

AĞIZ DİŞ SAĞLIĞI YARDIMCISI EL KİTABI

Editör:

Doç. Dr. Gülser Kılınç



AĞIZ DİŞ SAĞLIĞI YARDIMCISI EL KİTABI

Editör: Doç. Dr. Gülser Kılınç

Yayın No.: 5366

Sağlık Bilimleri No.: 266

ISBN: 978-625-371-287-7

E-ISBN: 978-625-371-288-4

Basım Sayısı: 1. Basım, Nisan 2024

© Copyright 2024, NOBEL AKADEMİK YAYINCILIK EĞİTİM DANIŞMANLIK TİC. LTD. ŞTİ. SERTİFİKA NO.: 40340
Bu baskının bütün hakları Nobel Akademik Yayıncılık Eğitim Danışmanlık Tic. Ltd. Şti.ne aittir. Yayınevinin yazılı izni
olmaksızın, kitabın tümünün veya bir kısmının elektronik, mekanik ya da fotokopi yoluyla basımı, yayımı,
çoğaltımı ve dağıtımı yapılamaz.

Nobel Akademik Yayıncılık, 2011 yılından beri "tanınmış uluslararası yayınevi" statüsündedir.

Genel Yayın Yönetmeni: Nevzat Argun -nargun@nobelyayin.com-

Genel Yayın Koordinatörü: Gülfem Dursun -gulfem@nobelyayin.com-

Sayfa Tasarım: Gülbeyaz Güler -gulbeyaz@nobelyayin.com-

Redaksiyon: Fatma Kama -fatma@nobelyayin.com-

Kapak Tasarım: Mervin Selda Adal -mervin@nobelyayin.com-

Görsel Tasarım Uzmanı: Mehtap Bayraktar Asiltürk -mehtap@nobelyayin.com-

Kütüphane Bilgi Kartı

Kılınç, Gülser.

AĞIZ DİŞ SAĞLIĞI YARDIMCISI EL KİTABI / Editör: Gülser Kılınç

1. Basım. xviii + 304 s. 16,5x24 cm. Kaynakça var, dizin yok.

ISBN: 978-625-371-287-7

E-ISBN: 978-625-371-288-4

1. Ağız diş sağlığı yardımcısı 2. Diş morfolojisi 3. Dört elli diş hekimliği

Genel Dağıtım

ATLAS AKADEMİK BASIM YAYIN DAĞITIM TİC. LTD. ŞTİ.

Adres: Bahçekapı Mh. 2465 Sk. Oto Sanayi Sitesi No.: 7 Bodrum Kat, Şaşmaz/ANKARA

Telefon: +90 312 278 50 77 - Faks: 0 312 278 21 65

Sipariş: siparis@nobelyayin.com- E-Satış: www.nobelkitap.com - esatis@nobelkitap.com www.atlaskitap.com -
info@atlaskitap.com

Dağıtım ve Satış Noktaları: Alfa, Kırmızı Kedi, Arkadaş, D&R, Dost, Kika, Kitapsan, Nezh, Odak, Pandora, Prefix, Remzi

Baskı ve Cilt: Ada Matbaacılık Yayın San. Tic. Ltdi. Şti. Sertifika No.: 44093

Ostim OSB Mah. 1578. Cad. No: 21 Yenimahalle/Ankara

İçindekiler

Ön Söz	v
Öz Geçmiş	vii

1 Diş Hekimliğinde Ağız Diş Sağlığı Yardımcısı	1

Doç. Dr. Gülser Kılınç

Ağız Diş Sağlığı Yardımcısının Taşınması Gereken Kişisel Özellikler	1
Ağız Diş Sağlığı Yardımcısının Dış Görünümünde Aranılan Özellikler	2
Ağız Diş Sağlığı Yardımcısının Klinik Giyiminde Aranılan Özellikler	2
Ağız Diş Sağlığı Yardımcısının İletişim Becerisi	2
Ağız Diş Sağlığı Yardımcısının Klinik Görevleri	3

2 Dişlerin Morfolojik Özellikleri	5

Doç. Dr. Gülser Kılınç

Dişlerin İşlevleri	5
Daimi Dişler	5
Kesici Ön Dişler	6
Küçük Azı Dişleri	6
Büyük Azı Dişleri	7
Mine	8
Dentin	9
Pulpa	10
Sement	10
Periodontal Ligament	10
Ağız İçinde Dişlere Komşu Diğer Dokular	10
Dişin Yüzeyleri	11
Dişlerin Kenarlar ve Köşelerine Verilen İsimler	12
Üst Santral Diş (Maksiller Santral Diş)	13
Alt Santral Diş (Mandibuler Santral Diş)	13

Üst Lateral Diş (Maksiller Lateral Diş)	14
Alt Lateral Diş (Mandibuler Lateral Diş)	14
Köpek Dişleri (Kanin Dişi)	14
Üst Köpek Dişi (Maksiller Kanin Dişi)	15
Alt Köpek Dişi (Mandibuler Kanin Dişi)	15
Küçük Azı dişleri (Premolar Dişler)	16
Üst Birinci Küçük Azı Dişi (Maksiller Birinci Premolar)	16
Üst İkinci Küçük Azı Dişi (Maksiller 2. Premolar)	17
Alt Birinci Küçük Azı Dişi (Mandibuler 1. Premolar)	17
Alt İkinci Küçük Azı Dişi (Mandibular 2. Premolar)	17
Üst Büyük Azı Dişleri (Maksiller Molar Dişler)	18
Üst Birinci Büyük azı Dişi (Maksiller Birinci Molar Diş)	18
Üst İkinci Büyük Azı Dişi (Maksiller II. Molar Diş)	19
Üst Üçüncü Büyükazı Dişi (Maksiller III. Molar Diş)	20
Alt Büyük Azı Dişleri (Mandibuler Molar Dişler)	20
Alt Birinci Büyük Azı Dişi (Mandibuler Birinci Molar Diş)	21
Alt İkinci Büyük Azı Dişi (Mandibuler II. Molar Diş)	22
Alt Üçüncü Büyük Azı Dişi (Mandibuler III. Molar Diş)	22
Süt Dişleri	23
Üst Süt Santral Diş (Süt Maksiller Santral Diş)	24
Üst Süt Lateral Diş (Maksiller Süt Lateral Diş)	24
Üst Süt Köpek Dişi (Süt Maksiller Süt Kanin Dişi)	24
Alt Süt Santral Diş (Mandibuler Süt Santral Diş)	24
Alt Süt Lateral Diş (Mandibuler Süt Lateral Diş)	25
Alt Süt Köpek Dişi (Mandibuler Süt Kanin Diş)	25
Üst Süt Birinci Azı Dişi (Maksiller Süt I. Molar Diş)	25
Üst Süt İkinci Azı Dişi (Maksiller Süt II. Molar Diş)	26
Alt Süt Birinci Azı Dişi (Mandibuler Süt I. Molar Diş)	26
Alt Süt İkinci Azı Dişi (Mandibuler Süt II. Molar Diş)	26
Süt ve Sürekli Dişler Arasındaki Farklar	26

3 Diş Üniti, Dinamik El Aletleri, Elektrikli Aletler ve İşlevleri 29

Doç. Dr. Gülser Kılınç

Diş Üniti	29
Diş Üniti'nin Bölümleri Üzerinde ve Yanında Bulunan Aletler	30
Diş Hekimliğinde Kullanılan Dinamik El Aletleri	35
Otoklavın Kullanılması	39
Dental Koter Cihazı	45

4 Diş Hekimliğinde Sterilizasyon ve Dezenfeksiyon 49

Doç. Dr. Gülser Kılınç

Ağız Diş Sağlığı Yardımcısının Giyinmesi	50
Eldiven Giyme ve Çıkarma	50
Eldiven Kullanımında Dikkat Edilmesi Gerekenler	51
Bone Giyme	51
Maske Takma	52
Steril Gömlek Giyme ve Çıkarma	53
Diş Hekimliğinde Kullanılan Aletlerin ve Malzemelerin	
Dezenfeksiyon ve Sterilizasyonu	54
Kritik Olmayan Aletler	54
Yarı Kritik Aletler	54
Kritik Olan Aletler	55
Diş Hekimliğinde Alet Sirkülasyonu	55
Sterilizasyon (Otoklav)	57
Protetik Diş Hekimliğinde Dezenfeksiyon ve Sterilizasyon	58

5 Diş Hekimi ve Ağız Diş Sağlığı Yardımcısının Ergonomik Çalışma Yöntemleri 61

Doç. Dr. Gülser Kılınç

Diş Kliniğinde Ergonomik Çalışma Düzeni	62
Diş Ünitiinin Ergonomisi	62
Çalışma Sırasında Ergonomik Oturma ve Duruş	62
Diş Hekimi ve Ağız Diş Sağlığı Yardımcısı Koltuğunun Ergonomisi	63
Pedalın Ergonomik Duruşu	64
Hastanın Koltukta Ergonomik Oturuşu	64
Reflektör Işığının Ergonomik Konumlanması	65
Diş Hekimi ve Ağız Diş Sağlığı Yardımcısının Ünit Çevresinde	
Ergonomik Çalışması	65
Hastanın Alt ve Üst Çenede Uygulanan Tedavisine Göre	
Ergonomik Duruş	67

6 Diş Hekimliğinde Dört Elle Çalışma Yöntemi 69

Doç. Dr. Gülser Kılınç

Alet Tutuş Teknikleri	70
Alet Transfer Teknikleri	71
İki Elli Transfer	72
Altı El Tekniği	74

7 Dental Fotoğrafçılık 75

Doç. Dr. Gülser Kılınç

Dijital Fotoğraf Makinesinin Bölümleri	75
Fotoğrafçılık Kavramları	78
Dijital Fotoğrafçılıkta Kullanılan Formatlar	79
Fotoğrafçılıkta Kullanılan Malzemeler	79
Ağız Dış Sağlığı Yardımcısının Hastadan Fotoğraf Alımı ve Sonrasında Yapması Gerekenler	80
Fotoğraf Çekimi, Sırasında Hastanın Hazırlanması	81

8 Dış Kliniği Nasıl Olmalı Ağız Dış Sağlığı Yardımcısının Çalışabileceği Alanlar 85

Doç. Dr. Gülser Kılınç

Dış Kliniği Nasıl Olmalı	85
Dış Kliniğin Bulunduğu Bina ve Lokasyonu	86
Dış Kliniğinin Tabelası ve Dış Hekiminin İsmi	86
Dış Kliniğin Zil Sesi	86
Resepsiyon Alanı	86
Bekleme Salonu	87
Ağız Dış Sağlığı Yardımcısının Çalışabileceği Alanlar	92

9 Dış Kliniklerinde Branşlara Göre Ağız Dış Sağlığı Yardımcısının Kullanacağı Malzemeler ve Görevleri Ağız Dış ve Çene Radyolojisi 93

Doç. Dr. Gülser Kılınç

Oral Diagnoz Basamakları	93
Hastadan Anamnez Alma ve Yakınmalarının Dinlenmesi	93
Ağız İçi ve Ağız Çevresi (İntra Oral ve Ekstra Oral) Klinik Muayene	95
Muayene Takımı	95
Ayna	96
Sond	96
Presel	97
Radyolojik Değerlendirme	97
Dijital Radyografi	97
Periapikal Film	98
Açıortayı Tekniği	99
Açıortayı Tekniğinde Uygulanan Açılımlar	99

Extraoral Radyografler	102
Panoramik Radyografi	102
Sefalometrik Röntgen	103
El-Bilek Radyografisi	103
Panoramik-Sefalometrik-El Bilek Film Banyosu	104
Diş Hekimliğinde İleri Görüntüleme Teknikleri	104
Dental Volumetrik Tomografi (DVT)	104
Konik Işınlı Bilgisayarlı Tomografi	105
Ultrasonografi (USG)	105
Manyetik Rezonans Görüntüleme	106
Radyografik Verilerin Değerlendirilmesi Sırasında Bilinmesi	
Gereken Terimler	106
Görüntü Arşivleme ve İletişim Sistemleri (PACS)	107

10 Restoratif Diş Tedavisi 109

Doç. Dr. Gülser Kılınç

Morfolojik Görüntülerine Göre Diş Çürükleri	110
Mine Çürüğü	110
Dentin Çürüğü	110
Sement Çürüğü	110
Lokalizasyonlarına Göre Diş Çürükleri	110
Klinik Seyirlerine Göre Diş Çürükleri	112
Restoratif Diş Tedavi Sırasında Kullanılan El Aletleri	112
Şekillendiriciler (Carver ve Burnisher)	113
Matris ve Bandlar	115
Diş Tedavisi Sırasında Tükürük İl Mücadelede Kullanılan Aletler	118
Frezler	119
Frezlerin Üzerinde Bulunan Renklerin Anlamı	121
Frezlerde Dikkat Edilmesi Gereken Özellikler	124
Restoratif Diş Tedavi Sırasında Kullanılan Sarf Malzemeler	124
Amalgam	124
Kompozit Dolgu	125
Restoratif Diş Tedavi Sırasında Kullanılacak Malzemeler ve	
Materyallerin Hazırlanması	135
Diş Beyazlatma (Bleaching)	136
Diş Beyazlatma Yöntemleri	137
Vital Dişlerde Beyazlatma Tedavileri	137
Devital Dişlerde Beyazlatma Tedavileri	139

11 Endodonti 141

Doç. Dr. Gülser Kılınç

Endodontik Tedaviler	142
Vital Pulpa Tedavileri	142
İndirekt Pulpa Kuafajı	142
Direkt Pulpa Kuafajı	142
Vital Amputasyon	143
Vital Pulpa Tedavisinde Kullanılan Doku Dostu Materyaller	144
Kanal Tedavisi	147
Kanal Tedavisi Sırasında Kullanılan El Aletleri ve Malzemeler	147
Endomotorla Çalışan Kanal Eğeleri	151
Kanal İrrigasyonunda Kullanılan Malzemeler	153
Kanal İrrigasyonunda Kullanılan Aletler	154
Kanalın Doldurulması Sırasında Kullanılan Aletler ve Malzemeler	156
Kalsiyum Hidroksit İçerikli Patlar	158
Rezin İçerikli Patlar	159
Cam İyonomer İçerikli Patlar	160
Kalsiyum Silikat İçerikli Patlar	160
Kanal Tedavisinde Kullanılan Geçici Dolgu Materyalleri	161

12 Cerrahi 163

Prof. Dr. Candan Efeoğlu - Doç. Dr. Gülser Kılınç

Diş Hekimliğinde Cerrahi Tedaviler Sırasında Uygulanan Yöntemler	164
Diş Hekimliğinde Anestezi ve Kullanılan Aletler/Malzemeler	164
Topikal Anestezi	164
Lokal Anestezi	164
Ağız İçinde Uygulama Yere Göre Anestezi Teknikleri	167
Sedasyon ve Genel Anestezi	168
Diş Hekimliğinde Cerrahi Tedaviler Sırasında Kullanılan Malzemeler	169
Davyeler	169
Elevatörler	173
Elektro Cerrahi Cihazları	181
Oral Cerrahi Girişimler ve Diş Çekimi Sonrasında Hastaya Verilecek Tavsiyeler	182
Uygulanan Ağız İçi İşlemler ve Kullanılan Malzemeler	182

13 İmplantoloji 189

Prof. Dr. Candan Efeoğlu - Doç. Dr. Gülser Kılınç

Osseointegrasyon	191
İmplant Yerleştirme Sırasında Kullanılan Aletler	192
Operasyona Hazırlık	195
Hastanın Operasyona Hazırlanması	198
İmplant İşlemi Sırasında Uygulanan Cerrahi Prosedürler	199
İmplant Uygulamalarında Stabilizasyon	200
İmplant Cerrahisinde Anatomik Yapıların Korunması ve Olası Riskler	200
İmplant Üstü Protez Planlaması	202
İmplant Üstü Protezlerde Ölçü Alınması ve Aşamaları	202
İmplant Destekli Protezlerin Avantaj ve Dezavantajları	204
İmplant Operasyonu Sonrası Hastaya Öneriler	204

14 Periodontoloji 205

Doç. Dr. Gülser Kılınç

Periodontolojik Tedavi Yöntemleri	206
Periodontolojide Uygulanan Cerrahi İşlem Olmayan Tedaviler	207
Periodontolojide Uygulanan Cerrahi Tedaviler	207
Periodontal Cerrahi İşlemleri Uygulanmayan Hastalar	208
Periodontolojik Tedavi Sırasında Kullanılan El Aletleri Cihazlar ve Sarf Malzemeler	208
Periodontolojik Tedavide Kullanılan El Aletleri	208
Periodontal Cerrahi İşlemine Göre Kullanılan Aletler	212
Periodontolojik Tedavide Kullanılan Cihazlar	212
Sonik ve Ultrasonik Cihazlar (Kavitron)	212
Periodontolojik Tedavide Kullanılan Sarf Malzemeler	213
Periodontal Tedavi Sonrası Hastaya Öneriler	214

15 Protez 215

Prof Dr. Övül Kümbüloğlu - Doç. Dr. Gülser Kılınç

Sabit Protezler	215
Sabit Protezlerin Yapım Aşamaları	216
Sabit Protez Uygulaması Sonrasında Hastaya Öneriler	217
Hareketli Protezler	217
Hareketli Protezlerin Yapım Aşamaları	220
Hareketli Protez Uygulaması Sonrasında Hastaya Öneriler	221
Protetik Diş Tedavisinde Kullanılan Aletler	221

Mum Spatülü ve Modelaj Spatülü:	225
Protetik Diş Tedavisinde Kullanılan Dental Malzemeler	230
Polieter	232
Protez Yapımında Kullanılan Laboratuvar Aletleri	236

16 Pedodonti (Çocuk Diş Hekimliği) 241

Doç. Dr. Gülser Kılınç

Anne Rahmindeki Dönem	242
Çocuklara Uygulanan Tedaviler	245
Çocuklara Uygulanan Koruyucu Tedaviler ve Kullanılan Malzemeler	245
Çocuklara Uygulanan Restoratif Diş Tedavileri ve Kullanılan Malzemeler	249
Çocuklara Uygulanan Endodontik Tedaviler ve Kullanılan Malzemeler	251
İndirek Pulpa Kuafajı	251
Direkt Pulpa Kuafajı	252
Pulpa Ampütasyonu (Pulpotomi)	252
Ampütasyon Tedavisinde Kullanılan Materyalleri ve Yöntemleri	253
Süt Dişi Kanal Tedavisi (Pulpektomi)	254
Apeksi Kapanmamış Daimi Genç Dişlerde Kanal Tedavisi (Apeksifikasyon)	255
Çocuklara Uygulanan Dental Cerrahi Tedaviler Ve Kullanılan Malzemeler	256
Süt Dişi Çekimi	257
Süt ve Daimi Dişlerde Görülen Travmayalar Ve Uygulanan Tedavi Yöntemleri	258
Travma Görmüş Daimi Dişe Uygulanan Tedavi Yöntemleri	258
Travma Görmüş Süt Dişine Uygulanan Tedavi Yöntemleri	259
Çocuklara Uygulanan Yer Tutucu ve Kullanılan Malzemeler	260
Çocuklarda Görülen Kötü Alışkanlıklar ve Etkileri	262

17 Ortodonti 265

Doç. Dr. Gülser Kılınç - Dr. Ece Şengün Berber

Diş Pozisyonları ile İlgili Temel Kavramlar	265
Tranversal (Dikey-Yatay) Yön Anomalileri	267
Vertikal (Dik) Yön Anomalileri	268
Sagittal (Ön-Arka) Yön Anomalileri	268
Maloklüzyonların Sagittal Yön Sınıflandırmaları (ANGLE Sınıflaması)	269
Ortodontik Tanı	272
Ortodontik Tedavi Öncesi Anamnez Alımı	272
Ortodontik Tedavi Aşamaları	273
Ortodontik Tedavi için Doğru Yaş	273
Hareketli Ortodontik Apareyler	274
Ekstraoral Ortodontik Apareyler	278

Sabit Ortodontik Tedavi Aşamaları	280
Şeffaf Plaklar	281
Ortodontide Kullanılan Alet ve Malzemeler	281
Hareketli Ortodontik Tedavi Uygulaması	288
Ağız Dışı Aparey Uygulaması	289
Sabit Ortodontik Tedavi Uygulaması	289
Ortodontik Ataçmanların Çıkartılması	290
Sabit Ortodontik Tedavi Sonrasında Yaşanabilen Sıkıntılar ve Öneriler	290
Sabit Ortodontik Tedavi Sırasında Ağız Bakımı	291

18 Daimi ve Süt Dişlerinin Sınıflandırılması Diş Hekimliğinde Kullanılan İndeksler 293

Doç. Dr. Gülser Kılınç

Palmer Numaralandırma Yöntemi	295
Diş Hekimliğinde Kullanılan İndeksler	295
Çürüğün Şiddet Derecesini Belirleyen İndeksler	296
Dişhekimliğinde kullanılan Periodontal indeksler	297

Kaynaklar 301

Kaynaklar

- Ahearn DJ, Sanders MJ, Turcotte C. Ergonomic design for dental offices. *Work* 35:2010; 495–503.
- Ahmad I. Digital dental photography. Part 2: Purposes and uses. *Br Dent J*. 2009;206:459–464.
- Akpınar YZ. Protetik tedavilerde çapraz enfeksiyon kontrolü. *Atatürk Üni Diş Hek Fak Derg*. 2013; 7: 142–149.
- Aktan AM, Güngör E, Çiftçi ME, İşman Ö. Diş hekimliğinde konik ışınlı bilgisayarlı tomografi kullanımı. *J Dent Fac Atatürk Uni* 2015; 25: 71–6
- Alraawi M, Tath U, Toroğlu MS. Ortodontik Tedavide İskeletsel Ankraj Amaçlı Olarak Kullanılan Mini Vidalar: Literatür Derlemesi. *Arşiv Kaynak Tarama Derg*. 2020; 29: 116–121.
- Amasyalı, M. Uysal, T. Lingual Ortodonti. *Cumhuriyet Dent J*. 2009;12: 67–77.
- Armitage GC. (2004). Periodontal Diagnoses and Classification of Periodontal Diseases. *Periodontol*. 2000; 34: 9–21.
- Armitage GC. Periodontal diagnoses and classification of periodontal diseases. *Periodontol* 2000. 2004; 34: 9–21.
- Aschheim KW, Dale BG. Esthetic dentistry, a clinical approach to techniques and materials. 2nd ed., Philadelphia, Mosby, 2001:247–249.
- Banerjee A, Watson T F. Pickard's Guide to Minimally Invasive Operative Dentistry. 10th ed. Oxford: OUP, 2015.
- Cagiran EY, Efeoğlu C, Balcioglu T, Koca H. Dental Treatment in Patients with Mental Retardation: A Retrospective Study. *Türkiye Klini, Tıp Bilim Derg*. 2011; 31:830–836.
- Calis AS, Cagiran E, Efeoğlu C, Ak AT, Koca H. Lidocaine versus Mepivacaine in Sedated Pediatric Dental Patients: Randomized, Prospective Clinical Study. *J Clin Pediatr Dent*, 2014; 39(1):74–78.
- Calis AS, Efeoğlu C, Koca H. The effect of teeth in mandibular fracture lines. *Dent Trauma*. 2017; 33:194–198.
- Chasteen JE. Four-handed Dentistry in Clinical Practice. St. Louis C.V: Mosby Company; 1978.
- Chin DH, Jones NF. Repetitive motion hand disorders. *J Calif Dent Assoc*. 2002;30:149–60.
- Çiçek E, Bodrumlu E. Endodontide Ultrasonikler Derleme. *J Dent Fac Atatürk Uni* 2012;6: 76–83.
- Çalış A, Koca H, Güneri P, Efeoğlu C. Büyük Odontojenik Kistlerde Tedavi Yaklaşımı Türkiye Klinikleri *J Dental Sci*. 2020; 26:309–317.
- Çalışkan K. Kök kanal aletleri ve kanal genişletme yöntemleri. Bölüm 10 In: Endodontide Tanı ve Tedaviler, Nobel Tıp Kitabevi, 2006; p:304.
- Çelik E, Tekmen Ç. Diş protez laboratuvar malzemeleri, DEÜ Mühend Fak Fen Mühendislik Derg. 2004; 6: 81–93.
- Dalai DR, Bhaskar DJ, Agali CR, et al. Four handed dentistry: an indispensable part for efficient clinical practice. *Int J Adv Health Sci* 2014; 1:16–20.
- Demirbaş, A, Yılmaz F. Diş çürüğü deneyimi ve periodontal durum arasındaki ilişkinin değerlendirilmesi. *Current Res Dent Sciences*, 2022; 32: 137–142.

- Desai V, Bumb D. Digital dental photography: a contemporary revolution. *Int J Clin Pediatr Dent.* 2013;6:193-196.
- Doğan M, Ulusoy Ç. Ortodontide biyouyumluluk. *Acta Odonto Turcica.* 2013; 30: 110-114.
- Doni BL, Robinson DS(a). *Modern Dental Assisting.* In; Chapter2, The Professional Dental Assistant. 12th Edition, St Louis Elsevier, 2018; 13-19.
- Doni BL, Robinson DS(b). *Modern Dental Assisting.* In; Chapter 3, The Dental Healthcare Team. 12th Edition, St Louis Elsevier, 2018; 20-26.
- Edgar HJH. *Dental morphology for anthropology: An illustrated manual.* New York, NY: Routledge; 2017.
- Edgar HJH. Estimation of ancestry using dental morphological characteristics. *J Forensic Sciences.* 2013;58:3-8.
- Edgar HJH. Prediction of race using characteristics of dental morphology. *J Forensic Sciences,* 2005; 50: 269-273.
- Ekim ŞA, Erdemir A. Endodontide irrigasyon aktivasyon yöntemleri. *Atatürk Üni Diş Hek Fak Derg.* 2015;25:98-104
- El H, Taner T. "Ortodonti ve Klinik Diş Hekimliği Yardımcılığı," In *Ağız ve Diş Sağlığı Teknikleri için Dört Elli Diş Hekimliği, Güneş Tıp Kitabevleri,* 2016.
- Erdoğan G, Altuntaş MC. Diş Hekimliğinde Yardımcı Personelin Sterilizasyon ve Dezenfeksiyon Konusundaki Farkındalığı. *Health Akademi Kastamonu* 2022; 7: 207-211.
- Field J. *Pre-Clinical Dental Skills at a Glance.* New Jersey, USA: Wiley Blackwell, 2016.
- Field JC, DeLap E, Manzanares Cespedes MC. The graduating European dentist Domain II: safe and effective clinical practice. *Eur J Dent Educ.* 2017; 21: 14-17.
- Finkbeiner BL, Johnson CJ. *Comprehensive Dental Assisting: A Clinical Approach.* St. Louis: Mosby Year Book;1995.
- Finkbeiner BL. *Four Handed Dentistry: A Handbook of Clinical Application and Ergonomic Concepts,* Upper Saddle River. NJ: Prentice Hall; 2001.
- Finkbeiner BL. *Four-handed Dentistry: A handbook of clinical application and ergonomic concepts.* New Jersey:Prentice Hall; 2000.
- Finkbeiner BL. Let ergonomics and true fourhanded dentistry help you: *Dental Economics;* June 5, 2006.
- Funsen L, Christensen H, Bakke M. Musculoskeletal disorders among dentists and variation in dental work. *Appl Ergon* 1998; 29: 119-25.
- Garip G, Nur BG, Altunsoy M, Ok E. Süt dişlerinde nikel titanyum döner aletlerinin kullanımının değerlendirilmesi. *Atatürk Üniv Diş Hek Fak Derg.* 2015; 25: 249-257.
- Gehrig J. *Fundamentals of Periodontal Instrumentation and Advanced Root Instrumentation.* Seventh ed. Baltimore, MD: Lippincott Williams & Wilkins, a Wolters Kluwer business.2013.
- Gehrig J. *Fundamentals of Periodontal Instrumentation and Advanced Root Instrumentation.* Seventh Edition ed. Baltimore, MD: Lippincott Williams & Wilkins, a Wolters Kluwer business 2012.
- Graber et al.. *Ortodontics: Current Principles and Techniques.* Elsevier. 2022.
- Graber TM. *Research Methods in Orthodontics.* Berlin (Verlag). Eliades, T (Ed.). Springer. 2013.
- Graham C. *Ergonomics in Dentistry, Part 1.* *Dent Today* 2002;21:98-103.
- Gupta S., *Ergonomic Applications to dental practice.* *Indian J Dent Res* 2011; 22: 816-22.
- Güçlü E, Bodrumlu EH. Geçmişten günümüze diş çürüğü epidemiyolojisinin değerlendirilmesinde kullanılan indeksler. *Uluslararası Diş Hek Bilim Derg.* 2021; 7: 63-72.
- Haddad O, Sanjari MA, Amirfazli A, Narimani R, Parnianpour M. Trapezius muscle activity in using ordinary and ergonomically designed dentistry chairs. *Int J Occup Environ Med.* 2012; 3:76-83.
- Harorlı A. *Ağız, Diş ve Çene Radyolojisi: Nobel Tıp Kitapevleri Tic. Ltd. Şti;* 2014.
- Haytaç, MC, ed. *Güncel Periodontoloji Çalışmaları.* Akademisyen Kitabevi, 2019.

- Hollins C. Levison's Textbook for Dental Nurses. In: Chapter2, Dental Nurse, Wiley Blackwell, 2013; 9- 29.
- Howey ML, Yoon MN. Insights in interprofessional education: dental hygiene students' suggestions for collaboration. *Can J Dent Hyg.* 2022;56:9-21
- İnce N, Sarıbaş GS "Diş Gelişimi." *Sağlık Bilim* 2022: Genel Embriyoloji-II 2023: 65.
- Kamiloğlu B. Temel Ortodontik Bilgiler ve Laboratuvar El Kitabı. Yakın Doğu Üniversitesi. 2015.
- Kaptan A, Çukurcu Ç. Süt Dişi Amputasyon Tedavilerinde Güncel Yaklaşımlar. *Türkiye Klinikleri. Dis hekim Bilim Derg.* 2020; 26: 122-132.
- Karaağaç E, Küçükkesmen, Ç. Diş Hekimliği kliniklerinde sterilizasyon ve dezenfeksiyon. *Ankara Üni Diş Hek Fak Derg.* 2013;40(1): 35-42.
- Kaul R, Purra AR, Farooq R, Khatteb SU, Ahmad F, Parvez PA. Infection control in dental laboratories A review. *Int J Clin Cases Investig*, 2012; 4: 1932.
- Keçeli Tİ, Turgut MD, "Pedodonti ve Diş Hekimliği Klinik Yardımcılığı," In *Ağız ve Diş Sağlığı Teknikerleri İçin Dört Elli Diş Hekimliği*, Ankara: Güneş Tıp Kitapevleri, 2016, pp.457-471.
- Kilpatrick HC. *Functional Dental Assisting*. Philadelphia: W. B. Saunders Co;1977.
- Kim, J.; Amar, S. Periodontal disease and systemic conditions: A bidirectional relationship. *Odontology* 2006; 94: 10-21.
- Kinane DF, Stathopoulou PG, Papapanou PN. (2017). Periodontal diseases. *Nat Rev Dis.* 2017;3: 1-14
- Koçak EF. Diş hekimliğinde güncel bilgiler. İksad yayın evi, Ankara. 2022.
- Küçük M, Kermeoğlu F, Kalender A. Endodontide kullanılan güncel irrigasyon solüsyonları, sistem ve cihazları. *Annals Health Sci Researc.* 2016;5:29-37.
- Külekcı G. Diş Hekimliğinde Çevre Yüzeylerin Temizliği ve Dezenfeksiyonu, *Hastane İnfeksiyonları Dergisi* 2007;11:147-150
- Kütük ZB, Öz FD. "Bölüm 12: Restoratif Diş Tedavisi ve Diş Hekimliği Yardımcılığı (Restoratif Diş Tedavisinde Kullanılan Simanlar, Amalgam, Diş Beyazlatma)," In *Ağız ve diş sağlığı teknikerleri için dört elli diş hekimliği*, Ankara: Güneş Tıp Kitapevleri, 2016, pp.271-296.
- Liu F. *Dental Digital Photography: From Dental Clinical Photography to Digital Smile Design*. 1st Ed., Singapore: Springer; 2019.
- MA, Kılıçarslan. "Dört Elli Diş Hekimliğinde Yardımcı Personel ve Klinik Yöntemi." *Ankara 1* 2013: 10-4.
- Manakil, J. (Ed.) *Periodontal Diseases—A Clinician's Guide*; Books on Demand: Norderstedt, Germany, 2012.
- McLaren EA, Terry DA. Photography in dentistry. *J Calif Dent Assoc.* 2001; 29:735-742.
- Morison S, Marley J, Machniewski S. Educating the dental team: exploring perceptions of roles and identities. *Br Dent J*, 2011; 211(10): 477-83.
- Müftüoğlu Ö, Memikoğlu UT. Ortodontik Tedavide Diş Çekimi. *Ankara Üni Diş Hek Fak Derg.* 2020;47:143-154.
- Newman M, et al., *Newman and Carranza's Clinical Periodontology*. Thirteenth ed. Saunders Co. 2018
- Owen H. Simulation in Dentistry and Dental Hygiene. In Owen H (ed) *Simulation in Healthcare Education: An Extensive History*. pp 431-450. Berlin: Springer, 2016.
- Özkoçak İ, Bayram E. Endodontide Ultrasonik Alet Kullanımı. *Kocatepe Tıp Derg.* 2014;15:74-78.
- Özkurt Z, Tomruk CÖ, Gürsoy H, Dölekoglu S, Kazazoglu E. Diş hekimliği pratiğinde çapraz enfeksiyon kontrolü: Hasta tutum ve duyarlılığının incelenmesi. *Cumhuriyet Dent J.* 2011;14:106-112.
- Perry D. *Periodontology for the Dental Hygienist* (4 ed.), Elsevier, St. Louis, 2014.
- Pirttiniemi P. Mastering digital dental photography. *Eur J Orthod.* 2006; 28: 624.
- Proffit WR, Fields HW, Larson BE, Sarver DM. *Contemporary Orthodontics*. Elsevier Health Sciences. 2007.
- Sabancı A, et al. *Diş Hekimliği: Kavramlar, Araştırmalar ve Uygulama*. Livre de Lyon, 2022.

- Sachdeva A, Bhateja S, Arora G. Ergonomics in Dentistry. OHASAJ J 2021;22:5-7.
- Samarnayake L. Essential microbiology for dentistry. 3rd ed. Elsevier Health Sciences UK 2006.
- Sarı Ş, Aras Ş. Süt molar dişlerde kök kanal morfolojisi. AÜ Diş Hek Fak Derg. 2004; 31:157-67.
- Scheller-Sheridan C. Basic guide to dental instruments. 1st edition. pp 169-225. Wiley-Blackwell, 2006.
- Scott GR, Turner CG. The Anthropology of Modern Human Teeth: Dental Morphology and its Variation in Recent Human Populations. Cambridge University Press, Cambridge. 1997
- Scott GR. Dental morphology. In: Katzenburg, A., Saunders, S. (Eds.), Biological Anthropology of the Human Skeleton, second ed. Wiley-Liss, New York, 2008 pp. 265-298.
- Shagam J, Kleiman A. Technological updates in dental photography. Dent Clin North Am 2011;55: 627-633.
- Sharkey S, Ray N, Burke F, Zianda H, Hannigan A. Surface hardness of light-activated resin composites cured by two different visible-light sources: an in vitro study. Quintessence Int, 2001; 32(5):401-405.
- Shashirekha G, Jena A, Maity AB, Panda PK. Prevalence of rubber dam usage during endodontic procedure: A questionnaire survey. J Clin Diagn Res. 2014;8:ZC01-3.
- Shen HR, Rawls JF. Esquivel-Upshaw (Eds.), Phillips' science of dental materials e-book, Elsevier Health Sciences, USA (2021), p. 183-201.
- Simmer-Beck, M. and B. Branson, An evidence-based review of ergonomic features of dental hygiene instruments. Work, 2010. 35: 477-85.
- Snow SR. Dental photography systems: required features for equipment selection. Compend Contin Educ Dent. 2005; 26:309-316
- Tokar E, Karacaer Ö, Pehlivan N. Diş Hekimliğinde Ergonomi. Atatürk Üni Diş Hek Fak Derg. 2014; 24: 117-124.
- Uzel İ, Çiftçi V., eds. Güncel Ortodonti ve Pedodonti Çalışmaları IV. Akademisyen Kitabevi, 2023.
- Uzun GV. Ağız ve diş sağlığı teknikleri için dört elli diş hekimliği. Türkiye: Güneş Tıp Kitabevleri. 2006
- Wang Y, Li C, Yuan H et al. Rubber dam isolation for restorative treatment in dental patients. Cochrane Database Syst Rev 2016;9: CD009858.
- Wolf H, Rateitschak-Pluss K, Hassell T. Color Atlas of Dental Medicine: Periodontology. 3rd revised and expanded ed. Color Atlas of Dental Medicine. 2004.
- Yaman S. Endodontide kullanılan kök kanal eğeleri. G Ü Dişhek Fak Derg. 2002; 19: 51-57.
- Yaneva-Ribagina K, Antonova C. Dental assistants in the teamwork. J IMAB 2021; 27:3643-3651.

AKADEMİK YAZMA VE YAYINLAMA

Prof. Dr. Mehmet Karataş



AKADEMİK YAZMA VE YAYINLAMA

Prof. Dr. Mehmet Karataş

Yayın No.: 5776

Eğitim No.: 1178

ISBN: 978-625-386-055-4

E- ISBN: 978-625-386-056-1

Basım Sayısı: 1. Basım, Aralık 2024

© Copyright 2024, NOBEL AKADEMİK YAYINCILIK EĞİTİM DANIŞMANLIK TİC. LTD. ŞTİ. SERTİFİKA NO.: 40340
Bu baskının bütün hakları Nobel Akademik Yayıncılık Eğitim Danışmanlık Tic. Ltd. Şti.ne aittir. Yayınevinin yazılı izni
olmaksızın, kitabın tümünün veya bir kısmının elektronik, mekanik ya da fotokopi yoluyla basımı, yayımı,
çoğaltımı ve dağıtımı yapılamaz.

Nobel Akademik Yayıncılık, 2011 yılından beri "tanınmış uluslararası yayinevi" statüsündedir.

Genel Yayın Yönetmeni: Nevzat Argun -nargun@nobelyayin.com-

Genel Yayın Koordinatörü: Gülfem Dursun -gulfem@nobelyayin.com-

Sayfa Tasarım: Gülbeyaz Güler -gulbeyaz@nobelyayin.com-

Redaksiyon: Meliha Uysal -meliha@nobelyayin.com-

Kapak Tasarım: Mervin Selda Adal -mervin@nobelyayin.com-

Görsel Tasarım Uzmanı: Mehtap Bayraktar Asiltürk -mehtap@nobelyayin.com-

Kütüphane Bilgi Kartı

Karataş, Mehmet.

Akademik Yazma ve Yayınlama / Yazar: Mehmet Karataş

1. Basım. xii + 190 s. 16,5x24 cm. Kaynakça var, dizin yok.

ISBN: 978-625-386-055-4

E-ISBN: 978-625-386-056-1

1. Akademik Metinler 2. Tez 3. Bilimsel Makale

Genel Dağıtım

ATLAS AKADEMİK BASIM YAYIN DAĞITIM TİC. LTD. ŞTİ.

Adres: Bahçekapı Mh. 2465 Sk. Oto Sanayi Sitesi No:7 Bodrum Kat, Şaşmaz/ANKARA

Telefon: +90 312 278 50 77 - **Sipariş:** siparis@nobelyayin.com

E-Satış: www.nobelkitap.com - esatis@nobelkitap.com - www.nobelbilimsel.com

Dağıtım ve Satış Noktaları: Alfa, Ana Basım Dağıtım, Arkadaş, D&R, Derya Dağıtım, Dost, Kırmızı Kedi, Kıta Dağıtım,
Kıda Kitap Yayın, Kika, Kitapsan, Nezih, Odak, Pandora, Prefix, Remzi, Yeryüzü

Baskı ve Cilt: Ada Matbaacılık Yayın San. Tic. Ltd. Şti. Sertifika No.: 44093

ASO 1. Organize Sanayi Bölgesi Anadolu Cad. No:4 Sincan/ANKARA

İÇİNDEKİLER

Ön Söz	iii
1 Akademik Yazma	1
Araştırmadan Yayına: Akademik Yazmanın Evrimi	2
Akademik Yazma ve Yayınlamanın Gelişimi	2
Akademik Yazımda Evrensel Bir Standart: IMRAD	4
2 Akademik Metin Türleri	7
Bilimsel Makale	7
Derleme	8
Olgu Sunumu	9
Bildiri	9
Tez	10
Rapor	10
Kitap	10
Teknik Not	11
Kısa Notlar	11
Editöre Mektup	11
3 Akademik Yolculuğa Başlarken	13
4 Akademik Yolculuk: Bilimsel Yayınlar Yapmak	17
1. Bilginin Geliştirilmesi ve Yayınlanması	18
2. Kariyer İlerlemesi	18
3. Mali Kaynak Bulma	18
4. Eğitime Katkı ve Rehberlik	18
5. Akran Tanınması ve İtibar Kazanma	19

6.	Entelektüel Tatmin ve Merak	19
7.	Toplum Üzerindeki Etki ve Kamu Katılımı	19

5 Akademik Yolculuk: Proje Hazırlamak 21

Akademisyenler Neden Proje Yazarlar?	22
Sonuç	23

6 Akademik Yolculuk: Bilimsel Etkinliklere Katılmak 25

7 Akademik Makale Yazımı 27

7.1.	Akademik Makale Nedir?	27
7.2.	Akademik Yazma ve Yayınlamanın Faydaları	29
7.3.	Başlık	30
7.4.	Özet	32
	Yapılandırılmış Özet	33
7.5.	Anahtar Kelimeler	34
7.6.	Yazarlık	36
	Kimler Yazar Olabilir?	36
	Kimler Yazar Olamaz?	37
	Yazarların Sıralaması	37
	Yazarların Adresleri	38
	Sorumlu Yazar	39
	Yazar Olmayıp Katkıda Bulunanlar	40
	Teşekkür Etme	40
	Yapay Zeka (AI) Destekli Teknoloji	41
	Diğer Yazarlık Sorunları	41
	Yazar Başlığı Satırında Değişiklikler	43
7.7.	Giriş	43
7.8.	Materyal ve Yöntem	45
7.9.	Sonuçlar/Bulgular	47
7.10.	Tartışma	48
	Referans-13 Hilesi Nedir?	50
7.11.	Teşekkür	51
	Örnek Teşekkür Metni	51
	Teşekkürler Bölümünün İçeriği	51
7.12.	Kaynaklar	52

8 Akademik Yazımlarda Tablo Nasıl Hazırlanır?	57
9 Fotoğraf	59
Örnek Bir Fotoğraf Kullanımı	60
10 Yayın İçin Bir Dergi Seçmek	63
Derginin Saygınlığı ve İtibarı: Etki Faktörü	64
Bir Derginin Etki Faktörü Denilince Ne Anlaşılır? Nasıl Bulunur?	64
Bir Makalenin Etkisini Nasıl Ölçerim?	64
Yazarlara Talimatlar	66
Editoryal Kalite	67
Hakem Değerlendirme Süreci	67
Yayın Etiği	67
Editör ve Editör Kurulu Üyeleri	68
Dergi İtibarı/İş Modeli	68
Yazar Hakları ve Telif Hakkı	69
Dizinleme Durumu	69
Dergi Operasyonları	70
Bir Makale Yayınlama veya Bir Konferansa Özet Gönderme Daveti	70
Derginin Kapsamı	71
Araştırma Makalenizi Yayınlamak İçin Dergi Bulma Araçları	71
Sonuç	72
Dergi Seçimi	76
Dergi Seçimi İçin Kontrol Listesi	77
WEB SİTESİ	77
YAYINEVİ	77
YAZARLAR İÇİN BİLGİ	77
EDİTÖR KURULU	78
YAYIN PROGRAMI VE ÜCRETLER	78
DERGİ MAKALELERİ	78
DERGİ BAŞLIĞI	79
11 Bilimsel Dergiye Makale Gönderme Süreçleri	83
1. Yayın İçin Dergi Seçimi	83
2. Makaleyi Dergi Formatına Uygun Hazırlama	83
Dergi Yönergelerini İnceleyin	83
Formatlama Yönergelerine Uyun	83
Açık ve Öz Bir Özet Yazın	84

Düzgün Dil ve Üslup Kullanın	84
Şekil ve Tabloları Hazırlayın	84
Etkili Bir Kapak Mektubu Yazın	84
Örnek Kapak Mektubu	85
3. Etik Uyumu Sağlayın	86
Gerekli Onayları Alın	86
Çıkar Çatışmalarını Beyan Edin	86
İntihal Kontrolü Yapın	86
4. Ek Materyalleri Hazırlayın	86
Ek Veri Dosyaları	86
Veri Kullanılabilirlik Beyanı Sağlayın	86
5. Makalenin Son Kontrolü	86
6. Makalenizi Çevrimiçi Gönderin	87
Derginin Gönderim Sistemine Kaydolun ve Giriş Yapın	88
7. Gönderimi Onaylayın ve Durumu İzleyin	88
8. Hakem Yorumlarına Yanıt Verin	89
Tüm Yorumları Ayrıntılı Olarak Ele Alın	89
9. Son Kabul ve Düzeltme Okuma	89
10. Yayın ve Tanıtım	89

12 Bilimsel İçerik İnceleme ve Değerlendirme Süreçleri 91

12.1. Bilimsel İçerik İnceleme ve Değerlendirme Süreçleri	91
Yazar	92
Editör	92
Baş Editör (Editor-in-Chief, EIC)	93
Editör Olmanın Getirdiği Zorluklar Nelerdir?	94
Yönetici Editör	95
Bölüm Editörü (Section Editor)	96
Editörler Kurulu	96
Hakem	97
12.2. Ön inceleme: Makalenin Bilimsel İçerik ve Teknik Özellikler Açısından İncelenmesi	97
12.3. Hakem Değerlendirmesi	104
Hakem Bulma ve Atama	105
Hakem Değerlendirme Sürecinde Tarafların Sorumlulukları Nelerdir?	107
Hakem Değerlendirme Sürecine Yönelik Eleştiriler	108
Sonuçlar	109
Editörler Kapı Bekçileri Olarak	109
12.4. Hakem Yorumlarına Nasıl Yanıt Verilir?	110
12.5. Editörün Kararı	115
Kabul Mektubu	116
Red Mektubu	117

13 Makale Yayımlama Aşamasında Yapılacaklar 119

Sonuç	119
1. Düzenleme Süreci	119
2. Dizgi Süreci	120
3. Düzeltmelerin Yapılması ve Nihai Yayın	120
Neden Yazarlar İçin Taslaklar Gönderilir	120
Yanlış Yazılan Kelimeler	121
Taslaklara Eklmeler	123
Referansların Eklenmesi	123
Taslaklardaki Görselleri Kontrol Etme	124
Ne Zaman Şikayet Edilmeli	124
Yeniden Basımlar	125
Makalenizi Tanıtmak ve Arşivlemek	125
Yayınlamayı Kutlamak	126

14 Editöre Mektup 127

15 Derleme Nedir 129

Derleme Makalesi Türleri	130
1. Anlatı Derlemesi (Narrative Review)	130
2. Sistematik Derleme (Systematic Review)	131
Derleme Makalesi Yazarken Dikkat Edilmesi Gerekenler	132

16 Kitap Yazma ve Yayınlama 133

17 Bilimsel Etkinlik Bildirileri 137

Bilimsel Etkinliklerde (Kongre, Sempozyum ...vb) Sözlü Sunum Nasıl Yapılır?	138
Örnek Çerçeve	140

18 Tavsiye Mektubu 141

Tavsiye Mektubunun Amacı Nedir?	141
Tavsiye Mektubu Yazmak İçin Öneriler	142
Kişiyi Tanıtın	142
Mektubun İçeriği	142
Doğrudan Tavsiye	143

Kapanış	143
Gövde	143
Kapanış	144
19 Kapak Mektubu	147
Örnek Kapak Mektubu	149
20 Kitap Değerlendirme	151
Kitap Değerlendirmeleri Nasıl Yazılır?	151
Değerlendirilen Kitapla İlgili Hususlar	152
Teknik Konularla İlgili Dikkat Edilecek Hususlar	152
Bilimsel İçerikle İlgili Hususlar	152
21 Tez Yazma	155
21. Tez Nedir?	155
Tez Yazım Kılavuzunu İnceleyin	156
Bölüm ya da Programın Özel Gereksinimlerini Öğrenin	156
Danışmanınızla Konuşun	156
Tez Yazmanın Kazanımları	157
Bir Alanda Uzman Olur	157
Akademiye ve Bilgiye Katkı Verir	158
Eleştirel Düşünme ve Problem Çözme Yeteneğini Geliştirir	158
Profesyonel Gelişim ve Kişisel Tatmin Sağlar	159
Araştırma ve Temel Beceri Gelişimine Katkı Verir	159
21.2. Kimler Tez Yazar?	160
Yüksek Lisans Öğrencileri	161
Doktora Öğrencileri	161
21.3. Tez Yazımında Danışmanın Önemi Nedir?	163
21.4. Tez Yazmak İsteyenler İçin Öneriler	165
Plan Yapın	166
Bir Araştırma Konusu Seçin	166
Literatür Taraması Yapın	167
Araştırma Sorusu veya Hipotez Geliştirin	168
Tezinizi Bölüm Bölüm Ele Alın ve Bir Taslak Oluşturun	170
Başlık Sayfası	171
Tezin Taslağını Oluşturduktan Sonra Gözden Geçirme ve Düzenleme	177
Geri Bildirim	178
Yeniden Düzeltme	178
Tezinizi Son Hâline Getirin	179

Danışmanınızla Düzenli Olarak İletişimde Kalın	180
Verilerinizi Güvenli Bir Şekilde Yedekleyin	180
Tez Uzunluğu	181
Tezinizi Savunun	182
Gelecek Yayınları Düşünün	183
Son Kontrol	185
Kaynaklar	187

KAYNAKLAR

- Abdelrahman, R. (2020). Metacognitive awareness and academic motivation and their impact on academic achievement of Ajman university students. *Heliyon*, 6(9), e04192. <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2020.e04192>
- Abdelrahman, R. M. (2020). Metacognitive awareness and academic motivation and their impact on academic achievement of Ajman University students. *Heliyon*, 6(9), e04192. <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2020.e04192>
- Adams, C. (2006). PowerPoint, habits of mind, and classroom culture. *Journal of Curriculum Studies*, 38(4), 398–411.
- Adolphus, K., Lawton, C. L., & Dye, L. (2013). The effects of breakfast on behavior and academic performance in children and adolescents. *Frontiers in Human Neuroscience*, 7, 425. <https://doi.org/10.3389/fnhum.2013.00425>
- Alexandrov AV. How to write a research paper. *Cerebrovasc Dis* 2004;18:135-8. 7. De Maria AN. How do I get a paper accepted? *J Am Coll Cardiol* 2007;17:1666-7.
- Anderson, C. A. (2004). An update on the effects of playing violent video games. *Journal of Adolescence*, 27(1), 113–122.
- Anthony, R. (2018). From the editor: Review articles and commentaries. *Journal of Occupational and Environmental Hygiene*, 15(12), D73–D74. <https://doi.org/10.1080/15459624.2018.1513254>
- Bahadoran, Z., Mirmiran, P., Kashfi, K., & Ghasemi, A. (2021). Scientific publishing in biomedicine: How to write a cover letter? *International Journal of Endocrinology and Metabolism*, 19(3). <https://doi.org/10.5812/ijem.115242>
- Bavdekar, S. B. (2015). Writing introduction: Laying the foundations of a research paper. *Journal of the Association of Physicians of India*, 63(7), 44-6.
- Bem, D. J. (1995). Writing a review article for *Psychological Bulletin*. *Psychological Bulletin*, 118(2), 172–177.
- Bostancı K, Yüksel M. How is a research conducted? How is an article written?. *Türk Göğüs Kalp Damar Cerrahisi Dergisi* 2005;13:298- 302

- Boyle, E., Duffy, T., & Dunleavy, K. (2003). Learning styles and academic outcome: The validity and utility of Vermunt's inventory of learning styles in a British higher education setting. *British Journal of Educational Psychology*, 73(2), 267–290. <https://doi.org/10.1348/00070990360626976>
- Bratti, M., De Benedictis, L., & Santoni, G. (2014). On the pro-trade effects of immigrants. *Review of World Economics*, 150(3), 557–594. <https://doi.org/10.1007/s10290-014-0192-2>
- Bressler, M. (1999). Contemporary sociology: A quarter century of book reviews. *Sociological Forum*, 14(4), 707–720.
- Brown, L. D. (2005). The importance of circulating and presenting manuscripts: Evidence from the accounting literature. *The Accounting Review*, 80(1), 55–83.
- Browner WS. In: Publishing and Presenting Clinical Research. Özmen S, Özmen E, Kitabevi Güneş Tıp, translators. Ankara: 2013. pp. 27–43.
- Bujorean, E. (2017). School motivation, cognitive strategies and test anxiety in school performance. *Proceedings of the International Conference on Education and Social Sciences*. <https://doi.org/10.15405/epsbs.2017.05.02.140>
- Caulfield, J. (2024, September 05). Writing a Research Paper Introduction | Step-by-Step Guide. Scribbr. Retrieved September 28, 2024, from <https://www.scribbr.com/research-paper/research-paper-introduction/>
- Cooper, H., & Valentine, J. C. (2001). Using research to answer practical questions about homework. *Educational Psychologist*, 36(3), 143–154.
- Daniel, F., Gaze, C., & Braasch, J. (2014). Writing cover letters that address instructor feedback improves final papers in a research methods course. *Teaching of Psychology*, 42(1), 64–68. <https://doi.org/10.1177/0098628314562680>
- Day RA. In: How to Write and Publish a Scientific Paper? 6. baskı Altay GA, translator. Ankara: TÜBİTAK; 2000. Translation into Turkish by.
- Day, R. A. (1988). *How to write and publish a scientific paper* (3rd ed.). Cambridge University Press.
- Day, R. A. (1988). *How to write and publish a scientific paper* (3rd ed.). Cambridge University Press.
- Demir, Abdullah. “Türkiye’de Hakemli Dergi Yayıncılığı: Mevcut Durum ve İhtiyaçlar”. ZKS Kültür Sanat Yıllığı 2023. 360-363. İstanbul: Zeytinburnu Belediyesi Kültür Yayınları, 2023.
- Derntl, B. (2003). The impact of mood states on face processing: Implications for psychiatric disorders. *Neuroscience and Biobehavioral Reviews*, 27(7), 637–650. <https://doi.org/10.1016/j.neubiorev.2003.09.001>
- Erdemir, F. (2013). How to write a materials and methods section of a scientific article?. *Turkish journal of urology*, 39(Suppl 1), 10.
- Farnia, M., & Barati, S. (2017). Writing introduction sections of research articles in applied linguistics: Cross-linguistic study of native and non-native writers. *Indonesian Journal of Applied Linguistics*, 7(2), 248. <https://doi.org/10.17509/ijal.v7i2.8357>
- Fink, A. (2005). *Conducting research literature reviews: From Internet to paper*. Thousand Oaks, CA: Sage.
- Goldbort, R. (2006). *Writing for science: The most comprehensive writing guide available for science students and professional researchers*. Yale University Press.

- Halali, A., Ismail, L., Samad, A., Razali, A., & Noordin, N. (2022). Understanding EFL international students' academic listening strategies: A literature review. *International Journal of Learning, Teaching and Educational Research*, 21(11), 152–172. <https://doi.org/10.26803/ijlter.21.11.9>
- Hayat, A., Mohammadi, A. K., Amini, A., Khameneh, M. R. S., & Sadeghi, M. R. (2020). Learning style preferences and self-efficacy beliefs of medical students: Implications for academic performance. *PLoS ONE*, 15(7), e0236370. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0236370>
- Horton, R. (2002). Postpublication criticism and the shaping of clinical knowledge. *Journal of the American Medical Association*, 287(21), 2843–2847. <https://doi.org/10.1001/jama.287.21.2843>
- Hyland, K. (2004). *Disciplinary discourses: Social interactions in academic writing*. Ann Arbor, MI: University of Michigan Press.
- Jan H.R. Woerner ve diğerleri, 2024
- Jawaid, S. A., & Jawaid, M. (2019). How to write introduction and discussion. *Saudi Journal of Anaesthesia*, 13(Suppl 1), S18.
- Kamler, B. (2008). Rethinking doctoral publication practices: Writing from and beyond the thesis. *Studies in Higher Education*, 33(3), 283–294. <https://doi.org/10.1080/03075070802049236>
- Kanoksilapatham, B. (2005). Rhetorical structure of biochemistry research articles. *English for Specific Purposes*, 24(3), 269–292. <https://doi.org/10.1016/j.esp.2004.08.003>
- Katz, M. J. (2006). *From research to manuscript: A guide to scientific writing*. Springer.
- Lamont, G., & Lambert, S. (2020). Teaching first-year students to communicate problem analysis and investigation with an engineering-specific writing model. *Proceedings of the Canadian Engineering Education Association (CEEAA)*. <https://doi.org/10.24908/pceea.vi0.14165>
- Lang, F., Feldmeth, A. K., Brand, S., Holsboer-Trachsler, E., Pühse, U., & Gerber, M. (2012). Effects of a physical education-based coping training on adolescents' coping skills, stress perceptions and quality of sleep. *Physical Education and Sport Pedagogy*, 17(4), 337–350. <https://doi.org/10.1080/17408989.2011.582488>
- Li Zhui ve diğerleri, 2024
- Li, Z., Fenghe, L., Wang, X., Qining, F., & Ren, W. (2024). Ethical considerations and fundamental principles of large language models in medical education: Viewpoint. *Semantic Scholar*, 26. <https://doi.org/10.5812/ijem.115242>
- Lu, X. (2024). Refining the narrative: An autoethnographic insight into academic identity construction and development in a Chinese doctoral student's journey in the United States. *Studies in Educational Research*, 125(N/A). <https://doi.org/10.1016/j.ijer.2023.125>
- Mazzetti, G., Paolucci, A., Guglielmi, D., & Vannini, I. (2020). The impact of learning strategies and future orientation on academic success: The moderating role of academic self-efficacy among Italian undergraduate students. *Education Sciences*, 10(5), 134. <https://doi.org/10.3390/educsci10050134>
- Mazzetti, G., Schaufeli, W. B., & Guglielmi, D. (2020). Workplace telepressure and musculoskeletal pain: A moderated mediation model on the role of overcommitment and psychological detachment. *Work & Stress*, 34(4), 456–474. <https://doi.org/10.1080/02678373.2020.1832605>
- Mega, F., Ronconi, M., & De Beni, R. (2014). The role of motivation and emotions in academic performance: The mediating role of academic self-efficacy. *Learning and Individual Differences*, 32, 118–125. <https://doi.org/10.1016/j.lindif.2014.01.003>

- Oester, S., Cigliano, J. A., Hind-Ozan, E. J., & Parsons, E. C. M. (2017). Why conferences matter—An example from marine conservation. *Frontiers in Marine Science*, 4, 257. <https://doi.org/10.3389/fmars.2017.00257>
- Parasuraman, A. (2020). Technology readiness: A meta-analysis of conceptualizations of the construct. *Journal of the Academy of Marketing Science*, 48(4), 649–669. <https://doi.org/10.1007/s11747-019-00680-8>
- Peacock, M. (2002). Communicative moves in the discussion section of research articles. *System*, 30(4), 479–497. [https://doi.org/10.1016/S0346-251X\(02\)00050-7](https://doi.org/10.1016/S0346-251X(02)00050-7)
- Pekrun, R., Goetz, T., Titz, W., & Perry, R. P. (2002). Academic emotions in students' self-regulated learning and achievement: A program of qualitative and quantitative research. *Educational Psychologist*, 37(2), 91–105. https://doi.org/10.1207/S15326985EP3702_4
- Sánchez, J. (2018). Applicability and variation of Swales' CARS model to applied linguistics article abstracts. *Elia*, 18, 213–240. <https://doi.org/10.12795/elia.2018.i18.09>
- Schee, B. A., & DeLong, M. T. (2022). The role of technology in shaping marketing strategies: A case study approach. *Journal of Business Research*, 138, 124–134. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2022.01.004>
- Sueb, S., Aminin, Z., Zuhri, F., Rosyid, A., Hartanti, L., & Harti, L. (2022). Rhetorical moves used in thesis proposal writing: A reflective study of ELT students. <https://doi.org/10.2991/assehr.k.211229.055>
- Torgerson, C. J., Porthouse, J., & Brooks, G. (2003). A systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials evaluating interventions in adult literacy and numeracy. *Journal of Research in Reading*, 26(2), 234–255.
- Williams, C. A. (2024). Academic libraries and technological advancement. *Science Direct*. <https://doi.org/10.1002/sci.875>
- Winkler, A. C., & McCuen-Metherell, J. R. (2008). *Writing the research paper: A handbook*. Wadsworth, Cengage Learning.
- Woerner, J. H. R., Turtova, A. P., & Lang, A. S. I. D. (2024). Transformative potentials and ethical considerations of AI tools in higher education: Case studies and reflections. *Case Studies in Higher Education*, 510–515. <https://doi.org/10.1002/edu.999>
- Yang, R. (1995). Academic writing and publishing in English: The problem of non-native authors. In *Proceedings of the Conference on Language and Communication*, 93–94. National Taiwan University.

AMELİYATHANE HEMŞİRELİĞİ

Editörler

Prof. Dr. Aysel Gürkan

Prof. Dr. Ayfer Özbaş

Prof. Dr. İkbâl Çavdar



AMELİYATHANE HEMŞİRELİĞİ

Editörler:

Prof. Dr. Aysel Gürkan - Prof. Dr. Ayfer Özbaş - Prof. Dr. İkbâl Çavdar

Yayın No.: 5080

Sağlık Bilimleri No.: 233

ISBN: 978-625-397-749-8

E-ISBN: 978-625-397-750-4

Basım Sayısı: 1. Basım, Haziran 2024

© Copyright 2024, NOBEL AKADEMİK YAYINCILIK EĞİTİM DANIŞMANLIK TİC. LTD. ŞTİ. SERTİFİKA NO.: 40340

Bu baskının bütün hakları Nobel Akademik Yayıncılık Eğitim Danışmanlık Tic. Ltd. Şti'ne aittir. Yayınevinin yazılı izni olmaksızın, kitabın tümünün veya bir kısmının elektronik, mekanik ya da fotokopi yoluyla basımı, yayımı, çoğaltımı ve dağıtımı yapılamaz.

Nobel Akademik Yayıncılık, 2011 yılından beri "tanınmış uluslararası yayınevi" statüsündedir.

Genel Yayın Yönetmeni: Nevzat Argun -nargun@nobelyayin.com-

Genel Yayın Koordinatörü: Gülfem Dursun -gulfem@nobelyayin.com-

Sayfa Tasarım: Gülbeyaz Güler -gulbeyaz@nobelyayin.com-

Redaksiyon: Serger Öz -sergen@nobelyayin.com-

Kapak Tasarım: Sezai Özden -sezai@nobelyayin.com-

Görsel Tasarım Uzmanı: Mehtap Bayraktar Asiltürk -mehtap@nobelyayin.com-

Kütüphane Bilgi Kartı

Gürkan, Aysel., Özbaş, Ayfer., Çavdar, İkbâl.

Ameliyathane Hemşireliği / Editörler: Aysel Gürkan - Ayfer Özbaş - İkbâl Çavdar

1. Basım. xxviii + 696 s. 19,5x27,5 cm. Kaynakça var, dizin yok.

ISBN: 978-625-397-749-8

E-ISBN: 978-625-397-750-4

1. Ameliyathane 2. Ameliyathane Hemşireliği 3. Kanıta Dayalı Uygulama

Genel Dağıtım

ATLAS AKADEMİK BASIM YAYIN DAĞITIM TİC. LTD. ŞTİ.

Adres: Bahçekapı Mh. 2465 Sk. Oto Sanayi Sitesi No.: 7 Bodrum Kat, Şaşmaz/ANKARA

Telefon: +90 312 278 50 77 - **Faks:** 0 312 278 21 65

Sipariş: siparis@nobelyayin.com- **E-Satış:** www.nobelkitap.com - esatis@nobelkitap.com www.atlaskitap.com - info@atlaskitap.com

Dağıtım ve Satış Noktaları: Alfa, Kırmızı Kedi, Arkadaş, D&R, Dost, Kika, Kitapsan, Nezih, Odak, Pandora, Prefix, Remzi

Baskı ve Cilt: Ada Matbaacılık Yayın San. Tic. Ltdi. Şti. Sertifika No.: 44093

Ostim OSB Mah. 1578. Cad. No:21 Yenimahalle/Ankara

İçindekiler

Yazarlar Listesi	iii
Ön Söz	xxvii

Kısım 1

AMELİYATHANE HEMŞİRELİĞİ

Bölüm 1. Geçmişten Günümüze Ameliyathane Hemşireliği	3

Adile Savsar - Filiz Öğce Aktaş

Giriş	4
Ameliyathane hemşireliği ve tarihsel süreci	4
Ameliyathane hemşireliği eğitimi	10
Ameliyathane hemşireleri dernekleri	10
Ameliyathane hemşireleri günü ve bilimsel toplantılar	11
Kaynaklar	14

Bölüm 2. Ameliyathane Hemşireliği Standartları	17

Arzu Aslan Baslı - Meryem Yavuz Van Giersbergen

Giriş	18
Standart, önerilen uygulamalar ve kılavuzlar	18
Standart	18
Önerilen uygulamalar (recommended practices)	18
Kılavuzlar	19
Profesyonel hemşireliğin kapsamı	19
Standartların tanımı ve işlevi	19
Uygulama standartları	20
Profesyonel performans standartları	20
Hemşirelikte standartlar neden önemlidir?	23
Etik kodlar	23

Ameliyathane hemşireliği standartları	24
Steril (scrub) hemşire	24
Dolaşan (sirküle) hemşire	25
Ameliyathane hemşireliği uygulama standartları neden önemli?	35
Ülkemizde ameliyathane hemşireliği	35
Kaynaklar	37

Bölüm 3. Ameliyathane Hemşireliğinde Yetkinlik **39**

Ayşe Uçak - Fatma Cebeci

Giriş	40
Yetkinlik ve yeterlilik kavramı	40
Yetkinlik bileşenleri	41
Ameliyathane hemşireliğinde yetkinlik	42
Ameliyathane hemşireliğinde yetkinlik alanları ve sınıflandırmalar	42
Teknik alan yetkinlikleri	43
Güvenli bakım	45
Teknik olmayan alan yetkinlikleri	45
Ameliyathane hemşireliğinde yetkinliği etkileyen faktörler	48
Organizasyonel faktörler	48
Bireysel faktörler	50
Acemilikten yetkinliğe ve uzmanlığa uzanan geçiş süreci	51
Ameliyathane hemşireliğinde yetkinliğin ölçülmesi ve değerlendirilmesi	52
Kaynaklar	55

Bölüm 4. Ameliyathanede Hasta Merkezli Bakım **59**

Sonay Göktaş - Sibel Yılmaz Şahin

Giriş	60
Hasta merkezli bakım modelinin gelişiminde tarihsel süreç	60
Perioperatif hemşirelik uygulaması	60
Hasta sonuçları: Perioperatif bakım standartları	60
Perioperatif hemşirelik veri seti	61
Ameliyathanede hasta merkezli bakım	62
Perioperatif hasta merkezli bakım modeli ve bileşenleri	63
Güvenlik alanı	63
Fizyolojik tepkiler	63
Davranışsal tepkiler	64
Sağlık sistemi	64
Sonuç odaklı yaklaşım	64
Kaynaklar	67

Bölüm 5. Kanıta Dayalı Uygulamalar 69

Işıl Işık Andsoy

Giriş	70
Kanıta dayalı uygulamalar	70
Ameliyathanede kanıta dayalı uygulamaların kullanımı	71
Ameliyathane hemşireliğinde kanıta dayalı uygulamalar: AORN' un yeni model kanıt düzeyleri	73
Literatüre bakış ve literatür çeşitleri	75
Sistematiik incelemeler	77
Meta-analiz çalışmaları	77
Randomize kontrollü çalışmalar	78
Yarı deneysel çalışmalar	78
Deneysel olmayan çalışmalar	78
Nitel çalışmalar	78
Araştırma dışı kanıtlar	78
Ameliyathane hemşireleri için kanıta dayalı uygulama adımları	79
Adım 1: Sorunun tanımlanması	79
Adım 2: En iyi kanıta erişilmesi	79
Adım 3: Kanıtların eleştirel bir şekilde değerlendirilmesi	80
Adım 4: Değişikliğin girişimlere uygulanması/yansıtılması	80
Adım 5: Değişikliğin değerlendirilmesi	80
Ameliyathane hemşireliğinde kanıta dayalı uygulamaya yönelik destekleyici ortam oluşturma	81
Kaynaklar	82

Bölüm 6. Ameliyathane ve Etik 83

Şenay Gül

Giriş	84
Ameliyathanede karşılaşılan etik sorunlar	84
Ameliyathanede karşılaşılan etik sorunların çözümlenmesi	87
Kaynaklar	89

Kısım 2

AMELİYATHANE ORTAMI

Bölüm 7. Ameliyathanenin Fiziki Yapısı 93

Tülin Yıldız - Arzu Malak

Giriş	94
Ameliyathane alanları	94

Kısıtlı olmayan (steril olmayan) alan	94
Yarı kısıtlı alan	97
Kısıtlı (steril) alan	101
Kaynaklar	108

Bölüm 8. Ameliyathanede Yönetim ve Organizasyon **109**

Türkan Özbayır - Sinem Geçit

Giriş	110
Klinik yönetimi ve cerrahi birimlerin yönetimi	110
Ameliyathane yönetimi	110
Cerrahi ekip üyeleri ve görevleri	113
Ameliyathane yönetimi ve liderlik	114
Ameliyathane yönetimi ve ekip çalışması	115
Ameliyathanede malzeme yönetimi	115
Ameliyathanede oryantasyon ve hizmet içi eğitim	116
Ameliyathanede hemşirelik bakımında hasta yönetimi ve cerrahi hemşireliği standartları	117
Kaynaklar	119

Bölüm 9. Merkezî Sterilizasyon Ünitesi **121**

Yasemin Uslu

Giriş	122
Merkezî sterilizasyon ünitesi tanımı ve ekip üyeleri	123
Merkezî sterilizasyon ünitesi ekibi görev ve sorumlulukları	124
Merkezî sterilizasyon ünitesinin fiziksel yapılanması	125
Zemin ve duvarlar	125
Tavanlar	125
Havalandırma	125
Kapı ve pencereler	126
El yıkama lavaboları	126
Sıcaklık ve nem	126
Aydınlatma ve su	126
Merkezî sterilizasyon ünitesi alanları	127
Kirli alan	127
Temiz alan	130
Steril alan	132
Konsinye malzeme yönetimi	135
Destek alanlar	135
Merkezî sterilizasyon ünitesi temizliği	135
Merkezî sterilizasyon ünitesinde çalışan güvenliği	136
Kaynaklar	138

Bölüm 10. Ameliyathane Temizliği, Dezenfeksiyonu ve Atık Yönetimi 141

H. Banu Katran

Giriş	142
Ameliyathane temizliği	142
Günün ilk vakasından önceki temizlik	144
Her vaka arasındaki temizlik	144
Günün son vakasından sonra (terminal) temizlik	145
Kan ve vücut sıvıları ile kontamine olmuş yüzeylerin temizlik ve dekontaminasyonu	145
Periyodik temizlik	146
Ameliyathanelerin dezenfeksiyonu	146
Dezenfeksiyon işleminde dikkat edilmesi gerekenler	147
Ameliyathanelerin yüzey dezenfeksiyonunda buharlaştırılmış hidrojen peroksit ve ultraviyole yöntemlerin kullanımı	148
Temizlik ve dezenfeksiyonun etkinliğinin kontrolü	149
Ameliyathanelerde atık yönetimi	150
Kaynaklar	154

Bölüm 11. Ameliyathanede Çevre Güvenliği 157

Asiye Gül

Giriş	158
Ameliyathanede havalandırma, sıcaklık ve nem	159
Havalandırma	159
Sıcaklık ve nem	160
Ameliyathanede ses seviyesi/gürültü	162
Ameliyathanede gürültü düzeyi	162
Gürültü kaynakları	163
Gürültüyü azalmak için yapılması gerekenler	163
Yangın	164
Ateşleme kaynakları (ısı)	165
Oksitleyiciler	165
Yakıt kaynakları (yanıcı madde)	165
Ameliyathanede yangınların önlenmesi için öneriler	166
Eğitim	166
Elektrik	169
Elektrikli ekipmanla çalışırken alınacak önlemler	169
Kaynaklar	171

Bölüm 12. Akıllı Ameliyathane Sistemleri (ve Hibrit Ameliyathane) 173

Nermin Ocaktan

Giriş	174
Akıllı ameliyathane ve bileşenleri	174
Robotik mikroskop	175
Robotik scrub hemşire	175
Akıllı/Robot aydınlatma sistemleri	175
Temizleme/Sterilizasyon robotları	176
Akıllı ameliyathane mimarisi	176
Hibrit ameliyathane ve bileşenleri	177
Ameliyat masası	177
Görüntüleme sistemleri	178
Bilgisayar destekli navigasyon	178
Farklı cerrahi alanlarda hibrit ameliyathanenin avantajları	180
Hibrit ameliyathanede hemşireden beklentiler	180
Kaynaklar	182

Kısım 3

AMELİYATHANEDE HASTA BAKIMI

Bölüm 13. Ameliyat Öncesi Hastanın Değerlendirilmesi 187

Kadriye Aldemir Atmaca

Giriş	188
Hastanın kliniğe yatışından ameliyattan önceki geceye kadar geçen süreçteki hazırlığı	188
Fizyolojik hazırlık	188
Psikolojik hazırlık	193
Yasal hazırlık	194
Eğitimsel hazırlık	194
Ameliyattan önceki gece hazırlığı	195
Cilt hazırlığı	195
Gastrointestinal sistemin hazırlığı	196
İstirahat ve uykunun sağlanması	196
Ameliyat günü hasta hazırlığı	197
Tüy temizliği	197
Premedikasyon	197
Antimikrobiyal profilaksi	197
Hastanın ameliyathaneye nakli	197
Kaynaklar	199

Bölüm 14. Ameliyathanede Hasta Güvenliği 203

Cemile Çelebi - İkbâl Çavdar

Giriş	204
Ulusal hasta güvenliği hedefleri	204
Ameliyathanede hasta güvenliği	204
Hasta kimliğinin doğru şekilde tanımlanması	205
Etkili iletişim	206
Hastaya pozisyon verme	208
Düşme riskini önleme	208
İlaç güvenliği	209
Enfeksiyonların kontrolü ve önlenmesi	210
Elektrik ve kimyasal yanıklar	212
Uyarı alarmları-klinik alarmlar	214
Doğru transfüzyon uygulamaları	214
Güvenli cerrahi kontrol listesi	214
Güvenli cerrahi kontrol listesinin uygulanışı	215
Yanlış kişi, bölge, işlem	216
Kaynaklar	219

Bölüm 15. Ameliyat Pozisyonları 223

Gülten Sucu Dağ - Serpil Çağlıyan Payas

Giriş	224
Ameliyat pozisyonu için hastanın değerlendirilmesi	224
Ameliyat öncesi değerlendirme	224
Pozisyon vermede kullanılan araç ve gereçler	225
Temel ameliyat pozisyonları	226
Supine (sırt üstü) pozisyon	226
Prone pozisyon çeşitleri	230
Lateral pozisyon	231
Litotomi pozisyonu	232
Fowler/Semi fowler pozisyon	235
Obez hastalarda ameliyat pozisyonuna yönelik öneriler	236
Ameliyat pozisyonu verilen hastanın ameliyat sonrası değerlendirilmesi	237
Ameliyat pozisyonuna ilişkin hemşirelik girişimlerinin kayıt edilmesi	238
Ameliyat pozisyonu vermede ekibin sorumlulukları	238
Ameliyat pozisyonu vermede hemşirenin sorumlulukları	238
Kaynaklar	240

Bölüm 16. Termoregülasyonun Sürdürülmesi 243

Özlem Şahin Akboğa - Aysel Gürkan

Giriş	244
Termoregülasyon	244
Isı üretimi ve ısı kaybı	245
Termoregülatör dengesizlikleri	246
Malign hipertermi	246
Hipotermi ve istemsiz perioperatif hipotermi	249
Kaynaklar	262

Bölüm 17. Cerrahi Alan Enfeksiyonlarından Korunma 265

Seher Ünver

Giriş	266
Görülme sıklığı	266
Risk faktörleri ve önleme	266
Cilt hazırlığı	267
Ameliyathane ortamı ve havalandırma	269
Cerrahi el antisepsisi	270
Cerrahi giysi ve örtülerin kullanımı	271
Cerrahi asepsi	272
Cerrahi teknik	272
Cerrahi girişim süresinin kontrolü	274
Normotermi'nin sürdürülmesi	274
Normogliseminin sürdürülmesi	274
Normovoleminin sürdürülmesi	275
Oksijenasyonun sürdürülmesi	276
Kaynaklar	277

Bölüm 18. Ameliyat Kaynaklı Basınç Yaralanmalarının Önlenmesi 283

Aysel Gürkan - Bedia Güler

Giriş	284
Terminoloji ve tanım	284
Etyoloji	285
Basınç	285
Dış faktörler	286
Patofizyoloji	288
Evrelendirme	289
Ameliyat pozisyonları ve basınç açısından riskli bölgeler	292
Risk faktörleri	294

Risk değerlendirmesi	298
Cildin değerlendirilmesi	298
Riskin değerlendirilmesi	299
Ameliyat kaynaklı basınç yaralanmalarının önlenmesi	301
Ameliyat öncesi	302
Ameliyat sırası	303
Ameliyat sonrası	306
Ameliyat kaynaklı basınç yaralanmalarından korunmada hemşirenin rolü	307
Kaynaklar	308

Bölüm 19. Kanama Kontrolü 313

Zeynep Karaman Özlü - Ayşegül Yayla

Giriş	314
Kanın özellikleri	314
Pıhtılaşma mekanizması	314
Vazokonstriksiyon	315
Primer hemostaz	315
Sekonder hemostaz	316
Pıhtılaşma mekanizmasının değerlendirilmesi	317
Trombosit sayısı	318
Trombin zamanı	318
Protrombin zamanı	318
Uluslararası normleştirilmiş oran [International normalized ratio (INR)]	318
Aktive parsiyel tromboplastin zamanı	318
Hemostazı sağlamada uygulanan kanama kontrolü yöntemleri	318
Mekanik yöntemlerle kanama kontrolü	318
Termal/Enerji bazlı yöntemlerle kanama kontrolü	321
Kimyasal yöntemlerle kanama kontrolü	325
Fibrin yapıştırıcılar	325
Hemostatik jelatin matriks	326
Trombin	327
Oksidize selüloz	327
Mikrofibriler kollajenler	328
Emilebilir kollojen sünger	329
Emilebilir jelatin sünger	329
Kaynaklar	330

Bölüm 20. Doku Örneklerinin Alınması, Saklanması, Korunması ve Nakli 333

Ezgi Seyhan Ak

Giriş	334
Cerrahi örnekler	334

Ameliyat sırasında frozen (donuk) inceleme	334
Örnek yönetim süreci	338
Ameliyat öncesi değerlendirme	338
Ameliyat sırası ekip iletişimi	338
Steril alandan transfer	339
Taşıma	339
Saklama, koruma ve imha	339
Etiketleme ve istek formları	340
Taşıma ve geçici depolama	340
Radyoaktif örnekler	340
Yüksek bulaşıcı örnekler	340
Dokümantasyon	341
Kalite	341
Örnek yönetiminde hemşirenin rolü	341
Kaynaklar	343

Bölüm 21. Hastanın Anestezi Sonrası Bakım Ünitesine Kabul ve Taburculuğu 345

Nuray Akyüz

Giriş	346
Anestezi sonrası bakım ünitesine kabul	346
Anestezi sonrası bakım ünitesinde hemşirelik süreci	348
Solunum fonksiyonu	348
Kardiyovasküler fonksiyon	349
Nörolojik fonksiyon	350
Ağrı	350
Aile ziyareti	351
Anestezi sonrası bakım ünitesinden çıkış	351
Hastanın anestezi sonrası bakım ünitesinden servise transferinin sağlanması	352
Kaynaklar	353

Kısım 4

AMELİYATHANE EKİBİ

Bölüm 22. Ameliyathane Ekibi 357

Burcu Totur Dikmen - Nurhan Bayraktar

Giriş	358
Ameliyathane ekibi	358
Cerrah	358
Cerrahi asistan	358

Ameliyathane hemşiresi	359
Anestezi hekimi	360
Yardımcı sağlık profesyonelleri	360
Diğer üyeler	360
Yeni teknolojiler ve ameliyathane ekibi	361
Kaynaklar	362

Bölüm 23. Ameliyathane Kıyafetleri ve Giyme Teknikleri 363

Nurgül Arpag

Giriş	364
Steril teknik gerektirmeyen ameliyathane kıyafetleri ve kullanım özellikleri	364
Ameliyathane üniforması	364
Cerrahi maske, bone, gözlük	365
Ameliyathane terliği, galoş, cerrahi bot	366
Steril teknik ile giymekte olan ameliyathane kıyafetleri ve kullanım özellikleri	367
Cerrahi önlük	367
Cerrahi eldiven	367
Cerrahi önlük giyme	368
Kapalı teknikle steril eldiven giyilmesi ve önlük giymenin tamamlanması	369
Cerrahi önlük ve eldiven giydirmeye	373
Cerrahi önlük ve eldiven çıkarma	373
Kaynaklar	375

Bölüm 24. Ameliyat Odasının Hazırlığı 377

Özlem Bilik

Giriş	378
Ameliyat odasının genel özellikleri	378
Ameliyat odasında sıcaklık ve nem	378
Ameliyat odasında havalandırma	378
Ameliyat odasının hazırlığı	379
Ameliyat masasının ve cerrahi aletlerin hazırlığı	380
Malzeme sayımı	382
Sütur hazırlığı	382
Ameliyat lambası	383
Ameliyat odasında trafik akışı	383
Ameliyat odasının temizliği	383
Kaynaklar	385

Bölüm 25. Aseptik Teknik Uygulamaları 387

Betül Güven

Giriş	388
Asepsi	388
Cerrahi asepsi ilkeleri	389
Steril prosedürlerin uygulanması	392
Uygun ameliyathane kıyafetlerinin giyilmesi	392
Cerrahi el yıkama/cerrahi el antisepsisi	393
İşlem	395
Steril gömlek ve eldiven giyme	397
Steril alan oluşturma ve sürdürme	398
İşlem	400
Steril paket açma	400
Kaynaklar	404

Bölüm 26. Enfekte Vakaların Yönetimi 405

Gülşah Köse

Giriş	406
Enfekte vaka	406
Enfekte vakaların transferi	407
Anestezi çalışanlarının önlemleri	407
Hastaya yönelik önlemler	409
Ameliyathane odasında alınması gereken önlemler	409
El hijyeninin sağlanması	411
Kişisel koruyucu ekipman kullanımı	412
Havalandırma ve iklimlendirme sistemlerinin kullanımı	413
Ameliyathane, ekipman ve çevre temizliği	414
Tıbbi atık yönetimi	415
Sürveyansın sağlanması	415
Kaynaklar	416

Bölüm 27. Ameliyathanede Ekip Çalışması ve Etkili İletişim 419

Ümran Dal Yılmaz - Nida Aydın

Giriş	420
Ameliyathanede ekip çalışması	420
Ameliyathanede etkili ekip iletişimi	420
Etkisiz iletişime bağlı yaşanan sorunlar	421
Öneriler	422
Kaynaklar	424

Bölüm 28. Ameliyathanede Çalışan Güvenliği 425

Ümmü Yıldız Fındık - Duygu Soydaş

Giriş	426
Ameliyathanede tehlikeler	426
Ameliyathanede fiziksel riskler	426
Ameliyathanede kimyasal riskler	429
Ameliyathanede biyolojik riskler	433
Ameliyathanede ergonomik riskler	436
Ameliyathanede psikososyal riskler	437
Yasal düzenlemeler	439
Kaynaklar	441

Kısım 5

AMELİYATHANEDE KULLANILAN EKİPMAN VE MALZEMELER

Bölüm 29. Ameliyathanede Kullanılan Tıbbi Cihazlar 447

Nilgün Aksoy

Giriş	448
Ameliyathanelerde kullanılan tıbbi cihazlar	448
Elektrocerrahi ünitesi	449
Elektrocerrahi prensipleri	449
Elektrocerrahi üniteleri kullanım öncesi güvenlik önlemleri	451
Elektrocerrahi ünitelerinin güvenli kullanımı	451
Elektrocerrahi ünitelerinin kullanımına ilişkin AORN'un önerileri	452
Ameliyat mikroskobu	455
Optik lens sistemi	455
Büyütme	455
Odak	456
Aydınlatma sistemi	456
Montaj sistemleri	456
Elektrik sistemi	456
Aksesuarlar	457
Ameliyat mikroskobunun bakımı	457
Anestezi cihazı	458
Ameliyathane hemşiresinin dikkat etmesi gereken konular	458
Medikal gaz kaynakları	460
Basınç ölçer	461
Basınç regülatörü (Redüksiyon valfi)	461
Akım ölçerler (Flowmetreler)	461

Buharlaştırıcılar (Vaporizatörler)	462
Ortak gaz çıkışı	462
Anestezi solunum sistemleri (Solunum devreleri)	462
Anestezi cihazının kontrolü	463
Monitör	464
Ventilatör	467
Mekanik ventilasyonun amaçları	467
Anestezi ventilatörü nasıl çalışır?	468
Cerrahi navigasyon cihazı	468
İntraoperatif görüntüleme cihazı	470
Floroskopi	470
Geliştirilmiş C-kol güvenliği için 5 adım	471
Aspirasyon sistemleri	473
Ultrasonik cerrahi aspiratör	475
Kaynaklar	477

Bölüm 30. Ameliyathanede Kullanılan Cerrahi Enstrümanlar 481

Dilek Öztürk - Aysel Gürkan

Giriş	482
Geçmişten günümüze cerrahi enstrümanlar	482
Cerrahi enstrümanların yapısal özellikleri	483
Cerrahi enstrümanların sınıflandırılması	484
Kesici enstrümanlar	484
Sıkıştırıcı enstrümanlar	486
Tutucu cerrahi enstrümanlar	489
Ayırıcı enstrümanlar	491
Cerrahi enstrümanların bakım ve kontrolü	494
Kaynaklar	496

Bölüm 31. Ameliyathanede Kullanılan Sarf Malzemeler 497

Fatma Balcı - Ayfer Özbaş

Giriş	498
Tıbbi sarf malzemeler	498
Cerrahi tamponlar/spançlar	498
Enjektörler/şırıngalar	502
Cerrahi yara örtüleri	506
İnsizyonel yara örtüsü	513
Kanama durdurucular (Hemostatik ajanlar)	513
Drenler, tüpler ve kateterler	514
Diğer genel sarf malzemeler	525
Cerrahi sütür (dikiş) ve sütür iğneleri	530

Topikal cilt yapıştırıcıları	536
Cilt zımbası/ stapler	536
Kaynaklar	542

Bölüm 32. Ameliyathanede Kullanılan İlaçlar ve Solüsyonlar **545**

Gönül Yılmaz Dünder - Hatice Saylan

Giriş	546
Ameliyathanede kullanılan ilaçlar	546
İnhalasyon anestetik ilaçlar	546
Nitröz oksit	547
İzofluran	547
Desfluran	548
Sevofluran	548
İntravenöz anestetik ilaçlar	549
İntravenöz opioid olmayan anestezipler	551
Propofol	551
Barbitüratlar	552
Ketamin	552
Benzodiazepinler	553
İntravenöz opioid anestetikler	555
Morfin	556
Fentanil	556
Nöromusküler bloker ilaçlar	557
Depolarizan nöromusküler bloker ilaçlar	557
Nondepolarizan nöromusküler bloker ilaçlar	558
Nöromusküler blokajı antagonize eden ilaçlar	559
Neostigmin	559
Sugammadex	560
Atropin	560
Ameliyathanede kullanılan solüsyonlar	560
Kristaloidler	561
Sodyum klorür (%0,9 NaCl - Normal Salin)	563
Hipertonik salinler (%1,8, %3, %5, %7,5 NaCl)	563
Dekstroz	564
Ringer laktat	564
Kolloidler	565
Albümin	565
Hidroksietil nişastalar	566
Jelatinler	566
Dekstranlar	567
Kaynaklar	569

Bölüm 33. Ameliyathanede Kullanılan Ekipman ve Malzemelerin Dekontaminasyon, Dezenfeksiyon ve Sterilizasyonu 573

Zeynep Temiz - Şerife Gözde Tütüncü

Giriş	574
Dekontaminasyon	574
Dekontaminasyon alanı	575
Dekontaminasyon alanında güvenlik	575
Yeniden kullanılabilir tüm tıbbi alet ve cihazlar neden tamamen temizlenmelidir?	575
Tıbbi alet ve cihazların dekontaminasyon için kullanım noktasında hazırlanması	576
Temizleme	576
Temizliği etkileyen faktörler	577
Temizlik ürünleri	578
Temizlik maddelerinin seçimi	578
Enzimatik (proteolitik) temizleyiciler	578
Kimyasal (deterjanlar) temizleyiciler	578
Taşıma için işlem sonu hazırlığı	578
Temizleme yöntemleri	579
Manuel temizlik	579
Mekanik temizlik	580
Ultrasonik temizleme	580
Mekanik yıkama	580
Paketleme	581
Dezenfeksiyon	582
Dezenfeksiyonun sınıflandırılması	582
Ameliyathanelerde kullanılan dezenfeksiyon yöntemleri	583
Dezenfeksiyonda kullanılan yöntemler	585
Termal dezenfeksiyon	585
Radyasyon	585
Kimyasal dezenfeksiyon	585
Yaygın olarak kullanılan kimyasal dezenfektan türleri	585
Glutaraldehit	585
Ortofitalaldehit (OPA)	586
Klor ve klor bileşikleri	587
Klor dioksit	588
Süperoksit su	589
Hidrojen peroksit	590
Perasetik asit	590
Perasetik asit ve hidrojen peroksit	591
Alkoller	591
Dörtlü (kuaterner) amonyum bileşikleri	592
Polimerik guanidin (Polihekzametilen biguanid)	592
Dezenfektanlarda olması beklenen özellikler	593

Kimyasal dezenfeksiyon süreci	593
Dezenfeksiyonun etkinliği	594
Kimyasal dezenfeksiyon sürecinde hasta ve çalışan güvenliği	594
Dezenfeksiyonu etkileyen faktörler	595
Sterilizasyon	595
Yeniden kullanılabilir tıbbi cihazların işlenmesi	597
Sterilizasyon için Asya Pasifik Enfeksiyon Kontrol Derneği (APSIC) 2018 rehber önerileri	597
Sterilizasyon yöntemleri	598
Kuru ısı sterilizasyonu	598
Buharlı ısı sterilizasyonu	599
Etilen oksit (EO) sterilizasyonu	599
Radyasyon sterilizasyon	600
Hidrojen peroksit (H ₂ O ₂) sterilizasyonu	600
Buharlaştırılmış hidrojen peroksit (VHP) sterilizasyonu	600
Hidrojen peroksit plazma (HPP) sterilizasyonu	601
Ozon sterilizasyonu	602
Yeni sterilizasyon teknikleri	602
Buharlaştırılmış perasetik asit (VPA) sterilizasyonu	602
Ultraviyole ışık (UV) sterilizasyonu	602
Yüksek yoğunluklu ışık veya darbeli ışık (PL) sterilizasyonu	602
Ses dalgaları	603
Yeni bir oksijen molekülü allotropu (NOMA)	603
Steril malzemelerin taşınması	603
Steril malzemelerin depolanması	603
Kalite güvencesi	604
Kaynaklar	605

Kısım 6

GÜNCEL UYGULAMALAR

Bölüm 34. Minimal İnvaziv Cerrahi **611**

Tuğba Çam Yanık - Gülay Altun Uğraş

Giriş	612
Minimal invaziv cerrahinin gelişimi	612
Minimal invaziv cerrahi yöntemleri	613
Tek insizyonla yapılan laparoskopik cerrahi	613
Transluminal endoskopik cerrahi	614
Video yardımcı torakoskopik cerrahi (VATS)	614
El yardımcı laparoskopik cerrahi	614
Robotik cerrahi	615

Minimal invaziv cerrahinin avantajları ve dezavantajları	615
Minimal invaziv cerrahide görülebilecek komplikasyonlar	616
Minimal invaziv cerrahide hemşirelik bakımı	617
Minimal invaziv cerrahi öncesi hemşirelik bakımı	617
Minimal invaziv cerrahi sırası hemşirelik bakımı	618
Minimal invaziv cerrahi sonrası hemşirelik bakımı	619
Kaynaklar	620

Bölüm 35. Robotik Cerrahi 623

Öykü Kara - Ayfer Özbaş

Giriş	624
Robotik cerrahi sistemlerin gelişimi	624
da Vinci Robotik Cerrahi Sistemi	625
Cerrah konsolu	626
Görüntü arabası (Görüntü işleme platformu)	626
Hasta arabası/cerrahi robot (Cerrahi hasta platformu)	627
Robotik cerrahide hasta arabasının hazırlanması ve konumlandırılması	628
Robotik cerrahide hastanın konumlandırılması	632
Cerrahi robotların kullanımı (da Vinci Sistemi)	633
Robotik cerrahide eğitim	635
Robotik cerrahide hemşirelik bakımı	636
Koordinator robotik cerrahi hemşiresi	636
Steril ve sirküle robotik cerrahi hemşiresi	636
Robotik cerrahi öncesi dönem ve hemşirelik bakımı	636
Robotik cerrahi sırası dönem ve hemşirelik bakımı	637
Robotik cerrahi sonrası dönem ve hemşirelik bakımı	637
Kaynaklar	640

Bölüm 36. Gamma Knife Radyocerrahisi 643

Şenay Karadağ Arlı

Giriş	644
Gamma knife radyocerrahi tarihçesi, tanımı ve kullanım amaçları	644
Gamma knife radyocerrahide işlem öncesi genel girişimler	646
Gamma knife radyocerrahide işlem öncesi hemşirelik girişimleri	647
Gamma knife radyocerrahide işlem sırası hemşirelik girişimleri	648
Stereotaktik çerçevenin uygulanması sırasında hemşirelik girişimleri	649
Gamma knife radyocerrahide işlem sonrasında hemşirelik girişimleri	650
Taburculuk eğitimi	650
Kaynaklar	651

Bölüm 37. Lazer Cerrahisi 653

Hatice Öner Cengiz

Giriş	654
Lazer tanımı	654
Lazerin tarihçesi	654
Lazerin türleri	654
Lazerin etki mekanizması ve sağlık alanında kullanımı	655
Lazer cerrahisinin avantajları	656
Lazer cerrahisinin sık kullanıldığı bazı alanlar	656
Göz cerrahisi (retraktif cerrahi)	656
Beyin cerrahisi	657
Damar cerrahisi	659
Üroloji	660
Lazer riskleri	661
Lazer cerrahisinde lazer güvenliğinin sağlanması ve hemşirenin sorumlulukları	662
Lazer cerrahisinde örnek hasta senaryoları	665
Kaynaklar	667

Bölüm 38. Nanoteknoloji 669

Serpil Yüksel - Maide Yeşilyurt

Giriş	670
Nanoteknolojinin tanımı ve tarihsel gelişimi	670
Sağlıkta nanoteknoloji kullanımı	672
Cerrahide nanoteknoloji kullanımı	674
Beyin ve sinir cerrahisinde nanoteknoloji kullanımı	675
Kardiyovasküler ve torasik cerrahide nanoteknoloji kullanımı	677
Kas-iskelet sistemi cerrahisinde nanoteknoloji kullanımı	678
Plastik ve rekonstrüktif cerrahide nanoteknoloji kullanımı	678
Nanoteknoloji kullanımında ameliyathane hemşiresinin sorumlulukları	679
Nanoteknolojinin insan sağlığına ve çevreye getirdiği riskler	679
Kaynaklar	681

Bölüm 39. Hipertermik İntraperitoneal Kemoterapi (HIPEC) ve Basınçlı İntraperitoneal Aerosol Kemoterapi (PIPAC) 683

Yasemin Özhanlı - İkbâl Çavdar

Giriş	684
İntraperitoneal kemoterapi tarihçesi	684
İntraperitoneal kemoterapi etkisi ve endikasyonları	685
İntraperitoneal kemoterapi girişimleri	685

Hipertermik İntraperitoneal Kemoterapi (HIPEC) girişimi	685
Kullanılan teknikler	686
Açık karın tekniği	686
Kapalı karın tekniği	686
Basınçlı İntraperitoneal Aerosol Kemoterapi (PIPAC) girişimi	688
İntraperitoneal kemoterapide kullanılan ekipman ve ilaçlar	688
Ekipmanlar ve malzemeler	688
İlaçlar	689
Perioperatif dönem ve bakım	690
Ameliyat öncesi dönem	690
Ameliyat sırası dönem	691
Ameliyathane ekibi ve güvenlik	692
Kaynaklar	694

Kısım 1

AMELİYATHANE HEMŞİRELİĞİ

Bölüm 1. Geçmişten Günümüze Ameliyathane Hemşireliği

Öğr. Gör. Adile Savsar - Prof. Dr. Filiz Öğce Aktaş

Bölüm 2. Ameliyathane Hemşireliği Standartları

Dr. Öğr. Üyesi Arzu Aslan Baslı - Prof. Dr. Meryem Yavuz Van Giersbergen

Bölüm 3. Ameliyathane Hemşireliğinde Yetkinlik

Dr. Öğr. Üyesi Ayşe Uçak - Prof. Dr. Fatma Cebeci

Bölüm 4. Ameliyathanede Hasta Merkezli Bakım

Prof. Dr. Sonay Göktaş - Dr. Öğr. Üyesi Sibel Yılmaz Şahin

Bölüm 5. Kanıtı Dayalı Uygulamalar

Prof. Dr. Işıl Işık Andsoy

Bölüm 6. Ameliyathane ve Etik

Doç. Dr. Şenay Gül

Bölüm 1.

Geçmişten Günümüze Ameliyathane Hemşireliği

Adile Savsar - Filiz Öğce Aktaş

ÖĞRENİM HEDEFLERİ

- Ameliyathane hemşireliğinin doğuşunu bilir.
 - Ameliyathane hemşireliğinin tarihsel sürecini bilir.
 - Ameliyathane hemşireliğinin görev yetki ve sorumluluklarını tanımlayabilir.
 - Ameliyathane hemşireliği eğitim programlarını açıklayabilir.
 - Ameliyathane hemşireliği derneklerini açıklayabilir.
 - Ameliyathane hemşireliği günü ve bilimsel toplantıların katkısını tartışabilir.
-

KAYNAKLAR

1. Barnett, R. (2015). *Crucial Interventions: An Illustrated Treatise on the Principles and Practice of Nineteenth-Century Surgery*. London: Thames and Hudson.
2. Clemons, B. (1973). Diploma Schools; The Operating Room, Nursing's First Specialty. *RN*, 36(2), 1-9.
3. Sam, K. (2020, May 5). The Nurse Who Introduced Gloves to the Operating Room. Science History Institute. Retrieved from <https://www.sciencehistory.org/distillations/the-nurse-who-introduced-gloves-to-the-operating-room>
4. Hamlin, L. (2020). From Theatre to Perioperative: A Brief History of Early Surgical Nursing. *Journal of Perioperative Nursing*, 33(4), e-19-e-24. doi: 10.26550/2209-1092.1107
5. Ochsner, A. J. (1904). Aseptic Surgical Technique: Minimum Requirements for Aseptic Surgical Operating in a Hospital in which the Personnel of the Operation Room is Permanent. *Annals of Surgery*, 40(4), 453-463.
6. Schlich, T., & Hasegawa, A. (2018). Order and Cleanliness: The Gendered Role of Operating Room Nurses in the United States (1870s-1930s). *Social History of Medicine*, 31(1), 106-121. doi: 10.1093/shm/hkx017
7. Groah, L. K. (1990). *Operating Room Nursing Perioperative Practice*. San Mateo: Appleton & Lange.
8. Blomberg, A. C., Bisholt, B., Nilsson, J., & Lindwall, L. (2015). Making the Invisible Visible--Operating Theatre Nurses' Perceptions of Caring in Perioperative Practice. *Scandinavian Journal of Caring Sciences*, 29(2), 361-368. doi: 10.1111/scs.12172
9. Williams, C. R. (2010). *Unmasked: A History of the Victorian Perioperative Nurses Group*. East Melbourne: Victorian Perioperative Nurses Group (ANF Vic).
10. Resmî Gazete. (2011, April 19). Hemşirelik Yönetmeliğinde Değişiklik Yapılmasına Dair Yönetmelik. Sayı: 27910. Retrieved from <https://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2011/04/20110419-5.htm>
11. Zhou, Y., & Li, X. (2021). Effect Assessment of the Application Value of Evidence-based Nursing Intervention in Operating Room Nursing: A Protocol for a Systematic Review and Meta-analysis. *Medicine*, 100(32), e26867. doi: 10.1097/MD.00000000000026867
12. Gutierrez, L. S., Santos, J. L. G. D., Peiter, C. C., Menegon, F. H. A., Sebold, L. F., & Erdmann, A. L. (2018). Good Practices for Patient Safety in the Operating Room: Nurses' Recommendations. *Revista Brasileira de Enfermagem*, 71(6), 2775-2782. doi: 10.1590/0034-7167-2018-0449
13. Çelikkalp, Ü., & Aydın, S. A. (2021). Qualitative Determination of Occupational Risks Among Operating Room Nurses. *Australian Journal of Advanced Nursing*, 38(1), 27-35. doi:10.37464/2020.381.104
14. Rothrock, J. C., & McEwen, D. R. (2011). *Alexanders Care of the Patient in Surgery (Fourteenth Edition)*. Missouri: Elsevier Mosby.
15. Kaymakçı, Ş. (2022). Hasta merkezli bakım modeli ve ameliyathane hemşireliği standartları. In M. Yavuz Van Giersbergen & Ş. Kaymakçı (Eds.), *Ameliyathane hemşireliği* (pp. 31-36). Türk Cerrahi ve Ameliyathane Hemşireliği Derneği.
16. Wicklin, S. A. V. (2020). The Perioperative Patient Focused Model: A Literature Review. *Perioperative Care and Operating Room Management*, 18, 100083. doi: 10.1016/j.pcorm.2019.100083
17. Smith, J., & Palesy, D. (2018). Technology Stress in Perioperative Nursing: An Ongoing Concern. *Journal of Perioperative Nursing*, 31(2), 25-28.
18. Luck, E. S., & Gillespie, B. M. (2017). Technological Advancements in the OR: Do We Need to Redefine Intraoperative Nursing Roles? *AORN Journal*, 106(4), 280-282. doi: 10.1016/j.aorn.2017.08.012
19. Marmara Üniversitesi-Tezli Yüksek Lisans-Sağlık Bilimleri Enstitüsü. (n.d.). Cerrahi Hastalıkları Hemşireliği. Retrieved from <https://meobs.marmara.edu.tr/ProgramTanitim/saglik-bilimleri-enstitusu/ameliyathane-hemsireligi-cerrahi-hastaliklari-hemsireligi-2-yillik-turkce-377-365-0>
20. Sağlık Bakanlığı. (2015). Sertifikalı Eğitim Yönetmeliği. Retrieved from <https://shgmesdb.saglik.gov.tr/Eklenti/36287/0/49-ameliyathane-hemsireligi-sep-standartlaripdf.pdf>
21. Shin, Y. Y., & Kim, S. S. (2021). Operating Room Nurses Want Differentiated Education for Perioperative Competencies-Based on the Clinical Ladder. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 18(19), 10290. doi: 10.3390/ijerph181910290
22. Gillespie, B. M., Chaboyer, W., Lingard, S., & Ball, S. (2012). Perioperative Nurses' Perceptions of Competence: Implications for Migration. *ORNAC Journal*, 30(3), 17-8, 20-2.
23. Sönmez, B., & Ayoğlu, T. (2019). Validity and Reliability of the Perceived Perioperative Competence Scale-Revised. *Nursing & Health Sciences*, 21(4), 428-435. doi: 10.1111/nhs.12612

24. Jaensson, M., Falk-Brynhildsen, K., Gillespie, B. M., Wallentin, F. Y., & Nilsson, U. (2018). Psychometric Validation of the Perceived Perioperative Competence Scale-Revised in the Swedish Context. *Journal of Perianesthesia Nursing*, 33(4), 499-511. doi: 10.1016/j.jopan.2016.09.012
25. The International Federation of Perioperative Nurses (IFPN). Retrieved from <https://www.ifpn.world/>. Accessed on 2022-12-04.
26. Sutherland-Fraser, S., Davies, M., Gillespie, B. M., & Lockwood, B. (2022). Perioperative Nursing: An Introduction (3rd ed., Chapter 1, pp. 1-35). Elsevier. Retrieved from Google Books. Accessed on 2022-11-04.
27. European Operating Room Nurses Association (EORNA). Retrieved from <https://eorna.eu/>. Accessed on 2022-12-04.
28. History of Perioperative Nurse Week. Retrieved from <https://nationaltoday.com/perioperative-nurse-week/#history>. Accessed on 2022-11-04.
29. European Operating Room Nurses Association (EORNA). Retrieved from <https://eorna.eu/activities/epnd/>. Accessed on 2022-12-05.
30. Yavuz van Giersbergen, M. (n.d.). Türk Cerrahi ve Ameliyathane Hemşireleri Derneği Kongreleri 1996-2019. Retrieved from <https://tcahdkongreleri.com/gorseller/files/kongre-kitaplar/2019-kitap.pdf>. Accessed on 2022-10-07.
31. Türk Cerrahi ve Ameliyathane Hemşireleri Derneği. Retrieved from <https://tcahd.org/toplantilar>. Accessed on 2022-12-05.

Bölüm 2.

Ameliyathane Hemşireliği Standartları

Arzu Aslan Baslı - Meryem Yavuz Van Giersbergen

ÖĞRENİM HEDEFLERİ

- Standart, önerilen uygulama ve kılavuz tanımlarını bilir.
 - Hemşirelik uygulama standartlarını sıralar.
 - Profesyonel hemşirelik uygulaması standartlarını bilir.
 - Hemşirelik uygulamalarında standartların önemini bilir.
 - Hemşirelik etik kodlarını bilir.
 - Ameliyathane hemşireliği standartlarını sıralar.
 - Ülkemizde ameliyathane hemşireliği sertifikalı eğitim programı standartlarını bilir.
-

KAYNAKLAR

1. Girard, N. (2006). Standards, Recommended Practices, and Guidelines. *AORN Journal*, 83(2), 307-308. doi: 10.1016/s0001-2092(06)60160-9.
2. Türk Dil Kurumu Sözlük. Retrieved from <https://sozluk.gov.tr/>. Accessed on 2023-09-15.
3. Professional Standards, Revised 2002. Toronto: College of Nurses of Ontario (CNO); 2022, pp. 3-4.
4. The American Nurses Association (ANA). Nursing: Scope and Standards of Practice. Retrieved from <https://www.nursingworld.org/~4af71a/globalassets/catalog/book-toc/nssp3e-sample-chapter.pdf>. Accessed on 2023-09-15.
5. Current Nursing. Nursing Management Open Access Nursing Articles & Questions. Retrieved from https://www.currentnursing.com/nursing_management/nursing_standards.html. Accessed on 2023-09-15.
6. Kolesnikova, T. What and Why are Professional Standards Important in Different Fields? Retrieved from <https://studybay.com/blog/why-are-professional-standards-important/>. Accessed on 2023-09-15.
7. AORN. Perioperative Nursing: Scope and Standards of Practice (Standards). Guidelines for Perioperative Practice 2022. Retrieved from https://www.aorn.org/docs/default-source/guidelines-resources/periop-nursing-scope-standards-of-practice.pdf?sfvrsn=c532cdee_1. Accessed on 2023-09-15.
8. Aghamohammadi, F., Imani, B., & Kooshab, M. M. (2021). Operating Room Nurses' Lived Experiences of Ethical Codes: A Phenomenological Study in Iran. *International Journal of Nursing Sciences*, 8(3), 332-338. doi: 10.1016/j.ijnss.2021.05.012.
9. University G. The Nursing Code of Ethics and What it Means for Prospective Nurses. Retrieved from <https://www.goodwin.edu/enews/nursing-code-of-ethics/>. Accessed on 2023-09-15.
10. Özsoy, S., & Öztürk, R. (2017). Hemşirelik Mesleğinin İlk Etik Kodları: Geçmişten Günümüze Hemşirelik Andı. *Ege Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi Dergisi*, 33(1), 111-122.
11. Hemşireler İçin Etik İlke ve Sorumluluklar, Türk Hemşireler Derneği. Retrieved from <https://www.thder.org.tr/uploads/files/hemsire-brosur.pdf>. Accessed on 2023-09-15.
12. The Code of Ethics for Nurses with Interpretive Statements: Guide to the Code of Ethics for Nurses with Interpretive Statements. (2015). Retrieved from <https://nursing.rutgers.edu/wp-content/uploads/2019/06/ANA-Code-of-Ethics-for-Nurses.pdf>. Accessed on 2023-09-15.
13. ICN Hemşireler İçin Etik Kodlar 2021 Versiyonu Çevirisi. Retrieved from https://www.thder.org.tr/uploads/subeler/ICN/icn_etik_kodlar_2021.pdf. Accessed on 2023-09-15.
14. T.C. Sağlık Bakanlığı. Hemşirelik Yönetmeliğinde Değişiklik Yapılmasına Dair Yönetmelik. Resmî Gazete. 2011. Retrieved from <https://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2011/04/20110419-5.htm>. Accessed on 2023-09-15.
15. Andsoy, I. I. Ameliyat Sırası Dönemde Hemşirelik Bakımı. In: Çelik, S. (Ed.), *Cerrahi Hemşireliğinde Güncel Uygulamalar*. Çukurova Nobel Tıp Kitabevi; 2021. pp. 85-139.
16. Standards of Care for Perioperative Nursing. American Society for Laser Medicine and Surgery. Retrieved from <https://www.aslms.org/for-professionals/professional-resources/standards-of-practice/standards-of-care-for-perioperative-nursing>. Accessed on 2023-09-15.
17. T.C. Sağlık Bakanlığı Sağlık Alanı Sertifikalı Eğitim Standartları: Ameliyathane Hemşireliği. Retrieved from <https://khgmsaglikbakimdb.saglik.gov.tr/Eklenti/23887/0/02ameliyathane-standartlaripdf.pdf>. Accessed on 2023-09-15.
18. Sağlık Bakanlığı Sağlık Hizmetleri Genel Müdürlüğü Sağlıkta Kalite, Akreditasyon ve Çalışan Hakları Dairesi Başkanlığı (2020). Sağlıkta Kalite Standartları Hastane. Retrieved from [<https://shgmkalitedb.saglik>

Bölüm 3.

Ameliyathane Hemşireliğinde Yetkinlik

Ayşe Uçak - Fatma Cebeci

ÖĞRENİM HEDEFLERİ

- Yetkin bir ameliyathane hemşiresini, yetkinlik kazanma sürecinin aşamalarını, yetkinlik kazanma sürecini etkileyen faktörleri ve bu faktörlerin yönetimini bilir.
 - Ameliyathanede hastanın bireysel bakımının hasta güvenliğine, etik ilkelere, kanıta ve standartlara dayalı uygulanmasının önemini kavrar.
 - Cerrahi sürecin yönetiminin, kanıt ve standartlara uygun olarak düzenlenmesinin önemini tartışır.
 - Cerrahi ekipte aktif rol almayı kolaylaştıran özellikleri geliştirmenin önemini kabul eder.
 - Cerrahi süreçte acil durum ve kriz yönetimi becerisinin önemini bilir.
 - Bakıma yönelik uygulamaları kurum politikası doğrultusunda belgeler ve önemini tartışır.
 - Yetkinliğin değerlendirilmesi ile ilgili bilgi ve beceri kazanır.
 - Ameliyathane hemşiresinin organizasyonel, yönetsel ve liderlik özelliklerine sahip olmasının önemini kavrar.
-

KAYNAKLAR

- White, R. W. (1959). Motivation Reconsidered: the Concept of Competence. *Psychological Review*, 66(5), 297-333. doi: 10.1037/h0040934
- McClelland, D. C. (1973). Testing for Competence Rather Than for "Intelligence." *American Psychologist*, 28(1), 1-14. doi: 10.1037/h0034092
- Bayraktar, O. (2018). Çalışan Yetkinliklerine Kavramsal Bir Yaklaşım. *İstanbul Ticaret Üniversitesi Sos Bilim Derg.*, 17(33), 301-314. Available from: <https://hdl.handle.net/11467/1868>.
- Budak, G. (2016). *Yetkinliğe Dayalı İnsan Kaynakları Yönetimi*. Ankara: Nobel Akademik Yayıncılık; pp. 47-65.
- Boyatzis, R. E. (1982). *The Competent Manager*. New York: John Wiley & Sons; pp. 102-108.
- Spencer, M. L., & Spencer, M. S. (1993). *Competence at Work: Models for Superior Performance*. New York: John Wiley & Sons; pp. 157-230.
- Berman, J. A. (1997). *Competence-Based Employment Interviewing*. London: Quorum Books; pp. 184.
- Balçık Çolak, M., & Öztürk Can, H. (2021). Competence, Competency, and Use of Technology in Midwives. *Türkiye Klinikleri Journal of Health Sciences*, 6(2), 340-349. doi: 10.5336/healthsci.2020-75575
- Tonus, H. Z. (2014). *Yetkinlikler ve Yetenekler Bağlamında İşe Alma*. Bursa: Ekin Basın Yayımlar Dağıtım; pp. 60-65.
- Spencer, L. M., & Spencer, S. M. (1993). *Competence at Work: Models for Superior Performance*. Wiley; pp. 157-200.
- Takase, M., Teraoka, S., Miyakoshi, Y., & Kawada, A. (2011). A Concept Analysis of Nursing Competence: A Review of International Literature. *Nihon Kango Kenkyu Gakkai Zasshi*, 34, 103-109. doi: 10.33160/yam.2018.03.001
- Royal College of Nursing. (2019). *Caring for People with Liver Disease: A Competence Framework for Nursing*. Revised edition. London: Royal College of Nursing; pp. 72.
- Rizany, I., Hariyati, R. T. S., & Handayani H. (2018). Factors that Affect the Development of Nurses' Competencies: A Systematic Review. *Enfermeria Clinica*, 28, 154-157.
- Benner, P. (1984). From Novice to Expert: Excellence and Power in Clinical Nursing Practice. *AJN The American Journal of Nursing*, 84(12), 1480. doi:10.1097/0000446-198412000-00025
- Benner, P. (1982). From Novice to Expert. *American Journal of Nursing*, 82(3), 402-407.
- Karahan, A., & Kav, S. (2018). Professional Competency in Nursing. *Hacettepe Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi Dergisi*, 5(2), 160-168. doi: 10.31125/hunhemsire.454377
- Garside, J. R., & Nhemachena, J. Z. Z. (2013). A Concept Analysis of Competence and Its Transition in Nursing. *Nurse Education Today*, 33(5), 541-545. doi: 10.1016/j.nedt.2011.12.007
- Willems, C. (2019). EORNA Common Core Curriculum for Perioperative Nursing. Bruxelles: European Operating Room Nurses Association (EORNA); pp. 1-50.
- Blomberg, A-C., Lindwall, L., Bisholt, B., et al. (2019). Operating Theatre Nurses' Self-reported Clinical Competence in Perioperative Nursing: A Mixed Method Study. *Nursing Open*, 6(4), 1510-1518. doi: 10.7182/pit2015689
- Blomberg, A-C., Bisholt, B., & Lindwall, L. (2019). Value Conflicts in Perioperative Practice. *Nursing Ethics*, 26(7-8), 2213-2224. doi: 10.1177/0969733018798169
- von Vogelsang, A. C., Swenne, C. L., Gustafsson, B. Å., & Falk Brynhildsen, K. (2020). Operating Theatre Nurse Specialist Competence to Ensure Patient Safety in the Operating Theatre: A Discursive Paper. *Nursing Open*, 7(2), 495-502. doi: 10.1002/nop2.424
- Uçak, A., & Cebeci, F. (2021). Competency in Operating Room Nursing: A Scoping Review. *Journal of Educational Research in Nursing*, 18(3), 247-262. doi: 10.5152/jern.2021.84758
- Park, B. H., & Chang, S. O. (2019). A Phenomenographic Approach to Understanding the Expertise of Perioperative Nurses. *AORN Journal*, 109(5), 612-620. doi: 10.1002/aorn.12663
- Crafoord, M. T., & Fagerdahl, A. M. (2017). Clinical Supervision in Perioperative Nursing Education in Sweden - A Questionnaire Study. *Nurse Education in Practice*, 24, 29-33. doi: 10.1016/j.nepr.2017.03.006
- Beydler, K. W. (2017). The Role of Emotional Intelligence in Perioperative Nursing and Leadership: Developing Skills for Improved Performance. *AORN Journal*, 106(4), 317-323. doi: 10.1016/j.aorn.2017.08.002
- Stucke, R., & Rosenkranz, K. M. (2021). Teaching and Evaluating Nontechnical Skills for General Surgery. *Surgical Clinics of North America*, 101(4), 577-586. doi: 10.1016/j.suc.2021.05.005
- Uçak, A., & Cebeci, F. (2022). Cerrahi Ekibin Ameliyathane Hemşirelerinin Yetkinliklerine Yönelik Algıları ve Yetkinliği Etkileyen Faktörler. Antalya: Akdeniz Üniversitesi Cerrahi Hastalıkları Hemşireliği Anabilim Dalı, Doktora Tezi.
- Radford, E. J., & Fotis, T. (2018). The Lived Experiences of Operating Theatre Scrub Nurses Learning Technical Scrub Skills 'I'm doing this right, aren't I? Am I doing this right?'. *Journal of Perioperative Practice*, 28(12), 355-361. doi: 10.1177/1750458918780159
- Wang, Y-M., Xiong, L-J., Ma, Y., Gao, X-L., & Fu, W-F. (2016). Construction of Competency Evaluation Measures for Operating Room Nurses. *Chinese Nursing Research*, 3(4), 181-184. doi: 10.1016/j.cnre.2016.07.001

30. Hara, K., Kuroki, T., Fukuda, M., Onita, T., Kuroda, H., & Matsuura, E., et al. (2022). Effects of Simulation-based Scrub Nurse Education for Novice Nurses in the Operating Room: A Longitudinal Study. *Clinical Simulation in Nursing*, 62, 12-19. doi: 10.1016/j.ecns.2021.09.007
31. Shin, Y. Y., & Kim, S. S. (2021). Operating Room Nurses Want Differentiated Education for Perioperative Competencies-Based on the Clinical Ladder. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 18(19), 10290. doi: 10.3390/ijerph181910290
32. Blomberg, A.-C., Bisholt, B., & Lindwall, L. (2018). Responsibility for Patient Care in Perioperative Practice. *Nursing Open*, 5(3), 414-421. doi: 10.1002/nop2.153
33. Jung, J. H., Kim, H. J., & Kim, J.-S. (2020). Comparison of Nursing Performance Competencies and Practical Education Needs Based on Clinical Careers of Operating Room Nurses: A Cross-Sectional Study. *Healthcare*, 8(2), 136. doi: 10.3390/healthcare8020136
34. Lögde, A., Rudolffsson, G., Broberg, R. R., Rask-Andersen, A., Wälinder, R., & Arakelian, E. (2018). I Am Quitting My Job. Specialist Nurses in Perioperative Context and Their Experiences of the Process and Reasons to Quit Their Job. *International Journal of Quality in Health Care*, 30(4), 313-320. doi: 10.1093/intqhc/mzy023
35. Saletnik, L. (2018). Technology in the Perioperative Environment. *AORN Journal*, 488-490. doi: 10.1002/aorn.12414
36. Yu, Q., Wei, R., Wei, Y., Wu, X., & Liang, T. (2022). Psychometric Evaluation of the Perceived Perioperative Competence Scale-revised Among the Chinese Operating Room Nurses: A Methodological Research. *BMC Nursing*, 21(1), 79. doi: 10.1186/s12912-022-00853-x
37. Pika, R., O'Brien, B., Murphy, J., Markey, K., & O'Donnell, C. (2021). The Role of the Registered Nurse First Assistant Within the Perioperative Setting. *British Journal of Nursing*, 30(3), 148-153. doi: 10.12968/bjon.2021.30.3.148
38. Hains, T., Strand, H., & Turner, C. (2017). A Selected International Appraisal of the Role of the Non-medical Surgical Assistant. *ACORN: The Journal of Perioperative Nursing in Australia*, 30(2), 37-42. doi: 10.26550/2209-1092.1015
39. Bartone, T. (2018). Response to MBS Review-Proposed Changes to Remuneration Arrangements for Surgical Assistants. Medicare Benefits Schedule Review Taskforce Chair, MBS Principal Rules Committee Editor. Canberra: Australian Medical Association; pp. 5.
40. Sandelin A, Kalman S, Gustafsson BÅ. (2019). Prerequisites for Safe Intraoperative Nursing Care and Teamwork—Operating Theatre Nurses' Perspectives: A Qualitative Interview Study. *J Clin Nurs*;28(13-14): 2635-2643. doi: 10.1111/jocn.14850
41. Ingvarsdottir, E., & Halldorsdottir, S. (2018). Enhancing Patient Safety in the Operating Theatre: from the Perspective of Experienced Operating Theatre Nurses. *Scandinavian Journal of Caring Sciences*, 32(2), 951-960. doi: 10.1111/scs.12532
42. Prineas, S., Mosier, K., Mirko, C., & Guicciardi, S. (2021). Non-technical skills in healthcare. In N. Dhingra-Kumar, S. Brusaferrero, & L. Arnoldo (Eds.), *Textbook of Patient Safety and Clinical Risk Management* (pp. 93-98).
43. Aghamohammadi, F., Imani, B., & Moghadari Koosha, M. (2021). Operating Room Nurses' Lived Experiences of Ethical Codes: A Phenomenological Study in Iran. *International Journal of Nursing Sciences*, 8(3), 332-338. doi: 10.1016/j.ijnss.2021.05.012
44. Coletto, K., Tariman, J. D., Lee, Y. M., & Kapanke, K. (2018). Perceived Knowledge and Attitudes of Certified Registered Nurse Anesthetists and Student Registered Nurse Anesthetists on Fire Risk Assessment During Time-out in the Operating Room. *AANA Journal*, 86(2), 99-108.
45. Bastami, M., Imani, B., & Koosha, M. (2022). Operating Room Nurses' Experience About Patient Cares for Laparotomy Surgeries: A Phenomenological Study. *Journal of Family Medicine and Primary Care*, 11(4), 1282-1287. doi: 10.4103/jfmpc.jfmpc_1085_21
46. Akkaya, A., & Karadağ, M. (2021). Ameliyathane Hemşirelerinin Çalışma Ortamından Kaynaklanan Mesleki Risklerinin ve Sağlık Sorunlarının Belirlenmesi. *EGEHFD*, 37(1), 11-22.
47. Golvani, J., Roos, L., & Henricson, M. (2021). Operating Room Nurses' Experiences of Limited Access to Daylight in the Workplace- A Qualitative Interview Study. *BMC Nursing*, 10(20), 227. doi: 10.1186/s12912-021-00751-8
48. Akalın, B., & Modanlıoğlu, A. (2020). "AmeliyathanHemşiresi Olmak": Nitel Bir Çalışma. *Journal of Anatolia Nursing and Health Sciences*, 23(1), 100-108. doi: 10.17049/ataunihem.556995
49. Hanssen, I., Smith Jacobsen, I. L., & Skråmm, S. H. (2020). Non-technical Skills in Operating Room Nursing: Ethical Aspects. *Nursing Ethics*, 27(5), 1364-1372. doi: 10.1177/0969733020914376
50. Behzad, I., & Elahe, M. (2022). Patient Safety Culture and Spiritual Health in the Operating Room: An Iranian Exploratory Qualitative Study. *Journal of Religion and Health*. doi: 10.1007/s10943-022-01531-7
51. Gutierrez, L. de S., Santos, J. L. G. Dos, Peiter, C. C., Menegon, F. H. A., Sebold, L. F., & Erdmann, A. L. (2018). Good Practices for Patient Safety in the Operating Room: Nurses' Recommendations. *Revista Brasileira de Enfermagem*, 71(1), 2775-2782. doi: 10.1590/0034-7167-2018-0449
52. Arakelian, E., Rudolffsson, G., Rask-Andersen, A., Runeson-Broberg, R., & Wälinder, R. (2019). I Stay—Swedish Specialist Nurses in the Perioperative Context and Their Reasons to Stay at Their Workplace. *Journal of PeriAnesthesia Nursing*, 34(3), 633-644. doi: 10.1016/j.jopan.2018.06.095.

53. Nabizadeh-Gharghozar, Z., Alavi, N. M., & Ajorpaz, N. M. (2021). Clinical Competence in Nursing: A Hybrid Concept Analysis. *Nurse Education Today*, 97, 104728. doi: 10.1016/j.nedt.2020.104728
54. Wakeman, D., & Langham, M. R. (2018). Creating A Safer Operating Room: Groups, Team Dynamics and Crew Resource Management Principles. *Seminars in Pediatric Surgery*, 27(2), 107-113. doi: 10.1053/j.sempedsurg.2018.02.008
55. Flin, R., O'Connor, P., & Crichton, M. (2017). *Safety at the Sharp End: A Guide to Non-technical Skills* (1st Edition). CRC Press, pp. 330.
56. Redaelli, I. (2018). Nontechnical Skills of the Operating Theatre Circulating Nurse: An Ethnographic Study. *Journal of Advanced Nursing*, 74(12), 2851-2859. doi: 10.1111/jan.13800
57. Gillespie, B. M., Polit, D. F., Hamlin, L., Chaboyer, W., Mitchell, L., Flin, R., et al. (2012). Thinking Ahead of the Surgeon. An Interview Study to Identify Scrub Nurses' Non-technical Skills. *International Journal of Nursing Studies*, 48(1), 818-828. doi: 10.1016/j.ijnurstu.2010.11.005
58. Skråmm, S. H., Smith Jacobsen, I. L., & Hanssen, I. (2021). Communication As a Non-technical Skill in the Operating Room: A Qualitative Study. *Nursing Open*, 8(4), 1822-1828. doi: 10.1002/nop2.830
59. Gillespie, B. M., Gwinner, K., Chaboyer, W., & Fairweather, N. (2013). Team Communications in Surgery-creating A Culture of Safety. *Journal of Interprofessional Care*, 27(5), 387-393. doi: 10.3109/13561820.2013.784243
60. Aydemir, I., & Yıldırım, T. (2016). Ameliyathane Cerrahi Ekibinin Teknik Olmayan Becerilere İlişkin Tutumlarının Belirlenmesi - Determination of Operating Room Surgical Team Attitudes Related To Non-Technical Skills. *Mehmet Akif Ersoy University Social Sciences Institute Journal*, 13, 8, 66-84. doi: 10.20875/sb.96417
61. Kertesz, L., Walker, C., & Maliwat-Bandigan, B. (2018). Improving Communication and Teamwork in the Operating Room. *Nursing in Primary Care*, 2(2), 1-10.
62. Fukada, M. (2018). Nursing Competency: Definition, Structure and Development. *Yonago Acta Medica*, 61(1), 1-7. doi: 10.33160/yam.2018.03.001
63. Serafin, L., Danilewicz, D., Chyla, P., & Czarkowska-Pączek, B. (2020). What is the Most Needed Competence for Newly Graduated Generation Z Nurses? Focus Groups Study. *Nurse Education Today*, 94, 104583. doi: 10.1016/j.nedt.2020.104583
64. Durmaz, M., & Sabuncu, N. (2019). Ameliyathane ve Cerrahi Klinik Hemşirelerinin Kişilik Özellikleri ve İş Doyumları. *General Health Sciences Journal*, 1(1), 40-52.
65. Laflamme, K., Leibing, A., & Lavoie-Tremblay, M. (2019). Operating Room Culture and Interprofessional Relations: Impact on Nurse's Retention. *Health Care Management*, 38(4), 304-310. doi: 10.1097/HCM.0000000000000280
66. Gunawan, J., Aunguroch, Y., & Fisher, M. L. (2019). Competence-based Human Resource Management in Nursing: A Literature Review. *Nursing Forum*, 54(1), 91-101. doi: 10.1111/nuf.12302
67. Eriksson, J., Lindgren, B.-M., & Lindahl, E. (2020). Newly Trained Operating Room Nurses' Experiences of Nursing Care in the Operating Room. *Scandinavian Journal of Caring Sciences*, 34(4), 1074-1082. doi: 10.1111/scs.12817
68. Glaser, B., Schellenberg, T., Koch, L., Hofer, M., Modemann, S., Dubach, P., et al. (2016). Design and Evaluation of an Interactive Training System for Scrub Nurses. *International Journal of Computer Assisted Radiology and Surgery*, 11(8), 1527-1536. doi: 10.1007/s11548-016-1356-9
69. Beitz, J. M. (2019). Addressing the Perioperative Nursing Shortage Through Education: A Perioperative Imperative. *AORN Journal*, 110(4), 403-414. doi: 10.1002/aorn.12805
70. Reuter, J., & Spalla King, T. (2021). Evaluation of a Redesigned Perioperative Specialty Elective to Address the Perioperative Nursing Shortage. *AORN Journal*, 113(5), 476-485. doi: 10.1002/aorn.13375
71. Fujihara, L., & FitzGerald, L. (2020). Expanding an Academic-Service Partnership to Develop a Summer Perioperative Nursing Practicum for Baccalaureate Students. *AORN Journal*, 111(6), 644-652. doi: 10.1002/aorn.13040
72. Blomberg, A.-C., Lindwall, L., & Bisholt, B. (2019). Operating Theatre Nurses' Self-reported Clinical Competence in Perioperative Nursing: A Mixed Method Study. *Nursing Open*, 6(4), 1510-1518. doi: 10.1002/nop2.352
73. Blomberg, A.-C., Lindwall, L., & Bisholt, B. (2022). Operating Theatre Nurses' With Managerial Responsibility: Self-reported Clinical Competence and Need of Competence Development in Perioperative Nursing. *Nursing Open*, 9(1), 692-704. doi: 10.1002/nop2.1120
74. Manz, J., Williams, K., Jessen, J., & Kirkpatrick, A. (2021). Addressing the Perioperative Nursing Shortage Via A Perioperative Nursing Preceptorship for Baccalaureate Nursing Students. *AORN Journal*, 113(1), 52-63. doi: 10.1002/aorn.13277
75. Culyer, L. M., Jatulis, L. L., Cannistraci, P., & Brownell, C. A. (2018). Evidenced-Based Teaching Strategies that Facilitate Transfer of Knowledge Between Theory and Practice: What are Nursing Faculty Using? *Teaching and Learning in Nursing*, 13(3), 174-179. doi: 10.1016/j.teln.2018.03.003
76. Fagerdahl, A.-M., Torbjörnsson, E., & Söndén, A. (2021). An Interprofessional E-Learning Resource to Prepare Students for Clinical Practice in the Operating Room-A Mixed Method Study from the Students' Perspective. *Healthcare*, 9(8), 1028. doi: 10.3390/healthcare9081028
77. Akbari, F., Nasiri, M., Rashidi, N., Zonoori, S., Amirmohseni, L., Eslami, J., et al. (2022). Comparison of the Effects of Virtual Training by Serious Game and Lecture on Operating Room Novices' Knowledge and Performance About Surgical Instruments Setup: A Multi-center, Two-arm Study. *BMC Medical Education*, 22(1), 268. doi: 10.1186/s12909-022-03351-5

78. Down, B., Morris, S., Kulkarni, S., & Mohiuddin, K. (2020). Effectiveness of A Multi-session Combined Near-peer and Faculty-led Surgical Skills Course on Self-perceived Ability to Perform Basic Surgical Skills. *Annals of Medicine and Surgery*, 28(57), 153-156. doi: 10.1016/j.amsu.2020.07.045
79. Uçak, A., & Cebeci, F. (2021). Ameliyathane Hemşireliği Eğitiminde Kanıta Dayalı Öğretim Stratejileri. *Türkiye Klinikleri*, 1, 78-86.
80. Bindon, S. L. (2017). Professional Development Strategies to Enhance Nurses' Knowledge and Maintain Safe Practice. *AORN Journal*, 106(2), 99-110. doi: 10.1016/j.aorn.2017.06.002
81. Averlid, G., & Høglund, J. S. (2020). The Operating Room As A Learning Arena: Nurse Anaesthetist and Student Nurse Anaesthetist Perceptions. *Journal of Clinical Nursing*, 29(9-10), 1673-1683. doi: 10.1111/jocn.15227
82. McClelland, G. (2018). Factors that Affect Scrub Practitioner Non-technical Skills: A Literature Review. *Journal of Perioperative Practice*, 28(4), 75-82. doi: 10.1177/1750458918762315
83. Sirevåg, I., Tjoflåt, I., & Hansen, B. S. (2021). A Delphi Study Identifying Operating Room Nurses' Non-technical Skills. *Journal of Advanced Nursing*, 77(12), 4935-4949. doi: 10.1111/jan.15064
84. Sillero Sillero, A., & Buil, N. (2021). Enhancing Interprofessional Collaboration in Perioperative Setting from the Qualitative Perspectives of Physicians and Nurses. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 18(20), 10775. doi: 10.3390/ijerph182010775
85. Mostafapour, Z., Torabizadeh, C., Moayedi, S. A., & Nick, N. (2022). Operating Room Nurses' Perception of Professional Relationships. *Perioperative Care and Operating Room Management*, 26, 100231. doi: 10.1016/j.pcorn.2021.100231
86. Hedenskog, C., Nilsson, U., & Jaensson, M. (2017). Swedish-registered Nurse Anesthetists' Evaluation of Their Professional Self. *Journal of PeriAnesthesia Nursing*, 32(2), 106-111. doi: 10.1016/j.jopan.2015.07.002
87. Benner, P. (2004). Using the Dreyfus Model of Skill Acquisition to Describe and Interpret Skill Acquisition and Clinical Judgment in Nursing Practice and Education. *Bulletin of Science, Technology & Society*, 24(3), 188-99. doi: 10.1177/0270467604265061
88. Karadağ, A., Çalışkan, N., & Baykara, Z. (2017). *Hemşirelik Teorileri ve Modelleri*. Akademi Basın ve Yayıncılık, 678-697.
89. Benner, P. (2019). Skill acquisition and clinical judgement in nursing practice: Towards expertise and practical wisdom. In J. Hoggs (Ed.), *Practice Wisdom* (pp. 225-240). Leiden, The Netherlands: Brill.
90. Benner, P., Tanner, C. A., & Chesla, C. A. (1992). From Beginner to Expert: Gaining A Differentiated Clinical World in Critical Care Nursing. *Advances in Nursing Science*, 14(3), 13-28. doi: 10.1097/00012272-199203000-00005
91. Benner, P., Tanner, C. A., & Chesla, C. A. (2009). *Expertise in Nursing Practice: Caring, Clinical Judgment, and Ethics*. New York: Springer Publishing.
92. Graf, A. C., Jacob, E., Twigg, D., & Nattabi, B. (2020). Contemporary Nursing Graduates' Transition to Practice: A Critical Review of Transition Models. *Journal of Clinical Nursing*, 29(15-16), 3097-3107. doi: 10.1111/jocn.15234
93. Gillespie, B. M., & Pearson, E. (2013). Perceptions of Self-competence in Theatre Nurses and Operating Department Practitioners. *ACORN: The Journal of Perioperative Nursing in Australia*, 26(1), 29-34.
94. Byrne, M., Root, S., & Culbertson, L. (2016). Integrating Perioperative Content in Nursing Curricula: A Case Study Approach. *AORN Journal*, 103(6), 597-604. doi: 10.1016/j.aorn.2016.03.013
95. Gillespie, B. M., Polit, D. F., Hamlin, L., & Chaboyer, W. (2012). Developing A Model of Competence in the Operating Theatre: Psychometric Validation of the Perceived Perioperative Competence Scale-Revised. *International Journal of Nursing Studies*, 49(1), 90-101. doi: 10.1016/j.ijnurstu.2011.08.001
96. Sönmez, B., & Ayoğlu, T. (2019). Validity and Reliability of the Perceived Perioperative Competence Scale-Revised. *Nursing & Health Sciences*, 21, 428-435. doi: 10.1111/nhs.12612
97. Sevdalis, N., Undre, S., Henry, J., Sydney, E., Koutantji, M., Darzi, A., et al. (2009). Development, Initial Reliability and Validity Testing of an Observational Tool for Assessing Technical Skills of Operating Room Nurses. *International Journal of Nursing Studies*, 46(9), 1187-1193. doi: 10.1016/j.ijnurstu.2009.03.002
98. Nicholson, P., Gillis, S., & Dunning, A. M. T. (2009). The Use of Scoring Rubrics to Determine Clinical Performance in the Operating Suite. *Nurse Education Today*, 29(1), 73-82. doi: 10.1016/j.nedt.2008.06.011
99. Robertson, E. R., Hadi, M., Morgan, L. J., Pickering, S. P., Collins, G., New, S., et al. (2014). Oxford NOTECHS II: A Modified Theatre Team Non-technical Skills Scoring System. *PLoS One*, 9(3), e90320. doi: 10.1371/journal.pone.0090320
100. Mitchell, L., Flin, R., Yule, S., Mitchell, J., Coutts, K., & Youngson, G. (2012). Evaluation of the Scrub Practitioners' List of Intraoperative Non-Technical Skills (SPLINTS) System. *International Journal of Nursing Studies*, 49(2), 201-211. doi: 10.1016/j.ijnurstu.2011.08.012
101. Manuguerra, A., Mazeaud, C., Hubert, N., Eschwège, P., Roumiguié, M., Salleron, J., et al. (2021). Non-technical Skills in Robotic Surgery and Impact on Near-miss Events: A Multi-center Study. *Surgical Endoscopy*, 35(9), 5062-5071. doi: 10.1007/s00464-020-07988-5
102. Mei N, Chang L, Zhu Z, Dong M, Zhang M, Zeng L. (2021). Core Competency Scale for Operating Room Nurses in China: Scale Development, Reliability and Validity Evaluation. *Nurs Open*. 9(6):2814-2825. doi: 10.1002/nop2.985.

Bölüm 4.

Ameliyathanede Hasta Merkezli Bakım

Sonay Göktaş - Sibel Yılmaz Şahin

ÖĞRENİM HEDEFLERİ

- Hasta merkezli bakım modelini bilir.
 - Ameliyathanede hasta merkezli bakım modeli uygulamasının etkilerini açıklar.
 - Modelin yapıları arasındaki ilişkileri kavrar.
-

KAYNAKLAR

1. Baykara, Z. G., Çalışkan, N., Öztürk, D., & Karadağ, A. (2019). Hemşirelikte Teori ve Model Kullanımı: Nitel Bir Çalışma. *Cukurova Medical Journal*, 44, 281-289.
2. Aydın, R., & Kukul, K. (2020). The Importance and Process of Using Theory in Nursing Researches: Hemşirelik Araştırmalarında Kuram Kullanımının Önemi ve Süreci. *Journal of Human Sciences*, 17(1), 389-403.
3. Rothrock, J. C., & Smith, D. A. (2000). Selecting The Perioperative Patient Focused Model. *AORN Journal*, 71(5), 1030-1037. doi: 10.1016/s0001-2092(06)61552-4
4. Şahin, G., Buldak, C. İ., Kaya, V., Güvenç, G., & İyigün, E. (2020). Türkiye’de Hemşirelikte Model Kullanılarak Yapılan Lisansüstü Tezlerin İncelenmesi: Sistematiik Derleme. *Koç Üniversitesi Hemşirelikte Eğitim ve Araştırma Dergisi*, 17(2), 170-179. doi: 10.5222/HEAD.2020.60320
5. Association of Perioperative Registered Nurses (AORN). Introduction to the AORN Guidelines for Perioperative Practice. (Erişim adresi: <https://aornguidelines.org/guidelines/content?sectionid=173713510&view=other>, Erişim tarihi: 26.08.2022)
6. Tollerud, L., Botsford, J., Hoglan, M. A., Price, J. L., Sawyer, M. M., & Bradley, J. (1985). A Model for Perioperative Nursing Practice. *AORN Journal*, 41(1), 188-194.
7. Association of Perioperative Registered Nurses (AORN). AORN Facts. (Erişim adresi: <https://www.aorn.org/about-aorn/aorn-facts>, Erişim tarihi: 26.08.2022)
8. Association of Operating Room Nurses. Patient Outcomes: Standards of Perioperative Care. *AORN Journal*, 65(2), 408-414. doi: 10.1016/s0001-2092(06)63346-2
9. Kleinbeck, S. V. (1999). Development of the Perioperative Nursing Data Set. *AORN Journal*, 70(1), 15-28. doi: 10.1016/s0001-2092(06)61851-6
10. Petersen, C., & Kleiner, C. (2011). Evolution and Revision of The Perioperative Nursing Data Set. *AORN Journal*, 93(1), 127-132. doi: 10.1016/j.aorn.2010.07.015
11. Van Wicklin, S. A. (2020). The Perioperative Patient Focused Model: A Literature Review. *Perioperative Care and Operating Room Management*, 18, 100083. doi: 10.1016/j.pcorm.2019.100083
12. Erdoğan, M., & Kırılmaz, H. (2020). Hasta Merkezlilik ve Hasta Merkezli Bakım. *İnsan ve İnsan*, 7(24), 97-126. doi: 10.29224/insanveinsan.668806
13. Bau, I., Logan, R. A., Dezii, C., Rosof, B., Fernandez, A., Paasche-Orlow, M., & Wong, W. F. (2019). Patient-Centered, Integrated Health Care Quality Measures Could Improve Health Literacy, Language Access, And Cultural Competence. NAM Perspectives. Discussion Paper, National Academy of Medicine, Washington DC. doi: 10.31478/201902a
14. Avcı, K. (2018). Sağlık Hizmetlerinde Kalite İyileştirme ve Türkiye Sağlık Hizmetleri Kalite ve Akreditasyon Enstitüsü. *Sağlıkta Kalite ve Akreditasyon Dergisi*, 1(1), 1-5.
15. Goktas, S., Gezgin, E., & Oymaagaçlıoğlu, K. (2022). Adaptation of the Person-Centered Perioperative Nursing Scale to Turkish: A Validity and Reliability Analysis. *Journal of PeriAnesthesia Nursing*, 37(5), 712-716. doi: 10.1016/j.jopan.2021.12.009
16. Shin, S., & Kang, J. (2019). Development and Validation of a Person-Centered Perioperative Nursing Scale. *Asian Nursing Research (Korean Society of Nursing Science)*, 13(3), 221-227. doi: 10.1016/j.anr.2019.07.002
17. Arakelian, E., Swenne, C. L., Lindberg, S., Rudolfsson, G., & Von Vogelsang, A. C. (2017). The Meaning of Person-Centred Care in The Perioperative Nursing Context From The Patient’s Perspective - An Integrative Review. *Journal of Clinical Nursing*, 26(17-18), 2527-2544. doi: 10.1111/jocn.13639

Bölüm 5.

Kanıtı Dayalı Uygulamalar

Işıl Işık Andsoy

ÖĞRENİM HEDEFLERİ

- Ameliyathane hemşireliğinde kanıtı dayalı uygulamalara yönelik genel bilgiyi tanımlar.
 - Kanıtı dayalı uygulamaların ameliyathanede kullanımının önemini kavrar.
-

KAYNAKLAR

1. Mackey, A., & Bassendowski, S. (2017). The History of Evidence-Based Practice in Nursing Education and Practice. *Journal of Professional Nursing*, 33(1), 51-55. doi: 10.1016/j.profnurs.2016.05.009
2. Stucky, C. H., De Jong, M. J., & Rodriguez, J. A. (2020). A Five-Step Evidence-Based Practice Primer for Perioperative RNs. Quality Improvement Showcase, 506-515. doi: <http://doi.org/10.1002/aorn.13220>
3. Schmidt, N. A., & Brown, J. M. (2019). *Evidence-Based Practice for Nurses: Appraisal and Application of Research* (4th ed.). Burlington, MA: Jones & Bartlett Learning.
4. Institute of Medicine (US) Committee on Quality of Health Care in America. (2001). *Crossing the Quality Chasm: A New Health System for the 21st Century*. Washington, DC: National Academies Press (US).
5. Stevens, K. R. (2013). The Impact of Evidence-Based Practice in Nursing and the Next Big Ideas. *OJIN: The Online Journal of Issues in Nursing*, 18(2), 4. doi: 10.3912/OJIN.Vol18No02Man04
6. Institute of Medicine (US) Committee on Quality of Health Care in America, Kohn, L. T., Corrigan, J. M., & Donaldson, M. S. (Eds.). (2000). *To Err is Human: Building a Safer Health System*. Washington, DC: National Academies Press (US). doi: 10.17226/9728
7. Sackett, D. L., Rosenberg, W. M., Gray, J. A., Haynes, R. B., & Richardson, W. S. (1996). Evidence Based Medicine: What It Is and What It Isn't. *BMJ*, 312(7023), 71-72. doi: 10.1136/bmj.312.7023.71
8. Melnyk, B. M., & Fineout-Overholt, E. (2015). *Evidence-Based Practice in Nursing & Healthcare: A Guide to Best Practice* (3rd ed.). Philadelphia, PA: Wolters Kluwer Health.
9. Suprice, L. (2015). Back to Basics: Implementing Evidence-Based Practice. *AORN Journal*, 101(1), 106-114. doi: 10.1016/j.aorn.2014.08.009
10. Tame, S. (2013). The Importance of Evidence-Based Practice In Healthcare. *Technic J Oper Depart Pract*, 4(4), 6-9.
11. Stucky, C. H., De Jong, M. J., & Rodriguez, J. A. (2020). A Five-Step Evidence-Based Practice Primer for Perioperative RNs. *AORN Journal*, 112(5), 506-515. doi: 10.1002/aorn.13220
12. Mong, A., & Pugh, L. C. (2013). Using Evidence-Based Practice in the OR: One Nurse's Experience. *OR Nurse J*, 7(6), 12-16. Retrieved from <http://journals.lww.com/ornursejournal/>
13. Güneş, Ü. (2017). Hemşirelikte Kanıta Dayalı Uygulama Sürecinin Adımları. *Uluslararası Hakemli Hemşirelik Araştırmaları Dergisi*, 9, 171-187.
14. Joyner, M. (2020). Tools for Improving Quality and Safety Begin with a Question. *AORN Journal*, 112(5), 516-518. doi:10.1002/aorn.13215
15. Perioperative Standards and Recommended Practices. (2014). Denver, CO: AORN, Inc. Copyright © AORN, Inc, 2014.
16. Dearholt, S. L., & Dang, D. (2012). *Johns Hopkins Nursing Evidence-Based Practice Model and Guidelines* (2nd ed.). Indianapolis, IN: Sigma Theta Tau International.
17. Çaparlar, C. Ö., & Dönmez, A. (2016). Bilimsel Araştırma Nedir, Nasıl Yapılır?. *Türk J Anaesthesiol Reanim*, 44, 212-218. doi: 10.5152/TJAR.2016.34711
18. Suprice, L., Van Wicklin, S., Hicks, R. W., Conner, R., & Dunn, D. (2014). Introducing AORN's New Model for Evidence Rating. *AORN Journal*, 99(2), 243-255. doi:10.1016/j.aorn.2013.11.014
19. Lasserre, K. (2012). Expert Searching in Health Librarianship: A Literature Review to Identify International Issues and Australian Concerns. *Health Information and Libraries Journal*, 29(1), 3-15. doi: 10.1111/j.1471-1842.2011.00974.x
20. Foster, M. J. (2015). An Overview of The Role of Librarians in Systematic Reviews: From Expert Search to Project Manager. *Journal of EAHIL*, 11(3), 3-7.
21. Gliner, J. A., Morgan, G. A., & Leech, N. L. (2017). *Research Methods in Applied Settings: An Integrated Approach to Design and Analysis* (3rd ed.). New York, NY: Routledge.
22. Canada, A. N. (2016). Probing the Relationship Between Evidence-Based Practice Implementation Models and Critical Thinking in Applied Nursing Practice. *J Contin Educ Nurs*, 47(4), 161-168. doi: 10.3928/00220124-20160322-05.
23. Publications. Centers for Disease Control and Prevention. Retrieved from <https://www.cdc.gov/publications/> on 19.07.2022
24. WHO Guidelines. Retrieved from <https://www.who.int/publications/who-guidelines/> on 19.07.2022
25. Clinical guidelines and recommendations. Agency for Healthcare Research and Quality. Retrieved from <https://www.ahrq.gov/prevention/guidelines/index.html>, Reviewed July 2018 on 19.07.2022
26. Farokhzadian, J., Khajouei, R., & Ahmadian, L. (2015). Evaluating Factors Associated with Implementing Evidence-Based Practice in Nursing. *J Eval Clin Pract*, 21(6), 1107-1113. doi: 10.1111/jep.12480
27. Den Hertog, R., & Niessen, T. (2019). The Role of Patient Preferences in Nursing Decision-Making in Evidence-Based Practice: Excellent Nurses' Communication Tools. *J Adv Nurs*, 75(9), 1987-1999. doi: 10.1111/jan.14083.
28. Storey, S., Wagnes, L., LaMothe, J., Pittman, J., Cohee, A., & Newhouse, R. (2019). Building Evidence-Based Nursing Practice Capacity in A Large Statewide Health System: A Multimodal Approach. *J Nurs Adm*, 49(4), 208-214. doi: 10.1097/NNA.0000000000000739.

Bölüm 6.

Ameliyathane ve Etik

Şenay Gül

ÖĞRENİM HEDEFLERİ

- Ameliyathanede karşılaşılabilecek etik sorunları tanımlar.
 - Ameliyathanede karşılaşılan etik soruna neden olan etkenleri analiz eder.
 - Ameliyathanede karşılaşılan etik sorunları, etik ilkeleri göz önünde bulundurarak tartışır.
 - Ameliyathanede karşılaşılan etik sorunların çözümlenmesine yönelik seçenekleri analiz eder.
-

KAYNAKLAR

1. Hamlin, L. (2020). From Theatre to Perioperative: A Brief History of Early Surgical Nursing. *Journal of Perioperative Nursing*, 33(4), 19-24. doi: 10.26550/2209-1092.1107
2. Güney Kızıl, E., Beyece İncazlı, S., Erken S., Güntürkün, F., & Özkan, B. (2016). Hemşirelerin Görevlerini Bilme, Benimseme ve Yerine Getirme Durumları: İzmir Örneği. *Hemşirelikte Eğitim ve Araştırma Dergisi*, 12(3), 215-223.
3. Göçmen Baykara, Z. (2013). Ameliyathane ve etik. In: Çakmakçı M, Ağalar F, Karadağ A, editors. *Çağdaş ameliyathane*. Ankara: Doğan A.Ş.
4. Aghamohammadi, F., Imani, B., & Koosha, M. M. (2021). Operating Room Nurses' Lived Experiences of Ethical Codes: A Phenomenological Study in Iran. *International Journal of Nursing Sciences*, 8(3), 332-338. doi: 10.1016/j.ijnss.2021.05.012
5. Bilik, O., & Kaya, C. (2017). In Which Part of Operating Rooms is Ethic? It is Where The Nurses are. *New Trends and Issues Proceedings on Humanities and Social Sciences*, 4(2), 218-224. doi: 10.18844/prosoc.v4i2.2750
6. Bakhtiari, S., Rakhshan, M., Shahriari, M., & Sharif, F. (2020). Perspective and Experience of Operating Room Personnel on Ethical Behaviors. *Electronic Journal of General Medicine*, 17(3), 1-10. doi: 10.29333/ejgm/7821
7. Torabizadeh, C., Darari, F., & Yektatalab, S. (2019). Operating Room Nurses' Perception of Professional Values. *Nursing Ethics*, 26(6), 1765-1776. doi: 10.1177/0969733018772077
8. Karabulut, S. D., & Yıldırım, R. V. (2020). Tıbbi Fotoğrafçılıkta Etik Konular. *Mersin Üniversitesi Tıp Fakültesi Lokman Hekim Tıp Tarihi ve Folklorik Tıp Dergisi*, 10(1), 47-57. doi: 10.31020/mutftd.647394
9. The International Council of Nurses. (Revised 2021). The ICN Code of Ethics for Nurses. Retrieved from https://www.icn.ch/system/files/2021-10/ICN_Code-of-Ethics_EN_Web_0.pdf on 13.08.2022
10. Beauchamp, T. L., & Childress, J. F. (1994). *Principles of Biomedical Ethics* (4th ed.). New York: Oxford University Press.
11. Türk Hemşireler Derneği. (n.d.). Hemşireler için Etik, İlke ve Sorumluluklar. Retrieved from <https://www.thder.org.tr/uploads/files/hemsire-brosur.pdf> on 01.08.2022
12. Resmi Gazete. (2014). Sayı, 28994. Hasta Hakları Yönetmeliğinde Değişiklik Yapılmasına Dair Yönetmelik. Retrieved from <https://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2014/05/20140508-3.htm> on 09.08.2022.
13. Tehranineshat, B., Rakhshan, M., Torabizadeh, C., & Fararouei, M. (2020). Patient Dignity in Iranian Clinical Care Settings as Perceived by Physicians, Caregivers, and Patients. *Journal of Multidisciplinary Healthcare*, 13, 923-933. doi: 10.2147/JMDH.S258962
14. Ceylan, S. S., & Çetinkaya, B. (2020). Attitudes Towards Gossip and Patient Privacy Among Pediatric Nurses. *Nursing Ethics*, 27(1), 289-300. doi: 10.1177/0969733019845124
15. Parker, R. (1990). Nurses' Stories: The Search for a Relational Ethic of Care. *Advanced Nursing Science*, 13(1), 31-40.
16. Schroeter, K. (2002a). Ethics in Perioperative Practice—Patient Advocacy. *AORN Journal*, 75(5), 941-949. doi:10.1016/s0001-2092(06)61458-0
17. Schroeter, K. (2002b). Ethics in Perioperative Practice-Principles and Applications. *AORN Journal*, 75(4), 818-824. doi:10.1016/s0001-2092(06)61638-4
18. Serenko, N., & Fan, L. (2013). Patients' Perceptions of Privacy and Their Outcomes in Healthcare. *International Journal of Behavioral Healthcare Research*, 4(2), 101-122. doi: 10.1504/IJBHR.2013.057359
19. Altman, I. (1976). A Conceptual Analysis: Environment and Behavior. *Environment and Behavior*, 8(1), 7-29.
20. Tehrani, T. H., Maddah, S. S. B., Fallahi-Khoshknab, M., Shahbooulaghi, F. M., Ebadi, A., & Gillespie, M. (2018). Facilitators and Barriers to the privacy of Iranian Hospitalized Patients in Government Hospitals: A Qualitative Content Analysis. *Australasian Medical Journal*, 11(2), 74-77. doi: 10.21767/amj.2017.3248
21. Burgoon, J. K. (1982). Privacy and Communication. *Annals of the International Communication Association*, 6(1), 206-249.
22. Leino-Kilpi, H., Välimäki, M., Dassen, T., Gasull, M., Lemonidou, C., Scott, A., et al. (2001). Privacy: A Review of the Literature. *International Journal of Nursing Studies*, 38(6), 663-671. doi: 10.1016/s0020-7489(00)00111-5
23. Sepehrirad, E., Heidarzadeh, M., Asl, Z. E., Abbasian, Z., & Ashtari, S. (2021). The Relationship Between Moral Sensitivity, Ethical Climate, and Job Strain With Patient Privacy From Viewpoint of Operating Room Staffs. *Iranian Journal of Nursing and Midwifery Research*, 26(2), 183-187. doi: 10.4103/ijnmr.IJNMR_22_20
24. AORN Ethics Committee. (2017). AORN's Perioperative Explications for the ANA Code of Ethics for Nurses With Interpretive Statements. Denver, CO: AORN, Inc.
25. Palacios-Gonzalez, C. (2015). The Ethics of Clinical Photography and Social Media. *Medicine, Health Care, and Philosophy*, 18, 63-70. doi: 10.1007/s11019-014-9580-y
26. Blomberg, A. C., Bisholt, B., & Lindwall, L. (2018). Responsibility for Patient Care in Perioperative Practice. *Nursing Open*, 5(3), 414-421. doi:10.1002/nop2.153

27. Spruce, L. (2020). Back to Basics: Medication Safety. *AORN Journal*, 111(1), 103-112. doi: 10.1002/aorn.12891.
28. Larti, N., Jokar, M., Maraki, F., Aarabi, A., Zarei, M. R., et al. (2019). Comparison of the Knowledge and Performance of Surgical Technicians and Technologists Regarding the Observance of the Aseptic Technique. *Iran Journal of Nursing*, 32(118), 1-10. doi: 10.29252/ijn.32.118.1.
29. Arslanoğlu, A., & Köser, C. E. (2019). Ameliyathane Hemşirelerinin Sorunlarını İnceleyen Nitel Bir Araştırma. *Sağlık ve Sosyal Refah Araştırmaları Dergisi*, 2(1), 1-14.
30. Schroeter, K. (2000). Advocacy in Perioperative Nursing Practice. *AORN Journal*, 71(6), 1207-1228. doi:10.1016/s0001-2092(06)61440-3
31. Munday, J., Kynoch, K., & Hines, S. (2015). Nurses' Experiences of Advocacy in the Perioperative Department: a Systematic Review. *JBIC Evidence Synthesis*, 13(8), 146-189.
32. Sundqvist, A. S., Holmefur, M., Nilsson, U., & Anderzén-Carlsson, A. (2016). Perioperative Patient Advocacy: An Integrative Review. *Journal of Perianesthesia Nursing*, 31(5), 422-433. doi: 10.1016/j.jopan.2014.12.001
33. Ozawa, E., & Mahboobi, S. (2020). Teamwork in the Operating Room. In D. Maxfield, J. Grenny, R. Lavandero, & L. Groah (Eds.), *Comprehensive Healthcare Simulation: InterProfessional Team Training and Simulation* (pp. 249-260). Springer.
34. Hanssen, I., Smith Jacobsen, I., & Skråmm, S. (2020). Non-technical Skills in Operating Room Nursing: Ethical Aspects. *Nursing Ethics*, 27(5), 1364-1372. doi: 10.1177/096973302091
35. Maxfield, D., Grenny, J., Lavandero, R., & Groah, L. (2011). The Silent Treatment: Why Safety Tools and Check Lists aren't Enough to Save Lives. *VitalSmarts, AORN & AACN*, 1-12.
36. Etherington, C., Wu, M., Cheng-Boivin, O., Larrigan, S., & Boet, S. (2019). Interprofessional Communication in the Operating Room: A Narrative Review to Advance Research and Practice. *Canadian Journal of Anaesthesia*, 66(10), 1251-1260. doi: 10.1007/s12630-019-01413-9
37. Halverson, A. L., Casey, J. T., Andersson, J., Anderson, K., Park, C., Rademaker, A. W., & Moorman, D. (2011). Communication Failure in the Operating Room. *Surgery*, 149(3), 305-310. doi: 10.1016/j.surg.2010.07.051
38. DeKeyser Ganz, F., & Berkovitz, K. (2012). Surgical Nurses' Perceptions of Ethical Dilemmas, Moral Distress and Quality of Care. *Journal of Advanced Nursing*, 68(7), 1516-1525. doi: 10.1111/j.1365-2648.2011.05897.x
39. Khademian, Z., Pishgar, Z., & Torabizadeh, C. (2018). Effect of Training on the Attitude and Knowledge of Teamwork Among Anesthesia and Operating Room Nursing Students: A Quasi-Experimental Study. *Shiraz E-Medical Journal*, 19(4), e61079. doi: 10.5812/semj.61079
40. Sonoda, Y., Onozuka, D., & Hagihara, A. (2018). Factors Related to Teamwork Performance and Stress of Operating Room Nurses. *Journal of Nursing Management*, 26(1), 66-73. doi: 10.1111/jonm.12522.
41. Kiper, H. (2001). Organ transplantasyonu ve etik. In: Erdemir, A. D., Oğuz, Y. N., & Elçiöğlu, Ö., & Doğan, H. (Eds.), *Klinik etik* (pp. 514-530). Ankara: Nobel Kitabevleri.
42. Çobanoğlu, N. (2007). *Tip Etiği* (1. Baskı). Ankara: İlke Yayınevi.
43. Zardosht, R., Karimi Moonaghi, H., Etezad Razavi, M., & Ahmady, S. (2018). The Challenges of Clinical Education in a Baccalaureate Surgical Technology Students in Iran: A Qualitative Study. *Electronic Physician*, 10, 6406-16. doi: 10.19082/6406
44. Etebari Asl, Z., Abdollahzadeh, F., Lotfi, M., Mirza Aghazadeh, A., & Asghari, E. (2017). The Relationship of Ethical Climate and Nurses' Job Satisfaction in the Operating Room: A Cross-Sectional Study. *Nursing and Midwifery Studies*, 6, 137-9. doi: 10.4103/nms.nms_15_17
45. Sepchirad, E., Heidarzadeh, M., Asl, Z. E., Abbasian, Z., & Ashtari, S. (2021). The Relationship Between Moral Sensitivity, Ethical Climate, and Job Strain With Patient Privacy From Viewpoint of Operating Room Staffs. *Iranian Journal of Nursing and Midwifery Research*, 26(2), 183. doi: 10.4103/ijnmr.IJNMR_22_20
46. Tian, W. (2018). Discussion on the Promotion of Ethical Quality of Nurses in Operation Room. *Chinese Medical Ethics*, 31(6), 708-711.
47. Barać, I., Prlić, N., Plužarić, J., Farčić, N., & Kovačević, S. (2018). The Mediating Role of Nurses' Professional commitment in Therelationship Between Core Self-Evaluation and Job Satisfaction. *International Journal of Occupational Medicine and Environmental Health*, 31(5), 649-658. doi: 10.13075/ijomeh.1896.01256.
48. Halpern, E., & Spandorfer, J. (2014). Professionalism in Radiology: Ideals and Challenges. *American Journal of Roentgenology*, 202(2), 352-357. doi: 10.2214/AJR.13.11342.

Kısım 2

AMELİYATHANE ORTAMI

Bölüm 7. Ameliyathanenin Fiziki Yapısı

Prof. Dr. Tülin Yıldız - Dr. Öğr. Üyesi Arzu Malak

Bölüm 8. Ameliyathanede Yönetim ve Organizasyon

Prof. Dr. Türkan Özbayır - Dr. Sinem Geçit

Bölüm 9. Merkezî Sterilizasyon Ünitesi

Doç. Dr. Yasemin Uslu

Bölüm 10. Ameliyathane Temizliği, Dezenfeksiyonu ve Atık Yönetimi

Dr. Öğr. Üyesi H. Banu Katran

Bölüm 11. Ameliyathanede Çevre Güvenliği

Prof. Dr. Asiye Gül

Bölüm 12. Akıllı Ameliyathane Sistemleri (ve Hibrit Ameliyathane)

Dr. Öğr. Üyesi Nermin Ocaktan

Bölüm 7.

Ameliyathanenin Fiziki Yapısı

Tülin Yıldız - Arzu Malak

ÖĞRENİM HEDEFLERİ

- Ameliyathanenin alanlarını açıklar.
 - Ameliyathanenin fiziki özelliklerini açıklar.
 - Ameliyathanenin fiziki özelliklerinin aseptik tekniğe katkısını analiz eder.
 - Ameliyathanenin fiziki özelliklerinin önemini kavrar.
-

KAYNAKLAR

1. deWit, S. C., Stromberg, H., & Dallred, C. (2017). *Medical-Surgical Nursing: Concepts & Practice*. Third edition, St. Louis, Missouri: Elsevier, p. 188.
2. International Health Facility Guidelines. Part B - Health Facility Briefing & Design 235 Operating Unit. Retrieved from https://www.healthfacilityguidelines.com/View_PDF/ViewIndexPDF/iHFG_part_b_operating_unit. Accessed on 07.07.2022.
3. Harding, M. M., Kwong, J., Roberts, D., Hagler, D., & Reinisch, C. (2020). *Lewis's Medical-Surgical Nursing*. St. Louis, Missouri: Elsevier, p. 1234-1238.
4. Dahle, J. S., & Patterson, P. (2018). Chapter 11: Operating room design and construction: Technical considerations. In A. Kaye, R. Urman, & C. Fox (Eds.), *Operating room leadership and perioperative practice management*. Cambridge: Cambridge University Press, p.107-121.
5. Phillips, N. (2017). *Berry & Kohn's Operating Room Technique*. St. Louis, Missouri: Elsevier, p.167-186.
6. Kennedy, L. (2014). Implementing AORN Recommended Practices for a Safe Environment of Care, Part II. *AORN Journal*, 100(3), 280-293. doi: 10.1016/j.aorn.2014.05.013
7. Link, T. (2019). Guideline Implementation: Design and Maintenance of the Surgical Suite. *AORN Journal*, 109(4), 479-491. doi:10.1002/aorn.12628
8. Uçak, H. (2019). *Ameliyathanede Yönetim-Organizasyon & Cerrahi Uygulamalar*. Antalya: Kongre Kitapevi, ss.65-84.
9. Işık Andsoy, I. (2021). Ameliyat sırası dönemde hemşirelik bakımı. In S. Çelik (Ed.), *Cerrahi hemşireliğinde güncel uygulamalar*. Ankara: Çukurova Nobel Tıp Kitabevi, ss.89-93.
10. Harsoor, S. S., & Bhaskar, S. B. (2007). Designing an Ideal Operating Room Complex. *Indian Journal of Anaesthesia*, 51(3), 193-199.
11. T.C. Sağlık Bakanlığı İnşaat ve Onarım Dairesi Başkanlığı. (2012). Mevcut ve Yeni Yapılacak Sağlık Tesislerinde Uyulması Gereken Asgari Teknik Standartlar; Ameliyathaneler. Retrieved from <https://dosyahastane.saglik.gov.tr/Eklenti/52204,47-mevcut-ve-yeni-yapilacak-saglik-tesislerinde-uyulmasi-gereken-asgari-standartlar-30102012pdf.pdf?0>. Accessed on 05.07.2022.
12. Katz, J. D. (2017). Control of the Environment in the Operating Room. *Anesthesia & Analgesia*, 125(4), 1214-1218. doi: 10.1213/ANE.0000000000001626
13. T.C. Sağlık Bakanlığı Teftiş Kurulu Başkanlığı. (2011). Hastane Denetim Rehberi II. Retrieved from <https://teftis.saglik.gov.tr/Eklenti/3881/0/hastanedenetimrehberipdf.pdf>. Accessed on 05.07.2022.
14. T.C. Sağlık Bakanlığı. (2007). Ayakta Teşhis ve Tedavi Yapılan Özel Sağlık Kuruluşları Hakkında Yönetmelik. Retrieved from <https://www.mevzuat.gov.tr/mevzuat?MevzuatNo=11969&MevzuatTur=7&MevzuatTertip=5>. Accessed on 05.07.2022.
15. T.C. Sağlık Bakanlığı. (2016). Özel Hastaneler Yönetmeliği. Retrieved from <https://www.mevzuat.gov.tr/mevzuat?MevzuatNo=4854&MevzuatTur=7&MevzuatTertip=5>. Accessed on 05.07.2022.
16. Sadrizadeh, S., Aganovic, A., Bogdan, A., Wang, C., Afshari, A., Hartmann, A., & Cao, G. (2021). A Systematic Review of Operating Room Ventilation. *Journal of Building Engineering*, 40, 102693. doi:10.1016/j.job.2021.102693
17. T.C. Sağlık Bakanlığı Performans Yönetimi ve Kalite Geliştirme Daire Başkanlığı. (2011). Hastane Hizmet Kalite Standartları. Retrieved from <https://shgmkalitedb.saglik.gov.tr/Eklenti/2631/0/hkskitappdf.pdf>. Accessed on 06.07.2022.
18. Garg, A., & Dewan, A. (2022). *Manual of Hospital Planning and Designing For Medical Administrators, Architects and Planners*. Singapore: Springer Nature, p.181-201.
19. Joseph, A., Bayramzadeh, S., Zamani, Z., & Rostenberg. (2018). Safety, Performance, and Satisfaction Outcomes in the Operating Room: A Literature Review. *HERD: Health Environments Research & Design Journal*, 11(2), 137-150. doi: 10.1177/1937586717705107
20. Yavuz van Giersbergen, M., & Kaymakçı, Ş. (2022). Ameliyathane Hemşireliği. İzmir, Türk Cerrahi ve Ameliyathane Hemşireleri Derneği, ss. 757-864.
21. Robertson, N. N. (2012). Chapter 8: Reengineering operating room function. In A. Kaye, R. Urman, & C. Fox (Eds.), *Operating room leadership and perioperative practice management*. Cambridge: Cambridge University Press, p. 77-94.
22. Gofrit, O., Weissman, C., Pleg, E., Lifshits, N., Pinchover, R., & Weiss, Y. (2016). Designing a Modern Surgical Facility. *Perioperative Care and Operating Room Management*, 3, 12-20. doi: 10.1016/j.pcorm.2016.05.007.

Bölüm 8.

Ameliyathanede Yönetim ve Organizasyon

Türkan Özbayır - Sinem Geçit

ÖĞRENME HEDEFLERİ

- Ameliyathane yönetimini açıklar.
 - Ameliyathanede hemşirelik bakımında hasta yönetiminin önemini kavrar.
 - Ameliyathane hemşireliğinin standartlarını bilir.
-

KAYNAKLAR

1. Markowiak, S., Merrick, H., Beroukhim, S., Laukka, J. J., Lightner, A., Nazzla, M., Hammerling, L., Macho, J. M., & Brunicardi, F. C. (2019). Leadership in surgery. In D. K. Anderson, T. R. Billiar, D. L. Dunn, J. G. Hunter, L. S. Kao, J. B. Matthews, & R. E. Pollock (Eds.), *Schwartz's principles of surgery* (Eleventh Edition, Volume 1, pp. 3-25). New York: Mc Graw Hill.
2. Vig, S., Kadry, B., & Macario, A. (2017). Operating room management, measures of OR efficiency, and cost-effectiveness. In J. A. Sanchez, P. Barach, J. K. Johnson, & J. P. Jacobs (Eds.), *Surgical patient care* (pp. 313-326). Switzerland: Springer.
3. Williams, S. (2009). Clinical governance. In S. J. Hughes & A. Mardel (Eds.), *Oxford handbook of perioperative practice* (pp. 10-11). New York: Oxford University Press.
4. Egger, C., & Macario, A. (2019). Leadership principles. In A. D. Kaye, R. D. Urman, & C. J. Fox (Eds.), *Operating room leadership and perioperative practice management* (Second Edition, pp. 1-16). United Kingdom: Cambridge University Press.
5. Phillips, N. (2017). *Berry & Kohn's Operating Room Technique* (Thirteenth Edition). Canada: Elsevier, pp. 1-94.
6. AORN Position Statement on Perioperative Safe Staffing and On-Call Practices. (2021). *AORN Journal*, 114(6), 597-608.
7. Uçak, H., & Ayva, S. A. (2016). Ameliyathane yönetimi ve organizasyonu. In H. Uçak (Ed.), *Ameliyathanede yönetim-organizasyon & cerrahi uygulamalar* (Genişletilmiş II. Baskı, pp. 225-262). İzmir: Kongre Kitabevi.
8. Özbayır, T. (2016). Cerrahi süreç: Ameliyat sırası bakım ve ameliyathane hemşireliği. In F. Eti Aslan (Ed.), *Cerrahi bakım vaka analizleri ile birlikte* (pp. 347-404). Ankara: Akademisyen Tıp Kitabevi.
9. T.C. Sağlık Bakanlığı Sağlık Hizmetleri Genel Müdürlüğü Sağlıkta Kalite, Akreditasyon ve Çalışan Hakları Dairesi Başkanlığı. (2020). *Sağlıkta Kalite Standartları Hastane (Sürüm 6.1)* (1. Baskı, pp. 247-253). Ankara: Tam Pozitif Reklamcılık/Matbaa.
10. Steelman, V., & Stratton, M. D. (2017). The leadership role: Designing perioperative surgical services for safety and efficiency. In J. A. Sanchez, P. Barach, J. K. Johnson, & J. P. Jacobs (Eds.), *Surgical patient care* (pp. 297-312). Switzerland: Springer.
11. Musumeci, R., Kaye, A. D., Gafur, O. A., Fox, C. J., & Urman, R. (2019). The path to a successful operating room environment. In A. D. Kaye, R. D. Urman, & C. J. Fox (Eds.), *Operating room leadership and perioperative practice management* (Second Edition, pp. 17-25). United Kingdom: Cambridge University Press.
12. Hemşirelik Yönetmeliğinde Değişiklik Yapılmasına Dair Yönetmelik. Retrieved from <https://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2011/04/20110419-5.htm>. Accessed on 31.08.2022.
13. Türk Dil Kurumu. Retrieved from <https://sozluk.gov.tr>. Accessed on 25.08.2022.
14. Hughes, S. J. (2009). Team working. In S. J. Hughes & A. Mardel (Eds.), *Oxford handbook of perioperative practice* (pp. 4-5). New York: Oxford University Press.
15. Kaymakçı, Ş. (2022). Hasta merkezli bakım modeli ve ameliyathane hemşireliği standartları. In M. Yavuz van Giersbergen & Ş. Kaymakçı (Eds.), *Ameliyathane hemşireliği* (2. Baskı, pp. 31-37). İzmir: Meta Basım Matbaacılık.
16. Cuming, R. G. (2019). Concept basic to perioperative nursing. In J. C. Rothrock (Ed.), *Alexander's care of the patient in surgery* (16th Edition, pp. 45-90). New York: Elsevier.

Bölüm 9.

Merkezî Sterilizasyon Ünitesi

Yasemin Uslu

ÖĞRENİM HEDEFLERİ

- Merkezî sterilizasyon ünitesinin temel amaçlarını açıklar.
 - Merkezî sterilizasyon ünitesinin fiziksel özelliklerini tanımlar.
 - Merkezî sterilizasyon ünitesine girişte uyulması gereken genel kuralları sayar.
 - Merkezî sterilizasyon ünitesi kirli-temiz-steril alanların farklarını tartışır.
 - Merkezî sterilizasyon ünitesinde çalışan güvenliğini tehdit eden riskleri örneklendirir.
-

KAYNAKLAR

- Özbayır, T. (2015). Dekontaminasyon, Dezenfeksiyon ve Sterilizasyon. In M. Yavuz van Giersbergen & Ş. Kaymakçı (Eds.), *Ameliyathane Hemşireliği* (pp. 597-633). İzmir: Türk Cerrahi ve Ameliyathane Hemşireliği Derneği Yayını.
- Hoefel, H. H., Pozzer, C., Acunã, A., Arsego, M., Bernardo, R., Castro, M. E., Wachholz Dossa, A. C., Gonzatti, J. A., Rabaioli, C., Pfitscher, M., Oliveira, T. N., & dos Santos Schneider, D. S. (2019). Bundles for the Central Sterile Supply Department. *American Journal of Infection Control*, 47(11), 1352-1357.
- Babuşcu, S., & Katran, B. (2019). Merkezî sterilizasyon ünitesi fiziksel yapısı. In G. Tolga Adaş & B. Katran (Eds.), *A'dan Z'ye ameliyathane* (pp. 73-88). İstanbul: Nobel Tıp Kitabevleri.
- Parlak, A. (2017). Sterilizasyon Sürecinde Yapılması Gereken Kontrol ve Kayıtlar. 10. *Uluslararası Sterilizasyon Dezenfeksiyon Kongresi, Kongre Kitabı*, ss.25-35.
- Tiryaki, K., & Aytaç, M. (2021). Yeni SKS Standartları İle MSÜ'de Neleri Güncelledik? 12. *Uluslararası Sterilizasyon Dezenfeksiyon Kongresi, Kongre Kitabı*, ss.66-75.
- T.C. Sağlık Bakanlığı Sağlık Hizmetleri Genel Müdürlüğü Sağlıkta Kalite, Akreditasyon ve Çalışan Hakları daire Başkanlığı. (2022). Merkezî sterilizasyon Üniteleri için Sağlıkta Kalite Standartları Kılavuzu. Retrieved from [https://www.das.org.tr/kitaplar/Sterilizasyon_Unitesi_Kalite_Klavuzu_\(SKS6\)_2022.pdf](https://www.das.org.tr/kitaplar/Sterilizasyon_Unitesi_Kalite_Klavuzu_(SKS6)_2022.pdf)
- Yayla, İ., & Koç Arslan, S. (2020). Merkezî sterilizasyon Ünitesi Hemşireliği. Acıbadem Sağlık Grubu Hemşirelik Hizmetleri Direktörlüğü, Ameliyathane & MSÜ Koordinatörlüğü MSÜ Standartları, ASG Eğitim Dökümanı.
- Huber, L. (2010). Building Competent, Confident Central Sterile Supply Department Leaders. *AORN Journal*, 91(6), 773-775.
- Huber, L. (2010). Central Sterile Supply Department Professionals: A Key Piece in the OR Quality Puzzle. *AORN Journal*, 91(3), 319-320.
- Perçin, D. (2016). Sterilizasyon Ünitelerinin Yapılanması. 3. *Ulusal Sterilizasyon Ameliyathane Dezenfeksiyon (SAD) Kongresi, Kongre Kitabı*, ss. 2-3.
- Babuşcu, S. (2019). Merkezî sterilizasyon ünitesi organizasyonu ve yönetimi. In G. Tolga Adaş & B. Katran (Eds.), *A'dan Z'ye ameliyathane* (pp. 125-175). İstanbul: Nobel Tıp Kitabevleri.
- Koçak, O., Özgöde, B., Koçoğlu, A., & Eroğlu, O. (2015). Merkezî sterilizasyon Üniteleri Tasarımı ve İşletimi İçin Klinik Mühendislik Yaklaşımı. In 2015 Medical Technologies National Conference (TIPTEKNO). Retrieved from <https://ieeexplore.ieee.org/stamp/stamp.jsp?tp=&arnumber=7374548>
- Karadayı, A., Aydın, K., & Üçüncü, O. (2009). Hastane Riskli Alanları (Ameliyat Odası, Yoğun Bakım Birimi ve Sterilizasyon Birimi) Planlamasının/Tasarımının ve Tıbbi Atık Yönetiminin İnfeksiyon Açısından İrdelenmesi. 6. *Ulusal Sterilizasyon Dezenfeksiyon Kongresi, Kongre Kitabı*, ss.3-14.
- Dezenfeksiyon Antisepsi Sterilizasyon Rehberi. Retrieved from <https://www.das.org.tr/kitaplar/DASRehber2019V10.pdf>
- Genç, M. (2014). Cerrahi Alet ve Malzemenin Ameliyathane, Klinikler ile MSÜ Arasında Uygun Transferi, Uygun Konsinye Malzeme Transferi. 2. *Ulusal Sterilizasyon Ameliyathane Dezenfeksiyon Kongresi, Kongre Kitabı*, ss. 83-87.
- Pamuk Yıldız, E. (2018). Merkezî sterilizasyon Ünitelerinden (MSÜ) Ameliyathane, Ameliyathaneden MSÜ'ye Malzeme Akışı, Stok Yönetimi. 4. Sterilizasyon Ameliyathane Dezenfeksiyon Sempozyumu, Sempozyum Kitabı, ss.15-22.
- Uçak, H. (2016). Merkezî sterilizasyon ünitesi. In H. Uçak (Ed.), *Ameliyathanede yönetim - organizasyon & cerrahi uygulamalar* (Genişletilmiş II. Baskı, ss. 107-140). İzmir: Kongre Kitabevi.
- Zenciroğlu, D. (2015). Kanıtı Dayalı Sterilizasyon Raf Ömrü. 9. *Uluslararası Katılımlı Sterilizasyon Dezenfeksiyon Kongresi, Kongre Kitabı*, ss.34-37, Antalya.
- Cömert, E., Yılmaz, S., Bayram, L., & Hacıbekiroğlu, S. Acıbadem Bursa Hastanesi Ameliyathanesinde Konsinye Malzeme Yönetim Sürecinin Cerrahi Alan Enfeksiyonlarına Etkisinin İncelenmesi. Retrieved from http://www.acibademhemsirelik.com/bilimsel_calisma/bil_cal_2.pdf
- Bıryan, N. (2008). Konsinye İhracat İşlemleri ve KDV Karşısındaki Durumu. *Mali Çözüm Dergisi/Financial Analysis*, 86, 159-163.
- Wales. Welsh Assembly Government. (2008, July). Welsh Health Circular: effectively managing "On Loan" surgical instruments. Retrieved from <http://www.wales.nhs.uk/documents/WHC%282008%29015.pdf>
- NZSSA Guidelines: Loan Instrumentation Authorised by: NZSSA Executive Committee Review Date: January 2009. Erişim adresi: <https://www.nzno.org.nz/Portals/0/Files/Documents/Groups/Perioperative%20Nurses/NZSSA%20Guidelines%20-%20Loan%20Instrumentation%20-%20January%202010.pdf>, Erişim tarihi: 12.07.2022.
- Guideline Management of Instrument Loan Sets. Centre for Healthcare Related Infection Surveillance and Prevention & Tuberculosis Control (CHRISP&TC). Erişim adresi: <https://silo.tips/download/centre-for-healthcare-related-infection-surveillance-and-prevention-tuberculosis>, Erişim tarihi: 09.07.2023

24. 2Dürmüş Özşahin P. Ameliyathane ve Merkezî sterilizasyon Ünitelerinde Çevre Güvenliği ve Temizliği. 3. *Sterilizasyon Ameliyathane Dezenfeksiyon Kongresi, Kongre Kitabı*, ss.201-207, 2016, Marmaris.
25. Arslanoğlu, A., Urk, M. (2015). Merkezî sterilizasyon Ünitesinde Çalışan Güvenliği. *Sağlık Akademisyenleri Dergisi*, 2(4):194-203.

Bölüm 10.

Ameliyathane Temizliği, Dezenfeksiyonu ve Atık Yönetimi

H. Banu Katran

ÖĞRENİM HEDEFLERİ

- Ameliyathane temizliğinde güncel uygulamaları bilir.
 - Enfeksiyöz patojenlerle ilişkili riskleri tanımlar.
 - Temizlik ürünlerini seçerken göz önünde bulundurulması gereken faktörleri bilir.
 - Farklı yüzeylerin temizlenme sıklığını tanımlar.
 - Temizlik ve dezenfeksiyon prosedürlerini açıklar.
 - Ameliyathanede oluşan atıkların yönetimini uygular.
-

KAYNAKLAR

- Okğün Alcan, A., & Yavuz vanGiersbergen, M. (2016). Ameliyathane Temizliği ve Dezenfeksiyonu. *Türkiye Klinikleri J Surg Nurs-Special Topics*, 2(2), 61-67.
- Link, T. (2021). Guidelines in Practice: Environmental Cleaning. *AORN journal*, 113(5), 487-499.
- Aksoy Karacaoğlu, L. (2019). Ameliyathanede asepti, antisepsi, sterilizasyon ve dezenfeksiyon uygulamaları. In: Adaş GT, Katran HB. (Eds.), *A'dan Z'ye Ameliyathane*. İstanbul: Nobel Tıp Kitabevleri. ss. 439-470.
- Toruk, H. (2014). Ameliyathanelerde aseptik uygulamaları, steril masa ve alan hazırlığı. 2. Ulusal Sterilizasyon ve Ameliyathane Dezenfeksiyon Kongresi, Bildiri Kitabı, 171-178, 6-9 Kasım 2014, Antalya, Türkiye.
- Özşaker, E. (2015). Ameliyathane temizliği ve dezenfeksiyonu. In: Yavuz van Giersbergen, M, Kaymakçı Ş, (Eds.), *Ameliyathane Hemşireliği* Kitabı. İzmir: Metabazım Matbaacılık Hizmetleri. ss.575-586.
- Allen, G. (2014). Implementing AORN recommended practices for environmental cleaning. *AORN journal*, 99(5), 570-582.
- İnce Kasap, R. (2013). Hastane Ortamı ve İnfeksiyon Kontrolü: Hastaneleri Nasıl Temizleyelim? *Hastane İnfeksiyonları Dergisi*, 17(1), 106-114.
- Centers for Disease Control and Prevention-CDC. (Erişim tarihi: 19.07.2022). Environmental Cleaning Procedures. <https://www.cdc.gov/hai/prevent/resource-limited/cleaning-procedures.html#S46>
- Dezenfeksiyon, Antisepsi, Sterilizasyon (DAS) Derneği. (Erişim tarihi: 25.07.2022). Dezenfeksiyon, Antisepsi, Sterilizasyon Rehberi 2019. ISBN: 978-605-80145-0-3 <https://www.das.org.tr/kitaplar/DASRehber2019V10.pdf>
- Guideline for environmental cleaning. In: Guidelines for Perioperative Practice. Denver, CO: AORN, Inc; 2021:145-176.
- Ekmekçi, N. (2014). Ameliyathanede Temizlik ve Dezenfeksiyon Uygulamalarını 'Kim' ve 'Nasıl' Yapmalı? 2.Ulusal Sterilizasyon Ameliyathane Dezenfeksiyon Kongresi, Bildiri Kitabı, 34, 6-9 Kasım 2014; Antalya, Türkiye.
- Eti Aslan, F., & Yayla, İ. (2015). Cerrahi Asepti. In: Eti Aslan, F. (Ed.), *Asepti*, 11. Baskı. İstanbul: Acıbadem Üniversitesi Yayınları. ss.109-146.
- Çetin, S. (2018). Ameliyathane Temizliği ve Kontrolü. In: Yayla İ, Mete GE, Koç S. (Eds.), *Ameliyathane Hemşireliği*. 1. Baskı. İstanbul: Acıbadem Üniversitesi Yayınları. ss. 324-330.
- Kalkan, N., & Karadağ, M. (2017). Cerrahi alan enfeksiyonlarını önlemede güncel yaklaşımlar ve hemşirelere yönelik önleme girişimleri algoritması. *Gümüşhane Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi*, 6(4), 280-289.
- İnançil, G. (2011). Ameliyathane Alanlarında Temizlik ve Dezenfeksiyon Uygulamaları. 7. Ulusal Sterilizasyon Dezenfeksiyon Kongresi, Kongre Kitabı, 323-330, 16-20 Mart 2011, Antalya.
- Şen, H., & Dağlı, G. (2010). Yüksek düzey dezenfeksiyon. *Hastane İnfeksiyonları Dergisi*, 14(3), 360-366.
- Olgun, N., & Ocaktan, N. (2015). Dezenfeksiyon. In: Eti Aslan, F. (Ed.), *Asepti*, 11. Baskı. İstanbul: Acıbadem Üniversitesi Yayınları. s. 41-56.
- Falagas, M. E., Thomaidis, P. C., Kotsantis, I. K., Sgouros, K., Samonis, G., & Karageorgopoulos, D. E. (2011). Airborne hydrogen peroxide for disinfection of the hospital environment and infection control: a systematic review. *Journal of Hospital Infection*, 78(3), 171-177.
- Berrie, E., Andrews, L., Yezli, S., & Otter, J. A. (2011). Hydrogen peroxide vapour (HPV) inactivation of adenovirus. *Letters in applied microbiology*, 52(5), 555-558.
- Totaro, M, Casini, B, Profeti, S, Tuvo, B, Privitera, G, Baggiani, A. (2020). Role of hydrogen peroxide vapor (HPV) for the disinfection of hospital surfaces contaminated by multiresistant bacteria. *Pathogens*. 9(5):408. doi: 10.3390/pathogens9050408. PMID: 32456303; PMCID: PMC7281489.
- Passaretti, C.L., Otter, J.A., Reich, N.G., Myers, J., Shepard, J., Ross, T., et al. (2013). An evaluation of environmental decontamination with hydrogen peroxide vapor for reducing the risk of patient acquisition of multidrug-resistant organisms. *Clin Infect Dis*. 56(1):27-35.
- Catalanotti, A., Abbe, D., Simmons, S., & Stibich, M. (2016). Influence of pulsed-xenon ultraviolet light-based environmental disinfection on surgical site infections. *Am J Infect Control*, 44(6), e99-e101.
- Qureshi, Z., & Yassin, M. H. (2013). Role of ultraviolet (UV) disinfection in infection control and environmental cleaning. *Infect Disord Drug Targets*, 13(3), 191-195. doi: 10.2174/1871526511313030007.
- Yang, J. H., Wu, U. I., Tai, H. M., & Sheng, W. H. (2019). Effectiveness of an ultraviolet-C disinfection system for reduction of healthcare-associated pathogens. *J Microbiol Immunol Infect*, 52(3), 487-493. doi: 10.1016/j.jmii.2017.08.017.
- Simmons Jr, S., Dale, C., Holt, J., Passey, D. G., & Stibich, M. (2018). Environmental effectiveness of pulsed-xenon light in the operating room. *Am J Infect Control*, 46(9), 1003-1008.
- Dancer, S. J. (2014). Controlling hospital-acquired infection: Focus on the role of the environment and new technologies for decontamination. *Clinical microbiology reviews*, 27(4), 665-690.

27. Birnbach, D. J., Rosen, L. F., Fitzpatrick, M., Carling, P., & Munoz-Price, L. S. (2015). The use of a novel technology to study dynamics of pathogen transmission in the operating room. *Anesth Analg*, 120(4), 844-847.
28. Horowitz, H. (2015). Bennett & Brachman's Hospital Infections. *Clinical Infectious Diseases*, 60(3), 495-496. <https://doi.org/10.1093/cid/ciu827>
29. Carling, P. (2013). Methods for assessing the adequacy of practice and improving room disinfection. *American Journal of Infection Control*, 41(5), S20-S25.
30. Tan, Z., Phoon, P. H. Y., Zeng, L. A., Fu, J., Lim, X. T., Tan, T. E., et al. (2020). Response and operating room preparation for the Covid-19 outbreak: A perspective from the national heart centre in Singapore. *J Cardiothorac Vasc Anesth*, 34(9), 2331-2337. doi: 10.1053/j.jvca.2020.03.050.
31. Balibrea, J. M., Badia, J. M., Rubio Pérez, I., Martín Antona, E., Álvarez Peña, E., García Botella, S., et al. (2020). Surgical management of patients with Covid-19 infection: recommendations of the Spanish association of surgeons. *Cir Esp*, 98(5), 251-259. doi: 10.1016/j.ciresp.2020.03.001.
32. Kenanidis, E., Anagnostis, P., Arvaniti, K., Potoupnis, M. E., & Tsiridis, E. (2020). Organizing an orthopaedic department during Covid-19 pandemic to mitigate in-hospital transmission: Experience from Greece. *Cureus*, 12(6), e8676. doi: 10.7759/cureus.8676.
33. Tıbbi Atıkların Kontrolü Yönetmeliği. (Tarih: 25.01.2017, Resmî Gazete Sayısı: 29959). <https://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2017/01/20170125-2.htm> (Erişim tarihi: 25.08.2022)
34. Kıskaç, N. (2019). Atık Yönetimi. In: Adaş GT, Katran HB. (Eds.), A'dan Z'ye Ameliyathane. İstanbul: Nobel Tıp Kitabevleri. s. 481-498.
35. Eti Aslan, F., & Yayla, İ. (2015). Biyomedikal Çöp Yönetimi. In: Eti Aslan, F. (Ed.), Asepsi, 11. Baskı. İstanbul: Acıbadem Üniversitesi Yayınları. ss. 173-186.
36. Gür, S., Katran, H.B., Arpag, N. (2021). Covid-19 pandemisinde ameliyat öncesi, sonrası ve sonrası dönemde alınması gereken önlemler. *Türk Hemşireler Derneği Dergisi*, 2(1):77-91.
37. Guideline for Disinfection and Sterilization in Healthcare Facilities, 2008 Update: May 2019 Erişim: www.cdc.gov/hicpac/pdf/guidelines/Disinfection_Nov_2008.pdf Erişim: 25.07.2022
38. Akbolat, M., Işık, O., Dede, C., Çimen, M. (2011). Sağlık çalışanlarının tıbbi atık bilgi düzeylerinin değerlendirilmesi. *Acıbadem Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi* (3):131-140.
39. Atık Yönetimi Yönetmeliği (Tarih: 02.04.2015, Resmî Gazete Sayısı: 29314). <https://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2015/04/20150402-2.htm> Erişim: 25.08.2022
40. Atıkların Düzenli Depolanmasına Dair Yönetmelik (Tarih: 26.03.2010, Resmî Gazete Sayısı: 27533). <https://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2010/03/20100326-13.htm> Erişim: 25.08.2022
41. Sıfır Atık Yönetmeliği (Tarih: 12.07.2019, Resmî Gazete Sayısı: 30829). <https://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2019/07/20190712-9.htm> Erişim: 25.08.2022
42. 2872 sayılı Çevre Kanunu (Tarih: 11.08.1983, Resmî Gazete Sayısı: 18132). <https://www.mevzuat.gov.tr/mevzuatmetin/1.5.2872.pdf> Erişim: 25.08.2022

Bölüm 11.

Ameliyathanede Çevre Güvenliği

Asiye Gül

ÖĞRENİM HEDEFLERİ

- Ameliyathane ortamındaki ideal havalandırma, uygun sıcaklık, nem ve gürültü seviyesini bilir.
 - Ortamdaki olası tehlikeleri bilir.
 - Çevre güvenliğinin sağlanmasına yönelik önlemleri kavrar.
-

KAYNAKLAR

1. Sayed, H. A., Zayed, M., El Qareha, N. M., Khafagya, H., Helmy, A. H., & Soliman, M. (2013). Patient Safety in the Operating Room at a Governmental Hospital. *Journal of the Egyptian Public Health Association*, 88, 85-89. doi:10.1097/01.EPX.0000430955.28520.e5
2. Hughes, A. B. (2013). Implementing AORN Recommended Practices for a Safe Environment of Care. *AORN Journal*, 98(2), 153-166. doi: 10.1016/j.aorn.2014.05.013
3. Katz, J. D. (2017). Control of the Environment in the Operating Room. *Anesth Analg*, 125(4), 1214-1218. doi: 10.1213/ANE.0000000000001626
4. Catchpole, K. R., & Alfred, M. C. (2020). Surgical performance and the working environment. In T. N. Cohen, E. J. Ley, & B. L. Gewertz (Eds.), *Human factors in surgery, enhancing safety and flow in patient care*. (eBook ISBN 978-3-030-53127-0, pp. 51-61). Switzerland: Springer.
5. Phillips, N., & Harnack, A. (2021). Potential sources of injury to the caregiver and the patient. In N. Phillips & A. Harnack (Eds.), *Berry & Kohn's Operating room technique*. (Fourteenth Edition, eBook ISBN: 9780323709156, pp. 210-229). Ohio: Elsevier.
6. Özbayır, T., Kabu Hergül, F., & Gök, F. (2016). Ameliyathanede Çevre Güvenliği: Sistematik Derleme. *Ege Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi Dergisi*, 32(3), 146-157.
7. Sadrizadeh, S., Aganovic, A., Bogdan, A., Wang, C., Afshari, A., Hartmann, A., et al. (2021). A Systematic Review of Operating Room Ventilation. *Journal of Building Engineering*, 40, 102693. doi: 10.1016/j.jobe.2021.102693
8. Cowles, C. E. (2018). The operating room environment. In J. F. Butterworth, D. C. Mackey, & J. D. Wasnick (Eds.), *Morgan & Mikhail's Clinical Anesthesiology*. (ISBN: 978-1-25-983443-1, 6th Ed, pp. 38-73). New York: McGraw-Hill Education.
9. Romano, F., Milani, S., Ricci, R., & Joppolo, C. M. (2020). Operating Theatre Ventilation Systems and Their Performance in Contamination Control: "At Rest" and "In Operation" Particle and Microbial Measurements Made in an Italian Large and Multi-Year Inspection Campaign. *Int J Environ Res Public Health*, 17(19), 7275. doi: 10.3390/ijerph17197275
10. Loth, M., & Welstead, L. (2009). The perioperative environment. In L. Hamlin, M. Richardson-Tench, & M. Davies (Eds.), *Perioperative nursing: an introductory text*. (pp. 45-66). Australia: Elsevier.
11. Ufat, H., Goncagül, G., & Yamankaradeniz, R. (2019). Ameliyathane İklimlendirme Sistemlerinde Hava Giriş Sıcaklığının Mahal İçerisindeki Hava Dağılımına Etkisi. 14. Ulusal Tesisat Mühendisliği Kongresi, 1103-1116, İzmir.
12. Spagnolo, A. M., Ottria, G., Amicizia, D., Perdelli, F., & Cristina, M. L. (2013). Operating Theatre Quality and Prevention of Surgical Site Infections. *J Prev Med Hyg*, 54(3), 131-137.
13. Curless, M. S., Bow, L., Lentz, T., Trexler, P., & Maragakis, L. L. (2021). Management and Mitigation of Temperature and Humidity Events in the Perioperative Setting. *AORN J*, 114(6), 563-571. doi: 10.1002/aorn.13563
14. Uścinowicz, P., Chludzińska, M., & Bogdan, A. (2015). Thermal Environment Conditions in Polish Operating Rooms. *Building and Environment*, 94(1), 296-304. doi: 10.1016/j.buildenv.2015.08.003
15. Wong, K. Y., Kamar, H. M., Kamsah, N., Tan, H., & Deris, M. S. (2017). Real-time Measurements of Relative Humidity and Temperature in Hospital Operating Room. *International Journal of Mechanical And Production Engineering*, 5(10), 92-95.
16. Fu, V. X., Oomens, P., Merkus, N., & Jeekel, J. (2021). The Perception and Attitude Toward Noise and Music in the Operating Room: A Systematic Review. *J Surg Res*, 263, 193-206. doi: 10.1016/j.jss.2021.01.038
17. Mcleod, R., Myint-Wilks, L., Davies, S. E., & Elhassan, H. A. (2021). The Impact of Noise in the Operating Theatre: A Review of the Evidence. *Ann R Coll Surg Engl*, 103(2), 83-87. doi: 10.1308/rcsann.2020.7001
18. Katz, J. D. (2014). Noise in the Operating Room. *Anesthesiology*, 121, 894-898. doi: 10.1097/ALN.0000000000000319
19. Shambo, L., Umadhay, T., & Pedoto, A. (2015). Music in the Operating Room: Is It a Safety Hazard? *AANA Journal*, 83(1), 43-48.
20. Arabacı, A., & Önler, E. (2021). The Effect of Noise Levels in the Operating Room on the Stress Levels and Workload of the Operating Room Team. *Journal of PeriAnesthesia Nursing*, 36(1), 54-58. doi: 10.1016/j.jopan.2020.06.024
21. Smith, C. E. (2019). Workplace issues and staff safety. In J. C. Rothrock & D. R. McEven (Eds.), *Alexander's care of the patient in surgery*. (ISBN: 9780323479141, 16th edition, pp. 162-221). San Antonio, Texas: Elsevier.
22. Dholakia, S., Jeans, J. P., Khalid, U., Dholakia, S., D'Souza, C., & Nemeth, K. (2015). The Association of Noise and Surgical-Site Infection in Day-Case Hernia Repairs. *Surgery*, 157(6), 1153-1156. doi: 10.1016/j.surg.2014.12.026
23. Jafari, J. A., Sahebdel, E., Hajipour, A., Jafari Javid, M., Mireskandari, S. M., Karvandian, K., et al. (2014). Mean Sound Level in Operation Rooms in a Referral Hospital: A Brief Report. *Tehran Univ Med J*, 71(11), 739-744.

24. Hasfeldt, D. (2010). Noise in the Operating Room-What Do We Know? A Review of the Literature. *Journal of PeriAnesthesia Nursing*, 25(6), 380-386. doi: 10.1016/j.jopan.2010.10.001
25. Davis, R. (2017). Long-Term Noise Exposures: A Brief Review. *Hearing Research*, 349, 31-33. doi: 10.1016/j.heares.2016.10.006
26. Hart, S. R., Yajnik, A., Ashford, J., Springer, R., & Harvey, S. (2011). Operating Room Fire Safety. *Ochsner Journal*, 11(1), 37-42.
27. Stucky, C. H., & Wolf, J. M. (2022). Fire in the Operating Room: Surgical Case Report From a Forced-Air Warming Device Equipment Fire. *Journal of PeriAnesthesia Nursing*, 37(6), 766-769. doi: 10.1016/j.jopan.2022.01.012
28. Jones, T. S., Black, L. H., Robinson, T. N., & Jones, E. L. (2019). Operating Room Fires. *Anesthesiology*, 130, 492-501.
29. Ehrenwerth, J. (2021). Electrical and fire safety. In J. B. Eisenkraft & J. M. Berry (Eds.), *Anesthesia equipment principles and applications*. (eBook ISBN: 9780323775489, 3rd edition, pp. 526-558). Elsevier.
30. Oyur Çelik, G., & Öztürk, M. (2018). Ameliyathanede Yangın, Alınacak Önlemler ve Çalışanların Farkındalığının Belirlenmesi. *İnsan ve Toplum Bilimleri Araştırmaları Dergisi*, 7(4), 2820-2836.
31. Hughes, A. B. (2013). Implementing AORN Recommended Practices for a Safe Environment of Care. *AORN Journal*, 98(2), 153-166.
32. Cohn, S., & Klock, P. A. (2016). Operating room fires and electrical safety. In K. J. Ruskin, M. P. Stiegler, & S. H. Rosenbaum (Eds.), *Quality and safety in anesthesia and perioperative care*. (Online ISBN: 9780199366170, pp. 242-253). New York: Oxford Academic.
33. Subramanian, S., Mathew, B., & Thakur, A. (2016). Operating Table Tipping: A Reminder of Electrical Safety in the Operating Room. *J Anaesthesiol Clin Pharmacol*, 32(3), 408-410. doi: 10.4103/0970-9185.173392.

Bölüm 12.

Akıllı Ameliyathane Sistemleri (ve Hibrit Ameliyathane)

Nermin Ocaktan

ÖĞRENİM HEDEFLERİ

- Akıllı ameliyathane ve hibrit ameliyathane kavramlarının farklılıklarını açıklar.
 - Hibrit ameliyathanenin bileşenlerini açıklar.
 - Hibrit ameliyathanede çalışan ameliyathane hemşiresinin sahip olması gereken özellikleri kavrar.
-

KAYNAKLAR

- Güzel, K. (2021). *Cerrahi Bilimlerde İnovatif Yaklaşımlar*. Ankara: İksad Yayınevi.
- Jin, H., Lu, L., Liu, J., & Cui, M. (2022). A Systematic Review on the Application of the Hybrid Operating Room in Surgery: Experiences and Challenges. *Updates Surg*, 74(2), 403-415. doi: 10.1007/s13304-021-00989-6
- Kenngott, H. G., Apitz, M., Wagner, M., Preukschas, A. A., Speidel, S., & Müller-Stich, B. P. (2017). Paradigm Shift: Cognitive Surgery. *Innovative Surgical Sciences*, 2(3), 139-143.
- Sun, X., Okamoto, J., & Masamune, K. et al. (2021). Robotic Technology in Operating Rooms: A Review. *Curr Robot Rep*, 2, 333-341. <https://doi.org/10.1007/s43154-021-00055-4>
- Okamoto, J., Kusuda, K., Horise, Y., Kobayashi, E., Masamune, K., & Muragaki, Y. (2018). Cutting-edge Information Guided Surgery Created by Hyper SCOT. In HITACHI MEDIX Vol. 70. Erişim adresi: <https://www.hitachi.com/businesses/healthcare/index.html>, Erişim tarihi: 10.12.2022
- Beasley, R. A. (2012). Medical Robots: Current Systems and Research Directions. *Journal of Robotics*, 2012, 1-14. doi: 10.1155/2012/401613
- MONARCHTM Endoscopy Transformed. Erişim adresi: <https://www.aurishealth.com/monarch-platform>, Erişim tarihi: 10.12.2022
- Masamune, K., Nishikawa, A., Kawai, T., Horise, Y., & Iwamoto, N. (2018). The development of Smart Cyber Operating Theater (SCOT), an Innovative Medical Robot Architecture that can Allow Surgeons to Freely Select and Connect Master and Slave Telesurgical Robots. *Impact*, 2018, 35-37. doi: 10.21820/23987073.2018.3.35
- Okamoto, J., Masamune, K., Iseki, H., & Muragaki, Y. (2018). Development concepts of a Smart Cyber Operating Theater (SCOT) using ORN technology. *Biomedical Engineering/Biomedizinische Technik*, 63(1), 31-37. doi: <https://doi.org/10.1515/bmt-2017-0006>
- Sun, X., Okamoto, J., Masamune, K., & Muragaki, Y. (2021). Robotic Technology in Operating Rooms: a Review. *Curr Robot Rep*, 2(3), 333-341. doi: 10.1007/s43154-021-00055-4
- Good Design Award. Erişim adresi: <https://www.g-mark.org/award/describe/47719?locale=en>, Erişim tarihi: 10.12.2022
- Treat, M. R., Amory, S. E., Downey, P. E., & Taliaferro, D. A. (2006). Initial Clinical Experience With a Partly Autonomous Robotic Surgical Instrument Server. *Surg Endosc*, 20, 1310-1314. doi: 10.1007/s00464-005-0511-0
- Jacob, M. G., Li, Y-T., & Wachs, J. P. (2012). Gestonurse. Proceedings of the Seventh Annual ACM/IEEE International Conference on Human-Robot Interaction - HRI '12. doi: <https://doi.org/10.1145/2157689.2157731>
- Kogkas, A., Ezzat, A., Thakkar, R., Darzi, A., & Mylonas, G. (2019). Freeview, 3D Gaze-Guided Robotic Scrub Nurse. in: *Lecture Notes in Computer Science*. Springer International Publishing, 164-172. doi: 10.1007/978-3-030-32254-0_19
- Zhou, T., & Wachs, Juan P. (2017). Finding a Needle in a Haystack: Recognizing Surgical Instruments Through Vision and Manipulation. *Electronic Imaging*, 37-45. doi: 10.2352/ISSN.2470-1173.2017.9.IRIACV-264
- Collumeau, J., Nespoulous, E., Laurent, H., & Magnain, B. (2013). Simulation Interface for Gesture-Based Remote Control of a Surgical Lighting Arm. Proceedings of the 2013 IEEE International Conference on Systems, Man, and Cybernetics. doi: 10.1109/SMC.2013.795
- Joseph, J., & Divya, D. S. (2018). Hand Gesture Interface for Smart Operation Theatre Lighting. *International Journal of Engineering & Technology*, 7(2.25), 20-23. doi: <https://doi.org/10.14419/ijet.v7i2.25.12358>
- Hartmann, F., & Schlaefer, A. (2013). Feasibility of Touch-Less Control of Operating Room Lights. *Int J Comput Assist Radiol Surg*, 8(2), 259-68. doi: 10.1007/s11548-012-0778-2
- Dietz, A., Schröder, S., Pösch, A., Frank, K., & Reithmeier, E. (2016). Contactless Surgery Light Control Based on 3D Gesture Recognition. GCAI. doi: 10.29007/zmq9.
- UVD Robots®. Erişim adresi: <https://www.uvd-robots.com/>, Erişim tarihi: 10.12.2022
- Autonomous Robots Are Helping Kill Coronavirus in Hospitals. Erişim adresi: <https://spectrum.ieee.org/autoton/robotics/medical-robots/autonomous-robots-are-helping-kill-coronavirus-in-hospitals>, Erişim tarihi: 10.12.2022
- Drevets, P., Chung, J. M., Schampaert, S., & Schroeder, C. (2019). Hybrid OR: One-Stop-Shop For Diagnosis, Staging, and Treatment. *Innovations*, 14, 463-467.
- Fuchs-Buder, T., Settembre, N., & Schmartz, D. (2018). Hybrid Operating Theater. *Anaesthetist*, 67(7), 480-487.
- Berazaluce, A. M. C., Hanke, R. E., von Allmen, D., & Racadio, J. M. (2019). The State of the Hybrid Operating Room: Technological Acceleration at the Pinnacle of Collaboration. *Curr Surg Rep*, 7, 1-12.
- Jin, H., Lu, L., Liu, J., et al. (2022). A Systematic Review on the Application of the Hybrid Operating Room in Surgery: Experiences and Challenges. *Updates Surg*, 74, 403-415. doi: 10.1007/s13304-021-00989-6
- Habibi, A. A., Bi, A. S., & Owusu-Sarpong, S., et al. (2022). History, Indications, and Advantages of Orthopaedic Operating Room Tables: A Review. *Eur J Orthop Surg Traumatol*, 32, 1207-1213. doi: 10.1007/s00590-021-03095-w

27. Kahraman, S., & Erşen, Ö. (2022). Omurga cerrahisinde hibrit ameliyathane. *TOTBİD Dergisi*, 21, 26-31. doi: 10.5578/totbid.dergisi.2022.06
28. Fuchs-Buder, T., Settembre, N., & Schmartz, D. (2018). Hybridoperationssaal. *Anaesthesist*, 67, 480-487. doi: 10.1007/s00101-018-0464-z
29. Gebhard, F., Riepl, C., Richter, P., et al. (2012). Der Hybridoperationssaal. *Unfallchirurg*, 115, 107-120. doi: 10.1007/s00113-011-2118-3
30. Baky, F. J., Milbrandt, T., Echternacht, S., Stans, A. A., Shaughnessy, W. J., & Larson, A. N. (2019). Intraoperative Computed Tomography-Guided Navigation for Pediatric Spine Patients Reduced Return to Operating Room for Screw Malposition Compared with Freehand/Fluoroscopic Techniques. *Spine Deform*, 7(4), 577-581. doi: 10.1016/j.jspd.2018.11.012
31. Halsey, M. F., Myung, K. S., Ghag, A., et al. (2020). Neurophysiological Monitoring of spinal Cord Function During Spinal Deformity Surgery: 2020 SRS Neuromonitoring Information Statement. *Spine Deform*, 8, 591-596. doi: 10.1007/s43390-020-00140-2
32. Acerbi, F., Broggi, M., Schebesch, K. M., Höhne, J., Cavallo, C., De Laurentis, C., et al. (2018). Fluorescein-Guided Surgery for Resection of High-Grade Gliomas: A Multicentric Prospective Phase II Study (FLUOGLIO). *Clin Cancer Res*, 24(1), 52-61. doi: 10.1158/1078-0432.CCR-17-1184
33. Bazzi, M., Fridh, I., Ahlberg, K., Bergbom, I., Hellström, M., & Lundén, M. (2021). Collaboration in the Hybrid Operating Room: A Focus Group Study From the Perspective of the Nursing Staff. *Journal of Radiology Nursing*, 40(3), 259-267. doi: 10.1016/j.jradnu.2021.04.007
34. Gençtürk, N., & Ay, F. (2018). Worker Safety in Hybrid Operating Rooms. *International Journal of Caring Sciences*, 11(3), 1990.
35. Bazzi, M., Bergbom, I., Hellström, M., Fridh, I., Ahlberg, K., & Lundgren, S. M. (2019). Team Composition and Staff Roles in a Hybrid Operating Room: A Prospective Study Using Video Observations. *Nursing Open*, 6(3), 1245-1253. doi: 10.1002/nop2.327
36. Cox, E., & Davis, G. (2011). Hybrid Room: PACU Staff Working in the OR. *Journal of Vascular Nursing*, 29(2), 92-93. doi: 10.1016/j.jvn.2011.04.008
37. Childs, S., Bruch, P. (2015). Successful Management of Risk in the Hybrid OR. *AORN Journal*, 101: 223-237. doi: https://doi.org/10.1016/j.aorn.2014.04.020
38. Schaadt, J., Landau, B. (2013). Hybrid OR 101: A Primer for the OR Nurse. *AORN Journal*, 97: 81-100. doi: https://doi.org/10.1016/j.aorn.2012.10.009

Kısım 3

AMELİYATHANEDE HASTA BAKIMI

Bölüm 13. Ameliyat Öncesi Hastanın Değerlendirilmesi

Dr. Öğr. Üyesi Kadriye Aldemir Atmaca

Bölüm 14. Ameliyathanede Hasta Güvenliği

Dr. Cemile Çelebi - Prof. Dr. İkbâl Çavdar

Bölüm 15. Ameliyat Pozisyonları

Doç. Dr. Gülten Sucu Dağ - Öğr. Gör. Serpil Çağlıyan Payas

Bölüm 16. Termoregülasyonun Sürdürülmesi

Dr. Özlem Şahin - Prof. Dr. Aysel Gürkan

Bölüm 17. Cerrahi Alan Enfeksiyonlarından Korunma

Doç. Dr. Seher Ünver

Bölüm 18. Ameliyat Kaynaklı Basınç Yaralanmalarının Önlenmesi

Prof. Dr. Aysel Gürkan - Uzm. Bedia Güler

Bölüm 19. Kanama Kontrolü

Prof. Dr. Zeynep Karaman Özlü - Dr. Öğr. Üyesi Ayşegül Yayla

Bölüm 20. Doku Örneklerinin Alınması, Saklanması, Korunması ve Nakli

Doç. Dr. Ezgi Seyhan Ak

Bölüm 21. Hastanın Anestezi Sonrası Bakım Ünitesi'ne Kabul ve Taburculuğu

Doç. Dr. Nuray Akyüz

Bölüm 13.

Ameliyat Öncesi Hastanın Değerlendirilmesi

Kadriye Aldemir Atmaca

ÖĞRENİM HEDEFLERİ

- Ameliyat öncesi hastanın kliniğe yatışından ameliyattan önceki geceye kadar geçen süreçteki fiziksel, psikolojik, yasal ve eğitimsel hazırlığını bilir.
 - Ameliyattan önceki gece hasta hazırlığının önemini kavrar.
 - Ameliyat günü hastanın ameliyathaneye kabul sürecini uygular.
-

KAYNAKLAR

1. Yılmaz, M. (2016). Cerrahi hastasının değerlendirilmesi. Eti Aslan, F. (Ed.). *Cerrahi bakım vaka analizleri ile birlikte*. Ankara: Akademisyen Tıp Kitabevi, ss. 281-317.
2. Aksoy, G. (2012). Ameliyat öncesi hemşirelik bakımı. Aksoy, G., Kanan, N., Akyolcu, N. (Ed.). *Cerrahi hemşireliği I*. İstanbul: Nobel Tıp Kitabevi, ss. 257-300.
3. Van Giersbergen, M. Y. (2015). Ameliyat öncesi hemşirelik yönetimi. Van Giersbergen, M. Y., Kaymakçı, Ş. (Ed.). *Ameliyathane hemşireliği*. İzmir: Meta Basım Matbaacılık Hizmetleri, ss. 273-296.
4. Durmaz Edeer, E., Sarıkaya, A., Baksi, A. (2018). Ameliyat Öncesi Dönem Hasta Hazırlığında Hemşirelik Yönetimi. *Türkiye Klinikleri Journal of Nursing Sciences*, 10(4), 330-343. doi: 10.5336/nurses.2018-60607
5. De Hert, S., Moerman, A., De Baerdemaeker, L. (2016). Postoperative Complications in Cardiac Patients Undergoing Noncardiac Surgery. *Current Opinion in Critical Care*, 22(4), 357-364. doi: 10.1097/MCC.0000000000000315
6. Card, R., Sawyer, M., Degnan, B., Harder, K., Kemper, J., Marshall, M., et al. (2014). Health Care Protocol. Bloomington (MN): Institute for Clinical Systems Improvement (ICSI), s. 124.
7. Neil, J. (2014). Preoperative care. Lewis, S. L., Dirksen, S. R., Heitkemper, M. M., Bucher, L. (Ed.). *Medical-Surgical nursing: assessment and management of clinical problems*. 9th ed. St. Louis, Missouri: Elsevier Mosby, ss. 317-332.
8. Smeltzer, S. C., Bare, B. G., Hinkle, J. L., Cheever, K. H. (2010). Preoperative Nursing Management. *Brunner & Suddarth's Textbook of Medical-Surgical nursing*. 12th ed. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins, ss. 422-482.
9. Yavuz, M. (2017). Preoperative bakım. Karadakovan, A., Eti Aslan, F. (Ed.). *Dâhili ve cerrahi hastalıklarda bakım*. 4. Baskı. Adana: Nobel Kitabevi, ss. 223-308.
10. Akça, T. (2018). Systems for evaluation of surgical risk. Koçak, F. S., Terzi, M. C. (Ed.). *Türk cerrahi derneği elektronik kitap*.
11. Özkan, M., Kırkıl, G., Dilektaşlı, A. G., Yüksel, H., Söğüt, A., Sertoğullarından, B., et al. (2014). Türk Toraks Derneği Preoperatif Değerlendirme Uzlaş Raporu. İstanbul: ADA Ofset Matbaacılık Tic Ltd Şti, s. 43.
12. Türk Anesteziyoloji ve Reanimasyon Derneği (TARD). (2015). *Anestezi Uygulama Kılavuzları Preoperatif Değerlendirme*. İstanbul: TARD, s. 24.
13. Ban, K. A., Minei, J. P., Laronga, C., Harbrecht, B. G., Jensen, E. H., Fry, D. E., et al. (2017). American College of Surgeons and Surgical Infection Society: Surgical Site Infection Guidelines, 2016 Update. *Journal of the American College of Surgeons*, 224(1), 59-74.
14. Anderson, D. J., Podgorny, K., Berrios-Torres, S., Bratzler, D. W., Delinger, E. P., Greene, L., et al. (2014). Strategies to Prevent Surgical Site Infections in Acute Care Hospitals: 2014 Update. *Infection Control Hospital Epidemiology*, 35(6), 605-627.
15. Gürkan, A., Aldemir, K. (2020). Ameliyat olmaya geldim enfeksiyon değil: Perioperatif enfeksiyonları önlemede kanıta dayalı uygulamalar. Gürsoy, A. (Ed.). *Perioperatif hemşirelikte kanıta dayalı uygulamalar*. 1. Baskı. Ankara: Türkiye Klinikleri, ss. 50-57.
16. Türk Kardiyoloji Derneği. (2015). 2014 ESC/ESA Kalp Dışı Cerrahi Kılavuzu: Kardiyovasküler Değerlendirme ve Yönetim. Kalp Dışı Cerrahiye İlişkin Birleşik Görev Grubu: Avrupa Kardiyoloji Derneği'nin (ESC) Kardiyovasküler Değerlendirme ve Yönetim Grubu ve Avrupa Anesteziyoloji Derneği (ESA). Türk Kardiyoloji Derneği Arşivi, s. 69.
17. Kao, L.S., Phatak, U.R. (2013). Glycemic Control and Prevention of Surgical Site Infection. *Surgery Infection (Larchmt)*, 14(5): 437-44.
18. Ata, A., Lee, J., Bestle, S.L., Desemone, J., Stain, S.C. (2010). Postoperative Hyperglycemia and Surgical Site infection in General Surgery Patients. *Arch Surgery Journal*; 145(9): 858-64. doi: 10.1001/archsurg.2010.179
19. Berrios-Torre, Si, Umscheid, C.A., Bratzler, D.W., Leas, B., Stone, A.C., Kelz, R.R., et al. (2017). Centers for Disease Control and Prevention Guideline for the Prevention of Surgical Site Infection, 2017. *JAMA Surgery*;152(8):784-91. doi:10.1001/jamasurg.2017.0904
20. Allegranzi, B., Zayed, B., Bischoff, P., Kubilay, Z., de Jonge, S., de Vries F, et al. Surgical Site Infections 2 New WHO Recommendations on Intraoperative and Postoperative Measures for Surgical Site Infection Prevention: an Evidencebased Global Perspective. Erişim adresi: <http://www.acmcb.es/files/425-11350-DoCUMENT/LancetInfectDisWHO2.pdf>, Erişim tarihi: 12.08.2022
21. Yeğen, C. (2004). Preoperative care. Sayek, G. (Ed.). *Temel cerrahi*. 3. Baskı. Ankara: Güneş Kitabevi, ss. 117-120.
22. Konstantinides, S., Torbicki, A., Agnelli, G., Dachin, N., Fitzmaurice, D., Galie, N. R., Spyropoulos, A. C., et al. (2014). 2014 ESC Guidelines on the Diagnosis and Management of Acute Pulmonary Embolism. *European Hearth Journal*, 35(43), 1-48.

23. Petrozzello, D. (2017). Venous Thromboembolism Prevention Practices During Hospitalization. *AORN*, 105(6), 7-9.
24. Streiff, M. B., Agnelli, G., Connors, J. M., Crowther, M., Eichinger, S., Lopes, R., et al. (2016). Guidance for the Treatment of Deep Vein Thrombosis and Pulmonary Embolism. *Journal of Thrombosis and Thrombolysis*, 41(1), 32-67. doi: 10.1007/s11239-015-1317-0
25. National Institute for Health And Clinical Excellence (NICE). (2007). Venous Thromboembolism: Reducing the Risk of Venous Collaborating Thromboembolism (deep vein thrombosis and pulmonary embolism) in İnpatients Undergoing Surgery. Developed by The National Centre For Acute Care. Erişim adresi: http://www.spitalmures.ro/_files/protocoale_terapeutice/chirurgie/reducerea_riscului_de_embolie_la_pacientii_chirurgicali, Erişim tarihi: 07.06.2022
26. ERAS Protokollerinin Temel Öğeleri. (2019). ERAS (Enhanced Recovery After Surgery) Türkiye Derneği. Erişim adresi: <http://eras.org.tr/page.php?id=10&saglikCalisani=true>, Erişim tarihi: 10.07.2022
27. Association of Perioperative Registered Nurses (AORN). (2018). Guideline Quick View: Venous Thromboembolism. *AORN*, 107(2), 281-285.
28. Maynard, G. (2016). Preventing Hospital-Associated Venous Thromboembolism: a Guide for Effective Quality Improvement. 2nd ed. AHRQ Publication No. 16-0001-EF. Rockville, MD: Agency for Healthcare Research and Quality, s. 78.
29. Scott, M. J., Baldini, G., Fearon, K. C., Feldheiser, A., Feldman, L. S., Gan, T. J., et al. (2015). Enhanced Recovery After Surgery (ERAS) for Gastrointestinal Surgery, part 1: Pathophysiological Considerations. *Acta Anaesthesiologica Scandinavica*, 59(10), 1212-1231. doi: 10.1111/aas.12601
30. Klinik Enteral ve Parenteral Nutrisyon Derneği (KEPAN). (2015). ESPEN LLL Programı Türkçe Metinler. T 17. Perioperatif Dönemde Beslenme (Güncelleme, Eylül 2015). Erişim adresi: <http://www.kepan.org.tr/icerik.php?id=206>, Erişim tarihi: 18.06.2022.
31. Weimann, A., Braga, M., Carli, F., Higashiguchi, T., Hübner, M., Klek, S., et al. (2017). ESPEN Guideline: Clinical Nutrition in Surgery. *Clinical Nutrition*, 36(3), 623-650. doi: 10.1016/j.clnu.2017.02.013
32. Culebras, J. M. (2013). Malnutrition in the Twenty-First Century: an Epidemic Affecting Surgical Outcome. *Surgical Infections*, 14(3), 237-243. doi: 10.1089/sur.2013.9993
33. Allegranzi, B., Bischoff, P., de Jonge, S., Kubilay, Z., Zayed, B., Gomes, S. M., et al. (2016). New WHO Recommendations on Preoperative Measures for Surgical Site Infection Prevention: an Evidence-based Global Perspective. *Lancet Infectious Diseases*, 16(12), 276-287. doi: 10.1016/S1473-3099(16)30398-X
34. Handelsman, Y., Henry, R. R., Bloomgarden, Z. T., et al. (2016). American Association of Clinical Endocrinologists and American College of Endocrinology Position Statement on the Association of SglT-2 İnhibitors and Diyabetic Ketoacidosis. *Endocr Pract*, 22, 753-762. Erişim adresi: <https://doi.org/10.4158/EP161292.PS>, Erişim tarihi: 01.02.2023
35. American Diabetes Association. (2019). 15. Diyabetes Care in the Hospital: Standards of Medical Care in Diyabetes 2019. *Diyabetes Care*, 42, 173-181. doi: 10.2337/dc19-S015
36. Berthold, E., Geborek, P., Gulfe, A. (2013). Continuation of TNF Blockade in Patients with Inflammatory Rheumatic Disease. An Observational Study on Surgical Site infections in 1,596 Elective Orthopedic and Hand Surgery Procedures. *Acta Orthopaedica*, 84(5), 495-501. doi: 10.3109/17453674.2013.842431
37. Bafford, A. C., Powers, S., Ha, C., Kruse, D., Gorfine, S. R., Chessin, D. B., et al. (2013). Immunosuppressive Therapy Does not Increase Operative Morbidity in Patients with Crohn's Disease. *Journal of Clinical Gastroenterology*, 47(6), 491-495. doi: 10.1097/MCG.0b013e3182677003
38. World Health Organization (WHO). (2016). Global Guidelines for the Prevention of Surgery Site Infection. Geneva: WHO Press, 15-20.
39. Özkan, S. (1993). Psikiyatrik Tıp: Konsültasyon-liyezon psikiyatrisi. Özkan, S. (Ed.). *Cerrahi girişimlerin psikiyatrik komplikasyonları*. İstanbul: Roche Müstahzarları Sanayi A.Ş., ss.175-186.
40. Fehon, D. C., Swanson, A. (2019). Perioperative psychological interventions. Zimbren, P. C., Oldham, M. A., Lee, H. B. (Ed.). *Perioperative psychiatry: a guide to behavioral health care for the surgical patient*. 1st ed. Switzerland: Springer Nature Switzerland AG, ss.87-106.
41. Levett, D. Z. H., Grimmet, C. (2019). Psychological Factors, Prehabilitation and Surgical Outcomes: Evidence and Future Directions. *Anaesthesia*, 74(1), 36-42. doi: 10.1111/anae.14507
42. Şimşek, A. B., Bilik, Ö. (2014). Surgical Nurse's Touch to Life of Patients and Their Family: Preoperative and Postoperative Psychological Approach. *International Journal of Basic and Clinical Studies*, 3(1), 91-101.
43. Karabulut, N., Yaman Aktaş, Y. (2020). Siz ameliyata hazırsınız peki ya ben: Kanıta dayalı uygulamalar ile psikolojik hazırlık. Gürsoy, A. (Ed.). *Perioperatif hemşirelikte kanıta dayalı uygulamalar*. 1. Baskı. Ankara: Türkiye Klinikleri, ss.1-11.

44. Eastwood, D., Manson, N., Bigney, E., Darling, M., Richardson, E., Paixao, R., Underwood, T., Ellis, K., Abraham, E. (2019). Improving Postoperative Patient Reported Benefits and Satisfaction Following Spinal Fusion with a Single Preoperative Education Session. *Spine Journal*, 19, 840-845. doi: 10.1016/j.spinee.2018.11.010
45. Monticone, M., Ferrante, S., Teli, M., Rocca, B., Foti, C., Lovi, A., Brayda, B. M. (2014). Management of Catastrophising and Kinesiophobia Improves Rehabilitation After Fusion for Lumbar Spondylolisthesis and Stenosis. A Randomised Controlled Trial. *European Spine Journal*, 23, 87-95. doi: 10.1007/s00586-013-2889-z
46. Forsmo, H. M., Pfeffer, F., Rasdal, A., Sintonen, H., Körner, H., Erichsen, C. (2016). Pre- and Postoperative Stoma Education and Guidance Within an Enhanced Recovery After Surgery (ERAS) Programme Reduces Length of Hospital Stay in Colorectal Surgery. *International Journal of Surgery*, 36, 121-126. doi: 10.1016/j.ijso.2016.10.031
47. Burgess, L. C., Arundel, J., Wainwright, T. W. (2019). The Effect of Preoperative Education on Psychological, Clinical and Economic Outcomes in Elective Spinal Surgery: A Systematic Review. *Healthcare*, 7(1), 48. doi: 10.3390/healthcare70100488
48. Ljungqvist, O., Scott, M., Fearon, K.C. (2017). Enhanced Recovery After Surgery: A review. *JAMA Surgery*, 152(3): 292-98. doi: 10.1001/jamasurg.2016.4952
49. Aydınlatılmış Onam Kılavuzu, TTB-UDEK Etik Çalışma Grubu. Ankara; 2008.
50. Ersoy, N., Erdemir, A.D., Öncel, Ö., Aksoy, S. (2003). *Aydınlatılmış Onam; Çağdas Tıp Etiği*. Nobel Tıp kitapçevleri, ss.204-34.
51. Christopoulos, P., Falagas, M. E., Gourzis, P., Trompoukis, C. (2007). Aspects of Informed Consent in Medical Practice in the Eastern Mediterranean Region During the 17th and 18th Centuries. *World Journal of Surgery*, 31(8), 1587-1591. doi: 10.1007/s00268-007-9101-8
52. Agnew, J., Jorgensen, D. (2012). Informed consent: A Study of the OR Consenting Process in New Zealand. *AORN Journal*, 95(6), 763-770. doi: 10.1016/j.aorn.2010.11.039
53. Kaya, H. (2009). Sağlık Hizmetlerinde Hasta Eğitimi ve Hemşirenin Sorumlulukları. *Türkiye Klinikleri Journal of Nursing Sciences*, 1(1), 19-23.
54. Demir, S. G., Ay, A. (2020). Öğretirsiz öğrenirim: Perioperatif hasta eğitiminde kanıta dayalı uygulamalar. Gürsoy, A. (Ed.). *Perioperatif hemşirelikte kanıta dayalı uygulamalar*. 1. Baskı. Ankara: Türkiye Klinikleri, ss.82-89.
55. McDonald, S., Page, M. J., Beringer, K., Wasiak, J., Sprowson, A. (2014). Preoperative Education for Hip or Knee Replacement. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, 5, CD003526. doi: 10.1002/14651858.CD003526.pub3
56. Jensen, B. T., Kiesbye, B., Soendergaard, I., Jensen, J. B., Kristensen, S. A. (2017). Efficacy of Preoperative Urostomy Education on Self-efficacy After Radical Cystectomy; Secondary Outcome of a Prospective Randomized Controlled Trial. *European Journal of Oncology Nursing*, 28, 41-46. doi: 10.1016/j.ejon.2017.03.001
57. Agarwal, N., Chaudhari, A., Hansberry, D. R., Tomei, K. L., Prestigiacomo, C. J. (2013). A Comparative Analysis of Neurosurgical Online Education Materials to Assess Patient Comprehension. *Journal of Clinical Neuroscience*, 20(10), 1357-1361. doi: 10.1016/j.jocn.2012.10.047
58. Waller, A., Forshaw, K., Bryant, C., Carey, M., Boyes, A., Sanson-Fisher, R. (2015). Preparatory Education for Cancer Patients Undergoing Surgery: A Systematic Review of Volume and Quality of Research Output Over Time. *Patient Education and Counseling*, 98(12), 1540-1549. doi: 10.1016/j.pec.2015.05.008
59. Colwell, J. C., Gray, M. (2007). Does Preoperative Teaching and Stoma Site Marking Affect Surgical Outcomes in Patients Undergoing Ostomy Surgery? *Journal of Wound Ostomy & Continence Nursing*, 34(5), 492-496. doi: 10.1097/01.WON.0000290726.08323.a6
60. Uzun, Ö. (2000). Ameliyat Öncesi Hasta Eğitimi. *Anadolu Hemşirelik ve Sağlık Bilimleri Dergisi*, 3(2), 36-45.
61. O'Reilly, M., Mohamed, K., Foy, D., Sheehan, E. (2018). Educational Impact of Joint Replacement School for Patients Undergoing Total Hip and Knee Arthroplasty: a Prospective Cohort Study. *International Orthopaedics*, 42(12), 2745-2754. doi: 10.1007/s00264-018-4039-z
62. Demir, S. G., Erdil, F. (2013). Effectiveness of Home Monitoring According to the Model of Living in Hip Replacement Surgery Patients. *Journal of Clinical Nursing*, 22(9-10), 1226-1241. doi: 10.1111/jocn.12255
63. Demir, S. G., Kalkan, N. (2019). Cerrahide hasta ve bakım verenin eğitimi. Karadağ, M., Bulut, H. (Ed.). *Cerrahi hemşireliği kavram haritası ve akış şemalı*. 1. Baskı. Ankara: Vize Yayıncılık, ss.375-388.
64. Stern, C., Lockwood, C. (2005). Knowledge Retention from Preoperative Patient Information. *International Journal of Evidence-Based Healthcare*, 3(3), 45-63. doi: 10.1111/j.1479-6988.2005.00021.x
65. Joint Commission International. (2017). Section II: Patient- Centered Standards. Including Standards for Academic Medical Center Hospitals. Accreditation Standards for Hospitals. 6th ed. Patient and Family Education (PFE), PFE 1,2,3,4; 21.

66. Yavuz, M., Altınbaş, Y., Aslan, A., Kondakçı, M., Sarı, N., Kızır, N. (2016). Surgical Patient Education: Systematic Review 2002-2012. *Türkiye Klinikleri Journal of Nursing Sciences*;8(1): 34-43. doi: 10.5336/nurses.2015-45000
67. Derde, L. P., Dautzenberg, M. J., Bonten, M. J. (2012). Chlorhexidine Body Washing to Control Antimicrobial-Resistant Bacteria in Intensive Care Units: A Systematic Review. *Intensive Care Medicine*, 38(6), 931-939. doi: 10.1007/s00134-012-2542-z
68. Koburger, T., Hubner, N. O., Braun, M., Siebert, J., Kramer, A. (2010). Standardized Comparison of Antiseptic Efficacy of Triclosan, PVP-iodine, Octenidine Dihydrochloride, Polyhexanide and Chlorhexidine Digluconate. *Journal of Antimicrobial Chemotherapy*, 65(8), 1712-1719. doi: 10.1093/jac/dkq212
69. National Institute for Health and Care Excellence (NICE). (2019). Surgical Site Infections: Prevention and Treatment. NICE Guideline Published: 11 April 2019. Retrieved from nice.org.uk/guidance/ng125
70. Gündoğdu, R. H. (2016). Cerrahi iyileşmenin hızlandırılması için modern teknikler. Eti Aslan, F. (Ed.). *Cerrahi bakım vaka analizleri ile birlikte*. Ankara: Akademisyen tıp kitabevi, ss.455-470.
71. World Health Organization (WHO). Surgical Site Infection Prevention Guidelines Web Appendix 7 Summary of a Systematic Review on the Effectiveness and Optimal Method of Hair Removal. Retrieved from who.int/gpsc/appendix7.pdf
72. Yılmaz, E. (2016). Cerrahi süreç: Ameliyat öncesi hazırlık ve bakım. Eti Aslan, F. (Ed.). *Cerrahi bakım vaka analizleri ile birlikte*. Ankara: Akademisyen tıp kitabevi, ss.319-345.

Bölüm 14.

Ameliyathanede Hasta Güvenliği

Cemile Çelebi - İkbāl Çavdar

ÖĞRENİM HEDEFLERİ

- Ameliyathanede hasta güvenliğini tanımlayabilir.
 - Hasta güvenliğini sağlamaya yönelik alınacak önlemleri bilir ve uygular.
 - Hasta kimliğini doğru şekilde tanımlayabilir.
 - Hasta güvenliğini sağlamada etkili iletişim tekniklerini bilir ve açıklar.
 - Hastaya doğru pozisyon vererek düşme riskini önlemeye yönelik alınması gereken önlemleri bilir.
 - Ameliyathanede hasta güvenliğine yönelik ilaç güvenliği ve doğru transfüzyon uygulamalarını bilir ve açıklar.
 - Enfeksiyon kontrolü ve önlenmesine yönelik hemşirelik girişimlerini bilir ve açıklar.
 - Güvenli cerrahi kontrol listesini tanımlar ve kullanımının önemini bilir.
 - Yanlış kişi, bölge ve işlemleri önlemeye yönelik önlemleri bilir ve açıklar.
 - Yabancı cisim unutulmasını önlemeye yönelik cerrahi sayımın önemini bilir.
-

KAYNAKLAR

1. Kabu Hergül, F., Özbayır, T., & Gök, F. (2016). Patients Safety in the Operating Room: A Systematic Review. *Pamukkale Med J*, 9(1), 87-98. doi:10.5505/ptd.2016.32656
2. Harding, M. M. (2020). Professional Nursing. İçinde: Harding MM, Kwong J, Roberts D, Hagler D, Reinisch C (Ed.), *Lewis's Medical-Surgical Nursing Assessment and Management of Clinical Problems* (s. 133-186). 11. Baskı, Missouri, Elsevier.
3. Avcı, K., & Aktan, T. (2015). Bir Sistem Sorunu Olarak Tıbbi Hatalar ve Hasta Güvenliği. *Düzce Üniversitesi Sağlık Bilim Enstitüsü Dergisi*, 5(2), 48-54.
4. The Joint Commission. (s.a.). Sentinel Events Policy and Procedures. Erişim adresi, Erişim tarihi: 15.08.2022.
5. Lippi, G., Chiozza, L., Mattiuzzi, C., & Plebani, M. (2017). Patient and Sample Identification. Out of the Maze? *J Med Biochem*, 36(2), 107-112. doi:10.1515/jomb-2017-0003
6. Ferguson, C., Hickman, L., Macbean, C., & Jackson, D. (2019). The Wicked Problem of Patient Misidentification: How Could The Technological revolution help address patient safety? *J Clin Nurs*, 28(13-14), 2365-2368. doi:10.1111/jocn.14848
7. Bártlová, S., Hajduchová, H., Brabcová, I., & Tóthová, V. (2015). Patient Misidentification in Nursing Care. *Neuro Endocrinol Lett*, 36 Suppl 2, 17-22.
8. de Souza Macedo, M., Ferreira De Almeida, L., Guimarães Assad, L. ve ark. (2017). Patient Identification Through Electronic Wristband in An Adult General Intensive Care Unit. *Rev Enferm Ref*, 4(13), 63-70. doi:10.12707/RIV16087
9. Akansel, N. (2015). Uluslararası ve Ulusal Hasta Güvenliği Hedefleri ve Uygulamalar. İçinde: Yavuz van Giersbergen M, Kaymakçı Ş (Ed.), *Ameliyathane Hemşireliği* (s. 85-110). 1. Baskı, Meta Basım Matbaacılık Hizmetleri; İzmir.
10. Sağlık Bakanlığı. (2009). Sağlık Kurum ve Kuruluşlarında Hasta ve Çalışan Güvenliğinin Sağlanması ve Korunmasına İlişkin Usul ve Esaslar Hakkında Tebliğ. 29 Nisan 2009. Sayı: 27214, Ankara. Erişim adresi, Erişim tarihi: 21.08.2022.
11. Nitro, M., Romano, R., Marletta, G. ve ark. (2021). The Safety of Care Focused on Patient Identity: An Observational Study. *Acta Biomed*, 92(S2), e2021038. doi:10.23750/abm.v92iS2.11328
12. The Joint Commission. (2012). Sentinel Event Reporting, Analysis and Prevention in Healthcare. Erişim adresi, Erişim tarihi: 15.08.2022.
13. Thiels, C. A., Lal, T. M., Nienow, J. M. ve ark. (2015). Surgical Never Events and Contributing Human Factors. *Surgery*, 158(2), 515-521. doi:10.1016/j.surg.2015.03.053
14. Schuenemeyer, J., Hong, Y., Plankey, M. ve ark. (2017). Foreign Body Entrapment During Thoracic Surgery—Time for Closed Loop Communication. *Eur J Cardio-Thoracic Surg*, 51(5), 852-855. doi:10.1093/ejcts/ezw427
15. Siu, J., Maran, N., & Paterson-Brown, S. (2016). Observation of Behavioural Markers of Non-Technical Skills in the Operating Room and Their Relationship to Intra-Operative Incidents. *Surgeon*, 14(3), 119-128. doi:10.1016/j.surge.2014.06.005
16. Etherington, C., Wu, M., Cheng-Boivin, O., Larrigan, S., Boet, S. (2019). Interprofessional Communication in the Operating Room: A Narrative Review to Advance Research and Practice. *Can J Anesth Can d'anesthésie*;66(10):1251-1260. doi:10.1007/s12630-019-01413-9
17. Taşkıran, N., & Sarı, D. (2017). Hasta Güvenliği Açısından Önemli Bir Sorun: Hasta Teslimi. *Hemşirelikte Eğitim ve Araştırma Dergisi*, 14(1), 93-97.
18. Welsh, C. A., Flanagan, M. E., & Ebright, P. (2010). Barriers and Facilitators to Nursing Handoffs: Recommendations for Redesign. *Nurs Outlook*, 58(3), 148-154. doi:10.1016/j.outlook.2009.10.005
19. Matic, J., Davidson, P. M., & Salamonson, Y. (2011). Review: Bringing Patient Safety to the Forefront Through Structured Computerisation During Clinical Handover. *J Clin Nurs*, 20(1-2), 184-189. doi:10.1111/j.1365-2702.2010.03242.x
20. World Health Organization (WHO). (2009). WHO Guidelines For Safe Surgery 2009, Safe Surgery Saves Lives. World Health Organization. Erişim adresi, Erişim tarihi: 19.08.2022.
21. Karasin, M. (2020). Intraoperative Care. In M. M. Harding, J. Kwong, D. Roberts, D. Hagler, & C. Reinisch (Eds.), *Lewis's Medical-Surgical Nursing Assessment and Management of Clinical Problems* (11th ed., pp. 1233-1280). Missouri: Elsevier.
22. Curie, L. (2008). Fall and Injury Prevention. In R. G. Hughes (Ed.), *Patient Safety and Quality: An Evidence-Based Handbook for Nurses* (pp. 195-250). Rockville, MD: Agency for Healthcare Research and Quality (US). Erişim adresi, Erişim tarihi: 25.08.2022
23. Kobayashi, K., Ando, K., Suzuki, Y., et al. (2018). Characteristics of Outpatient Falls That Occurred in Hospital. *Nagoya Journal of Medical Science*, 80(3), 417-422. doi:10.18999/nagjms.80.3.417

24. Miake-Lye, I. M., Hempel, S., Ganz, D. A., & Shekelle, P. G. (2013). Inpatient Fall Prevention Programs as a Patient Safety Strategy. *Annals of Internal Medicine*, 158(5_Part_2), 390. doi:10.7326/0003-4819-158-5-201303051-00005
25. Prielipp, R. C., Weinkauff, J. L., Esser, T. M., Thomas, B. J., & Warner, M. A. (2017). Falls From the O.R. or Procedure Table. *Anesthesia and Analgesia*, 125(3), 846-851. doi:10.1213/ANE.0000000000002125
26. Kronzer, V. L., Wildes, T. M., Stark, S. L., & Avidan, M. S. (2016). Review of Perioperative Falls. *British Journal of Anaesthesia*, 117(6), 720-732. doi:10.1093/bja/aew377
27. Jones, T. S., Dunn, C. L., Wu, D. S., Cleveland, J. C., Kile, D., & Robinson, T. N. (2013). Relationship Between Asking an Older Adult About Falls and Surgical Outcomes. *JAMA Surgery*, 148(12), 1132-1138. doi:10.1001/jamasurg.2013.2741
28. Toussaint, R. J., Abousayed, M. M., & Kwon, J. Y. (2013). Preventing Falls in the Operating Room. *Foot & Ankle Specialist*, 6(5), 372-375. doi:10.1177/1938640013496844
29. Church, S., Robinson, T. N., Angles, E. M., Tran, Z. V., & Wallace, J. I. (2011). Postoperative Falls in the Acute Hospital Setting: Characteristics, Risk Factors, and Outcomes in Males. *American Journal of Surgery*, 201(2), 197-202. doi:10.1016/j.amjsurg.2009.12.013
30. Jones, M. R., Karamnov, S., & Urman, R. D. (2018). Characteristics of Reported Adverse Events During Moderate Procedural Sedation: An Update. *Joint Commission Journal on Quality and Patient Safety*, 44(11), 651-662. doi:10.1016/j.jcjq.2018.03.011
31. Clark, T., & Sine, D. (2019). Safer Health Care Environments by Design. *Journal of Healthcare Risk Management*. doi:10.1002/jhrm.21364
32. Tan, J., Krishnan, S., Vacanti, J. C., et al. (2022). Patient Falls in the Operating Room Setting: An Analysis of Reported Safety Events. *Journal of Healthcare Risk Management*, 42(1), 9-14. doi:10.1002/jhrm.21503
33. Vazin, A., Zamani, Z., & Hatam, N. (2014). Frequency of Medication Errors in An Emergency Department of A Large Teaching Hospital in Southern Iran. *Drug, Healthcare and Patient Safety*, 6, 179. doi:10.2147/DHPS.S75223
34. Burlingame, B. L. (2018). Guideline Implementation: Medication Safety. *AORN Journal*, 107(4), 476-487. doi:10.1002/aorn.12095
35. Hicks, R. W., Wanzer, L., & Goeckner, B. (2011). Perioperative Pharmacology: A Framework for Perioperative Medication Safety. *AORN Journal*, 93(1), 136-145. doi:10.1016/j.aorn.2010.08.020
36. Samaranayake, N. R., Dabare, P. R. L., Wanigatunge, C. A., & Cheung, B. M. Y. (2014). The Pattern of Abbreviation Use in Prescriptions: A Way Forward in Eliminating Error-Prone Abbreviations and Standardisation of Prescriptions. *Current Drug Safety*, 9(1), 34-42. doi:10.2174/1574886308666131223123721
37. Al-Shaiji, T. F. (2011). Achieving Detumescence of Ischemic Priapism with Intra-Cavernosal Injection of Fentanyl: An Unexpected Outcome of Miscommunication Error. *Current Drug Safety*, 6(3), 194-196. doi:10.2174/157488611797579311
38. Kellett, P., & Gottwald, M. (2015). Double-checking high-risk medications in acute settings: a safer process. *Nursing Management*, 21(9), 16-22. doi:10.7748/nm.21.9.16.e1310
39. Preventing Catheter/Tubing Misconnections: Much Needed Help is on the Way! *Alberta RN*, 67(2), 24-25. Erişim adresi
40. Gilbar, P. J., & Seger, A. C. (2012). Fatalities Resulting From Accidental Intrathecal Administration of Bortezomib: Strategies for Prevention. *Journal of Clinical Oncology*, 30(27), 3427-3428. doi:10.1200/JCO.2012.44.5866
41. Baniasadi, S., Dorudinia, A., Mobarhan, M., Karimi Gamishan, M., & Fahimi, F. (2013). Microbial Contamination of Single- and Multiple-Dose Vials After Opening in A Pulmonary Teaching Hospital. *Brazilian Journal of Infectious Diseases*, 17(1), 69-73. doi:10.1016/j.bjid.2012.09.005
42. Joint Commission. (2014). Preventing Infection from the Misuse of Vials. *Sentinel Event Alert*, (52), 1-6. Erişim adresi
43. Treiber, L. A., & Jones, J. H. (2012). Medication Errors, Routines, and Differences Between Perioperative and Non-perioperative Nurses. *AORN Journal*, 96(3), 285-294. doi:10.1016/j.aorn.2012.06.013
44. Andersson, A. E., Bergh, I., Karlsson, J., & Nilsson, K. (2010). Patients' Experiences of Acquiring a Deep Surgical Site Infection: An Interview Study. *American Journal of Infection Control*, 38(9), 711-717. doi:10.1016/j.ajic.2010.03.017
45. Allegranzi, B., Zayed, B., Bischoff, P., et al. (2016). New WHO Recommendations on Intraoperative and Postoperative Measures for Surgical Site Infection Prevention: An Evidence-Based Global Perspective. *The Lancet Infectious Diseases*, 16(12), e288-e303. doi:10.1016/S1473-3099(16)30402-9
46. Laxminarayan, R., Duse, A., Wattal, C., et al. (2013). Antibiotic Resistance—the Need for Global Solutions. *The Lancet Infectious Diseases*, 13(12), 1057-1098. doi:10.1016/S1473-3099(13)70318-9
47. Allen, G. (2014). Implementing AORN Recommended Practices for Environmental Cleaning. *AORN Journal*, 99(5), 570-582. doi:10.1016/j.aorn.2014.01.023
48. Liu, Z., Dumville, J. C., Norman, G., et al. (2018). Intraoperative Interventions for Preventing Surgical Site Infection: An Overview of Cochrane Reviews. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, (2). doi:10.1002/14651858.CD012653.pub2

49. Leaper, D. J., Tanner, J., Kiernan, M., Assadian, O., & Edmiston, C. E. (2015). Surgical Site Infection: Poor Compliance with Guidelines and Care Bundles. *International Wound Journal*, 12(3), 357-362. doi:10.1111/iwj.12243
50. Pugel, A. E., Simianu, V. V., Flum, D. R., & Patchen Dellinger, E. (2015). Use of the Surgical Safety Checklist to Improve Communication and Reduce Complications. *Journal of Infection and Public Health*, 8(3), 219-225. doi:10.1016/j.jiph.2015.01.001
51. Nordström, A., & Wihlborg, M. (2019). A Phenomenographic Study of Swedish Nurse Anesthetists' and OR Nurses' Work Experiences. *AORN Journal*, 109(2), 217-226. doi:10.1002/aorn.12582
52. Berriós-Torres, S. I., Umscheid, C. A., Bratzler, D. W., et al. (2017). Centers for Disease Control and Prevention Guideline for the Prevention of Surgical Site Infection, 2017. *JAMA Surgery*, 152(8), 784-791. doi:10.1001/jamasurg.2017.0904
53. Allegranzi, B., Bischoff, P., de Jonge, S., et al. (2016). New WHO Recommendations on Preoperative Measures for Surgical Site Infection Prevention: An Evidence-Based Global Perspective. *The Lancet Infectious Diseases*, 16(12), e276-e287. doi:10.1016/S1473-3099(16)30398-X
54. Balkan, A., & Çelebi, C. (2020). Cerrahi Alan İnfeksiyonları. *Black Sea Journal of Health Science*, 3(2), 46-50.
55. Hughes, A. B. (2013). Implementing AORN Recommended Practices for a Safe Environment of Care. *AORN Journal*, 98(2), 153-166. doi:10.1016/j.aorn.2013.06.007
56. Limiting Temperature Settings on Blanket and Solution Warming Cabinets Can Prevent Patient Burns. *Health Devices*, 34(5), 168-171. Erişim adresi
57. Clinical Alarms Task Force. (2007). Impact of Clinical Alarms on Patient Safety: A Report from the American College of Clinical Engineering Healthcare Technology Foundation. *Journal of Clinical Engineering*, 32(1), 22-33.
58. Brown, J. C., & Anglin-Regal, P. (2008). Clinical Alarm Management: A Team Effort. *Biomedical Instrumentation & Technology*, 42(2), 142-144. doi:10.2345/0899-8205(2008)42[142:CAMATE]2.0.CO;2
59. Baker, L., Park, L., Gilbert, R., et al. (2021). Intraoperative Red Blood Cell Transfusion Decision-making. *Annals of Surgery*, 274(1), 86-96. doi:10.1097/SLA.0000000000004710
60. Carson, J. L., Guyatt, G., Heddle, N. M., et al. (2016). Clinical Practice Guidelines From the AABB. *JAMA*, 316(19), 2025-2035. doi:10.1001/jama.2016.918561.
61. Padhi S, Kemmis-Betty S, Rajesh S, Hill J, Murphy MF. Blood Transfusion: Summary of NICE Guidance. *BMJ*. 2015;351(nov18 2):h5832-h5832. doi:10.1136/bmj.h5832
62. Carson, J. L., Grossman, B. J., Kleinman, S., et al. (2012). Red Blood Cell Transfusion: A Clinical Practice Guideline From the AABB. *Annals of Internal Medicine*, 157(1), 49-58. doi:10.7326/0003-4819-157-1-201206190-00429
63. NICE. (2016). Blood Transfusion. Erişim adresi. [Erişim tarihi: 26.08.2022]
64. Robinson, S., Harris, A., Atkinson, S., et al. (2018). The Administration of Blood Components: A British Society for Haematology Guideline. *Transfusion Medicine*, 28(1), 3-21. doi:10.1111/tme.12481
65. O'Reilly, C. (2020). Blood Administration. Canadian Blood Services. Erişim adresi. [Erişim tarihi: 26.08.2022]
66. de Vries, E. N., Prins, H. A., Crolla, R. M. P. H., et al. (2010). Effect of a Comprehensive Surgical Safety System on Patient Outcomes. *New England Journal of Medicine*, 363(20), 1928-1937. doi:10.1056/NEJMsa0911535
67. Haugen, A. S., Sjøteland, E., Almeland, S. K., et al. (2015). Effect of the World Health Organization Checklist on Patient Outcomes. *Annals of Surgery*, 261(5), 821-828. doi:10.1097/SLA.0000000000000716
68. Haynes, A. B., Berry, W. R., & Gawande, A. A. (2015). What Do We Know About the Safe Surgery Checklist Now? *Annals of Surgery*, 261(5), 829-830. doi:10.1097/SLA.0000000000001144
69. Jammer, I., Ahmad, T., Aldecoa, C., et al. (2015). Point Prevalence of Surgical Checklist Use in Europe: Relationship with Hospital Mortality. *British Journal of Anaesthesia*, 114(5), 801-807. doi:10.1093/bja/aeu460
70. Candaş, B., & Gürsoy, A. (2015). Cerrahide Hasta Güvenliği: Güvenli Cerrahi Kontrol Listesi. *Erciyes Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Dergisi*, 3(1), 40-50.
71. Nwosu, A. (2015). The Horror of Wrong-Site Surgery Continues: Report of Two Cases in A Regional Trauma Centre in Nigeria. *Patient Safety in Surgery*, 9(1), 6. doi:10.1186/s13037-014-0053-2
72. Stahel, P. F. (2010). Wrong-Site and Wrong-Patient Procedures in the Universal Protocol Era. *Archives of Surgery*, 145(10), 978. doi:10.1001/archsurg.2010.185
73. Schäfli-Thurnherr, J., Biegger, A., Soll, C., & Melcher, G. A. (2017). Should Nurses Be Allowed to Perform the Pre-Operative Surgical Site Marking Instead of Surgeons? A Prospective Feasibility Study at A Swiss Primary Care Teaching Hospital. *Patient Safety in Surgery*, 11(1), 9. doi:10.1186/s13037-017-0125-1
74. Bathla, S., Chadwick, M., Nevins, E. J., & Seward, J. (2021). Preoperative Site Marking: Are We Adhering to Good Surgical Practice? *Journal of Patient Safety*, 17(6), e503-e508. doi:10.1097/PTS.0000000000000398
75. Johnston, G., Ekert, L., & Pally, E. (2009). Surgical Site Signing and "Time Out". *Journal of Bone and Joint Surgery*, 91(11), 2577-2580. doi:10.2106/JBJS.H.01615

76. Melekic, T. B., & Getahun, G. M. (2015). Compliance with Surgical Safety Checklist completion in the operating room of University of Gondar Hospital, Northwest Ethiopia. *BMC Research Notes*, 8(1), 361. doi:10.1186/s13104-015-1338-y
77. Haynes, A. B., Weiser, T. G., Berry, W. R., et al. (2009). A Surgical Safety Checklist to Reduce Morbidity and Mortality in a Global Population. *New England Journal of Medicine*, 360(5), 491-499. doi:10.1056/NEJMs0810119
78. Russ, S., Rout, S., Caris, J., et al. (2015). Measuring Variation in Use of the WHO Surgical Safety Checklist in the Operating Room: A Multicenter Prospective Cross-Sectional Study. *Journal of the American College of Surgeons*, 220(1), 1-11e4. doi:10.1016/j.jamcollsurg.2014.09.021
79. Bergal, L. M., Schwarzkopf, R., Walsh, M., & Tejawani, N. C. (2010). Patient Participation in Surgical Site Marking. *Journal of Patient Safety*, 6(4), 221-225. doi:10.1097/PTS.0b013e3181fd19ec
80. Duggan, E. G., Fernandez, J., Saulan, M. M., et al. (2018). 1,300 Days and Counting: A Risk Model Approach to Preventing Retained Foreign Objects (RFOs). *Joint Commission Journal on Quality and Patient Safety*, 44(5), 260-269. doi:10.1016/j.jcjq.2017.11.006
81. Freitas, P. S., Silveira, R. C. de C. P., Clark, A. M., & Galvão, C. M. (2016). Surgical Count Process for Prevention of Retained Surgical Items: An Integrative Review. *Journal of Clinical Nursing*, 25(13-14), 1835-1847. doi:10.1111/jocn.13216
82. Bubric, K.A., Biesbroek, S.L., Laberge, J.C., Martel, J.A., Litvinchuk, S.D. (2021). Prevalence and Characteristics of Interruptions and Distractions During Surgical Counts. *Jt Comm J Qual Patient Saf.*;47(9):556-562. doi:10.1016/j.jcjq.2021.05.004
83. Antoniadis, S., Passauer-Baierl, S., Baschnegger, H., & Weigl, M. (2014). Identification and Interference of Intraoperative Distractions and Interruptions in Operating Rooms. *Journal of Surgical Research*, 188(1), 21-29. doi:10.1016/j.jss.2013.12.002
84. Ribeiro, H. C. T. C., Rodrigues, T. M., Teles, S. A. F., et al. (2018). Distractions and Interruptions in a Surgical Room: Perception of Nursing Staff. *Escola Anna Nery*, 22(4). doi:10.1590/2177-9465-can-2018-0042
85. Brixey, J. J., Tang, Z., Robinson, D. J., et al. (2008). Interruptions in A Level One Trauma Center: A Case Study. *International Journal of Medical Informatics*, 77(4), 235-241. doi:10.1016/j.ijmedinf.2007.04.006
86. Riley, R., Manias, E., & Polglase, A. (2006). Governing the Surgical Count Through Communication Interactions: Implications for Patient Safety. *Quality and Safety in Health Care*, 15(5), 369-374. doi:10.1136/qshc.2005.017293
87. Grundgeiger, T., Sanderson, P., MacDougall, H. G., & Venkatesh, B. (2010). Interruption Management in the Intensive Care Unit: Predicting Resumption Times and Assessing Distributed Support. *Journal of Experimental Psychology: Applied*, 16(4), 317-334. doi:10.1037/a0021912
88. Schnock, K. O., Biggs, B., Fladger, A., et al. (2021). Evaluating the Impact of Radio Frequency Identification Retained Surgical Instruments Tracking on Patient Safety: Literature Review. *Journal of Patient Safety*, 17(5), e462-e468. doi:10.1097/PTS.0000000000000365
89. Cafazzo, J., & St-Cyr, O. (2012). From Discovery to Design: The Evolution of Human Factors in Healthcare. *Healthcare Quarterly*, 15(sp), 24-29. doi:10.12927/hcq.2012.22845

Bölüm 15.

Ameliyat Pozisyonları

Gülten Sucu Dağ - Serpil Çağlıyan Payas

ÖĞRENİM HEDEFLERİ

- Ameliyat pozisyonlarını bilir.
 - Ameliyat pozisyonu için hasta değerlendirmesini yapabilir.
 - Ameliyat pozisyonu verme sırasında kullanılan araç-gereçleri bilir.
 - Ameliyat pozisyonları ile ilişkili fizyolojik değişiklikleri sayabilir ve açıklar.
 - Ameliyat pozisyonları, pozisyonla ilişkili yaralanma riski ve önlemleri bilir.
 - Ameliyat pozisyonu verilen hastanın ameliyat sonrası değerlendirilmesini bilir ve uygular.
-

KAYNAKLAR

1. Kapıkıran, G., Bülbüloğlu, S., & Eti Aslan, F. (2018). Patient safety, patient safety culture, medical errors and adverse events: Review. *Sağlık ve Hemşirelik Yönetimi Dergisi*, 5(2), 132-140.
2. Smeltzer, S., & Bare, B. (2016). Perioperative Concepts and Nursing Management. In S. C. Smeltzer & B. G. Bare (Eds.), *Brunner and Suddarth's Textbook of Medical-Surgical Nursing* (s. 396-416). Philadelphia: Lippincott, Williams and Wilkins.
3. Brooker, K. J., Vikan, M., & Thyli, B. (2020). A Qualitative Exploratory Study of Norwegian OR Nurses' Patient Positioning Priorities. *AORN Journal*, 111(2), 211-220.
4. Fawcett, D. L. (2018). Positioning the Patient for Surgery. In J. C. Rothrock & D. R. McEwen (Eds.), *Alexander's Care of the Patient in Surgery* (s. 497-594). St. Louis, Missouri: Elsevier.
5. Woodfin, K. O., Johnson, C., Parker, R., Mikach, C., Johnson, M., & McMullan, S. P. (2018). Use of a Novel Memory Aid to Educate Perioperative Team Members on Proper Patient Positioning Technique. *AORN Journal*, 107(3), 325-332.
6. Burlingame, B. L. (2017). Guideline Implementation: Positioning the Patient. *AORN Journal*, 106(3), 227-237.
7. Spruce, L., & van Wicklin, S. A. (2014). Back to basics: positioning the patient. *AORN Journal*, 100(3), 298-305.
8. Goodman, T., & Spry, C. (2017). *Essentials of Perioperative Nursing*, Sixth Edition. Burlington, MA: Terri Goodman, Cynthia Spry (Eds.).
9. AORN. (2017). Guideline for positioning the patient. *AORN Journal*, 105(4), P8-10.
10. Bezerra, S. M. G., Brito, J. F. P., Lira, J. A. C., Barbosa, N. S., Carvalho, K. G. de & Sousa, L. S. de. (2020). Nursing strategies for pressure injury prevention in surgical patients. ESTIMA, *Brazilian Journal of Enterostomal Therapy*, 1020, 1-9.
11. Vrouwe, S. Q., Pham, C. H., Gillenwater, T. J., & Yenikomshian, H. A. (2020). Techniques for Patient Positioning During Burn Surgery: A Systematic Review. *Annals of Plastic Surgery*, 85(1), 24-28.
12. AORN. (2020). Guideline for positioning the patient. In AORN (Ed.), *AORN Guidelines for Perioperative Practice* (s. 629-704).
13. Putnam, K. (2016). Minimizing pressure ulcer risk for surgical patients. *AORN Journal*, 103(4), 7-9.
14. Spruce, L. (2021). Positioning the Patient. *AORN Journal*, 114(1), 75-84.
15. Patient Positioning for Surgical Procedure Evidence Informed Practice Tools (2019).
16. AORN. (2016). Basic principles of patient positioning. *AORN Journal*, 103(3), 10-12.
17. MacDonald, J. J., & Washington, S. J. (2012). Positioning the surgical patient. *Anaesthesia & Intensive Care Medicine*, 13(11), 528-532.
18. Güre, A., & Çırpan, F. (2015). Hasta Pozisyonları. In M. Çelik (Ed.), *Teknikerler ve Teknisyenler için Anesteziyoloji* (s. 173-192). Ankara: Güneş Kitabevi.
19. Uçak, H., & Yazar, K. (2016). Cerrahi Girişimlerde Ameliyat Masası ve Ameliyat Pozisyonları- Pozisyonlar. In H. Uçak (Ed.), *Ameliyathanede Yönetim - Organizasyon & Cerrahi Uygulamalar* (s. 395-426). İzmir: Kongre Kitabevi.
20. Karacabay, K. (2015). Pozisyon Verme. In: Giersbergen M, Kaymakçı Ş, editors. *Ameliyathane Hemşireliği*. Türk Cerrahi ve Ameliyathane Hemşireleri Derneği Yayını. p. 459-75.
21. McEwen, D. R. (1996). Intraoperative Positioning of Surgical Patients. *AORN Journal*, 63(6), 1058-1079.
22. AORN. (2017). Guideline Summary: Positioning the Patient. *AORN Journal*, 106(3), 238-247.
23. Hartley, J. (2015). Points Patient Positioning During Anaesthesia. Retrieved from www.wfsahq.org/resources/anaesthesia-tutorial-of-the-week
24. O'Connor, D., & Radcliffe, J. (2018). Patient positioning in anaesthesia. *Anaesthesia & Intensive Care Medicine*, 19(11), 585-590.
25. Armstrong, M., & Moore, R. (2022). Anatomy, Patient Positioning. In StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK559196/>
26. Kwee, M. M., Ho, Y. H., & Rozen, W. M. (2015). The Prone Position During Surgery and its Complications: A Systematic Review and Evidence-Based Guidelines. *International Surgery*, 100(2), 292-303.
27. Sengupta, D., Dube, S. K., Rajagopalan, V., & Rath, G. P. (2021). Modified Prone Positioning during Neurosurgery: Sphinx and Concorde Positions Revisited. *Journal of Neuroanaesthesiology and Critical Care*, 8(2), 123-125.
28. Welc, M., Wahr, J., & Crowley, M. (2022). Patient positioning for surgery and anesthesia in adults [Internet]. UpToDate. Available from: <https://www.uptodate.com/contents/patient-positioning-for-surgery-and-anesthesia-in-adults>
29. Eyi, S., Kanan, N., & Akyolcu, N. (2017). Nursing Role to Reach Quality Nursing Care in the Intraoperative Period. *FN Hemşirelik Dergisi*, 25(2), 126-138.

30. Abdullah, H. R., & Chung, F. (2014). Perioperative management for the obese outpatient. *Current Opinion in Anesthesiology*, 27(6), 576-582.
31. World Obesity Federation. (2022). World Obesity Atlas [Internet]. Retrieved from <https://www.worldobesity.org/resources/resource-library/world-obesity-atlas-2022>
32. Nakhwa, C., & Verma, S. (2019). Positioning of a morbidly obese patient during retinal surgery. *Indian Journal of Ophthalmology*, 67(7), 1153.
33. Toman, H., Şimşek, T., Şahin, H., & Kiraz, H. (2015). Management of general anesthesia in obesity. *Anatolian Journal of Clinical Investigation*, 9(1), 40-46.
34. Miranda, A. B., Fogaça, A. R., Rizzetto, M., & Cuvello Lopes, L. C. (2016). Posicionamento cirúrgico: cuidados de enfermagem no transoperatório. *Revista SOBECC*, 21(1), 52-58.
35. Chard, R. (2013). Care of Intraoperative Patients. In D. Ignatavicius & M. Workman (Eds.), *Medical Surgical Nursing-Patient Centered Collaborative Care* (7th ed., pp. 263-283).

Bölüm 16.

Termoregülasyonun Sürdürülmesi

Özlem Şahin Akboğa - Aysel Gürkan

ÖĞRENİM HEDEFLERİ

- Termoregülasyonun fizyopatolojisini bilir.
 - Termoregülasyondaki bozuklukları kavrar ve açıklar.
 - Malign hipertermiyi bilir ve açıklar.
 - İstemsiz perioperatif hipotermiyi bilir ve açıklar.
-

KAYNAKLAR

1. Sessler, D. I. (2016). Perioperative Thermoregulation and Heat Balance. *Lancet*, 387, 2655-2664. doi: 10.1016/S0140-6736(15)00981-2
2. Sessler, D. I., Warner, D. S., & Warner, M. A. (2008). Temperature Monitoring and Perioperative Thermoregulation. *Anesthesiology*, 109(2), 318-338. doi: 10.1097/ALN.0b013e31817f6d76
3. Levin, R. F., Wright, F., Pecoraro, K., & Kopec, W. (2016). Maintaining Perioperative Normothermia: Sustaining an Evidence-Based Practice Improvement Project. *AORN Journal*, 103(2), 213.e1-213.e13. doi: 10.1016/j.aorn.2015.12.020
4. Bilgin, H. (2017). İstemsiz Perioperatif Hipotermi. *Turkish Journal of Anaesthesiology & Reanimation*, 45, 124-126. doi: 10.5152/TJAR.2017.200501
5. Sessler, D. I. (2014). Temperature Monitoring: The Consequences and Prevention of Mild Perioperative Hypothermia. *South African Journal of Anaesthesia and Analgesia*, 20(1), 25-31. doi: 10.1080/22201173.2014.10844560
6. Cheshire, J. W. P. (2016). Thermoregulatory Disorders and Illness Related to Heat and Cold Stress. *Autonomic Neuroscience*, 196, 91-104. doi: 10.1016/j.autneu.2016.01.001
7. Sessler, D. I. (2000). Perioperative Heat Balance. *Anesthesiology*, 92, 578-596. doi: 10.1097/00000542-200002000-00042
8. Brauchi, S., Orta, G., Salazar, M., Rosenmann, E., & Latorre, R. (2006). A Hot-Sensing Cold Receptor: C-Terminal Domain Determines Thermosensation in Transient Receptor Potential Channels. *Journal of Neuroscience*, 26, 4835-4840. doi: 10.1523/JNEUROSCI.5080-05.2006
9. Demirarslan, E. (2017). Ameliyat Sonrası Hipotermi Kontrolü. *Sağlık Akademisi Kastamonu*, 2(1), 51-70. doi: 10.25279/sak.284277
10. Lopez, M. B. (2018). Postanaesthetic Shivering- From Pathophysiology to Prevention. *Romanian Journal of Anaesthesia and Intensive Care*, 25(1), 73-81. doi: 10.21454/rjaic.7518.251.xum
11. Guyton, A. C., Hall, J. E., Çavuşoğlu, H., Aydın, Z., Alican Yaşar, İ., & Çağlayan Yeğen, B. (2007). Vücut Sıcaklığının Düzenlenmesi ve Ateş. In H. Çavuşoğlu, Z. Aydın, İ. Alican Yaşar, & B. Çağlayan Yeğen (Eds.), *Tıbbi Fizyoloji* (11. Baskı, ss. 899-900). Ankara: Nobel Tıp Kitapevleri.
12. Yeler, H., Ozan, F., Ozan, Ü., & Yeler, D. (2005). Malignant Hipertermi. *Cumhuriyet Üniversitesi Diş Hekimliği Fakülte Dergisi*, 8, 138-145.
13. Türk Anesteziyoloji ve Reanimasyon Derneği (TARD). (2015). Malign Hipertermi Krizini Tanıma ve Yönetim Kılavuzu, Anestezi Uygulama Kılavuzları.
14. Denborough, M. A. (1960). Anaesthetic Deaths in a Family (letter). *Lancet*, 2, 45. doi: 10.1093/bja/34.6.395
15. Schneiderbanger, D., Johannsen, S., Roewer, N., & Schuster, F. (2014). Management of Malignant Hyperthermia: Diagnosis and Treatment. *Therapeutics and Clinical Risk Management*, 10, 355. doi: 10.2147/TCRM.S47632
16. Rosenberg, H., Pollock, N., Schiemann, A., Bulger, T., Stowell, K. (2015). Malignant Hyperthermia: A Review. *Orphanet J Rare Dis*, 10(1): 1-19. doi: 10.1186/s13023-015-0310-1
17. Wang, Q.L., Fang, Y., Jin, S.G., Liang, J.T., Ren, Y.F. (2022). Atypical Symptoms of Malignant Hyperthermia: A Rare Causative Mutation in the RYR1 Gene. *Open Med (Wars)*, 17(1): 239-244. doi: 10.1515/med-2021-0396.
18. Glahn, K.P.E., Ellis, F.R., Halsall, P.J., Müller, C.R., Snoeck, M.M., Urwyler, A., et al. (2010). Recognizing and Managing A Malignant Hyperthermia Crisis: Guidelines from the European Malignant Hyperthermia Group. *Br J Anaesth*, 105(4): 417-420. doi: 10.1093/bja/aeq243
19. Oliveira, P. E., Salvador, G. H., & Marchi-Salvador, D. P. (2020). Malignant Hyperthermia in Bariatric Surgery: A Case Study With Clinical, Pathophysiological, Biochemical and Biophysical Correlations. *Journal of Medical Cases*, 11(12), 379. doi: 10.14740/jmc3577
20. Mullins, M. F. (2018). Malignant Hyperthermia: A Review. *Journal of Perianesthesia Nursing*, 33(5), 582-589. doi: 10.1016/j.jopan.2017.04.008
21. Akyıldız, B., Patıroğlu, T., Kondolat, M., Hasdız, L., Oğuzkaya, F., Bilgin, M., ... [ve ark.]. (2009). Postoperatif Dönemde Gelişen Bir Malign Hipertermi Olgusu. *Türkiye Çocuk Hastalıkları Dergisi*, 3(3), 47-50.
22. Hooper, V. D., Chard, R., Clifford, T., Fetzer, S., Fossum, S., Godden, B., ... [et al.]. (2010). ASPAN's Evidence-Based Clinical Practice Guideline for the Promotion of Perioperative Normothermia: Second Edition. *Journal of Perianesthesia Nursing*, 25(6), 346-365. doi: 10.1016/j.jopan.2010.10.006
23. Association of Surgical Technologists (AST). (2015). AST Standards of Practice for Maintenance of Normothermia in the Perioperative Patient. Retrieved from http://www.ast.org/uploadedFiles/Main_Site/Content/About_Us/SOP_For_Normothermia.pdf
24. Giuliano, K. K., & Hendricks, J. (2017). Inadvertent Perioperative Hypothermia: Current Nursing Knowledge. *AORN Journal*, 105(5), 453-463. doi: 10.1016/j.aorn.2017.03.003

25. National Institute for Health and Clinical Excellence (NICE). (2021). Inadvertent Perioperative Hypothermia Overview. Retrieved from <https://pathways.nice.org.uk/pathways/inadvertent-perioperative-hypothermia#path=view%3A/pathways/inadvertent-perioperative-hypothermia/inadvertent-perioperative-hypothermia-overview.xml&content=view-node%3Anodes-intraoperative-phase>
26. Guideline for Prevention of Unplanned Patient Hypothermia in: AORN's Guidelines for Perioperative Practice. Retrieved from <https://www.aorn.org/guidelines/about-aorn-guidelines/evidence-tables>
27. Putnam, K. (2015). Prevention of Unplanned Patient Hypothermia. *AORN Journal*, 102(4), 10-12.
28. Türk Anestezi ve Reanimasyon Derneği (TARD). (2013). Anestezi Uygulama Klavuzları: İstenmeyen Perioperatif Hipoterminin Önlenmesi Rehberi. *Turkish Journal of Anaesthesiology & Reanimation*, 41, 188-190.
29. Simpson, J. B., Thomas, V. S., Ismaily, S. K., Muradov, P. I., Noble, P. C., & Incavo, S. J. (2018). Hypothermia in Total Joint Arthroplasty: A Wake-Up Call. *Journal of Arthroplasty*, 33(4), 1012-1018. doi: 10.1016/j.arth.2017.10.057
30. Xiong, J., Kurz, A., Sessler, D. I., Plattner, O., Christensen, R., Dechert, M., ... [et al.]. (1996). Isoflurane Produces Marked and Non-Linear Decreases in the Vasoconstriction and Shivering Thresholds. *Anesthesiology*, 85, 240-245. doi: 10.1097/00000542-199608000-00003
31. Guyton, A. C., Hall, J. E., & Çağlayan Yeğen, B. (Eds.). (2017). Vücut Sıcaklığının Düzenlenmesi ve Ateş. In *Tıbbi Fizyoloji* (13. Baskı, ss. 911-917). Ankara: Güneş Tıp Kitapevleri.
32. Lenhardt, R. (2018). Body Temperature Regulation and Anesthesia. *Handbook of Clinical Neurology*, 157, 635-644. doi: 10.1016/B978-0-444-64074-1.00037-9
33. Alderson, P., Campbell, G., Smith, A. F., Warttig, S., Nicholson, A., & Lewis, S. R. (2014). Thermal Insulation for Preventing Inadvertent Perioperative Hypothermia. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, 6, 1-57. doi: 10.1002/14651858.CD009908.pub2
34. Granum, M. N., Kaasby, K., Skou, S. T., & Grønkjær, M. (2019). Preventing Inadvertent Hypothermia in Patients Undergoing Major Spinal Surgery: A Nonrandomized Controlled Study of Two Different Methods of Preoperative and Intraoperative Warming. *Journal of Perianesthesia Nursing*, 34(5), 999-1005. doi: 10.1016/j.jopan.2019.03.004
35. Sajid, M. S., Mallick, A. S., Rimpel, J., Bokari, S. A., Cheek, E., & Baig, M. K. (2008). Effect of Heated and Humidified Carbon Dioxide on Patients After Laparoscopic Procedures: A Meta-Analysis. *Surgical Laparoscopy, Endoscopy & Percutaneous Techniques*, 18(6), 539-546. doi: 10.1097/SLE.0b013e3181886ff4
36. Kiekkas, P., Fligou, F., Igoumenidis, M., Stefanopoulos, N., Konstantinou, E., Karamouzos, V., ... [et al.]. (2018). Inadvertent Hypothermia and Mortality in Critically Ill Adults: Systematic Review and Meta-Analysis. *Australian Critical Care*, 31, 12-22. doi: 10.1016/j.aucc.2017.01.008
37. Aydın, H., Şimşek, T., & Demiraran, Y. (2019). Effects of Inadvertent Perioperative Hypothermia on Metabolic and Inflammatory Mediators. *Turkish Journal of Anaesthesiology & Reanimation*, 47(6), 448-455. doi: 10.5152/TJAR.2019.94715
38. Kim, D. (2019). Postoperative Hypothermia. *Acute and Critical Care*, 34(1), 79-80. doi: 10.4266/acc.2018.00395
39. Wagner, D., Byrne, M., & Kolcaba, K. (2006). Effects of Comfort Warming on Preoperative Patients. *AORN Journal*, 84(3), 427-448. doi: 10.1016/s0001-2092(06)63920-3
40. Sessler, D. I., Rubinstein, E. H., & Moayeri, A. (1991). Physiologic Responses to Mild Perianesthetic Hypothermia in Humans. *Anesthesiology*, 75, 594-610. doi: 10.1097/00000542-199110000-00009
41. Mohammadi, S. S., Jabbarzadeh, S., & Movafegh, A. (2015). Efficacy of Granisetron on Prevention of Shivering, Nausea and Vomiting During Cesarean Delivery Under Spinal Anesthesia: A Randomized Double-Blinded Clinical Trial. *Journal of Obstetric Anaesthesia and Critical Care*, 5(1), 22-26. doi: 10.4103/2249-4472.155195
42. De Boer, H. D., Detrich, O., & Forget, P. (2017). Opioid-Related Side Effects: Postoperative Ileus, Urinary Retention, Nausea and Vomiting, and Shivering. *Best Practice & Research Clinical Anaesthesiology*, 31(4), 499-504. doi: 10.1016/j.bpa.2017.07.002
43. Nalivaiko, E. (2018). Thermoregulation and Nausea. *Handbook of Clinical Neurology*, 156, 445-456. doi: 10.1016/B978-0-444-63912-7.00027-8
44. Sessler, D. I. (2001). Complications and Treatment of Mild Hypothermia. *Anesthesiology*, 95, 531-543. doi: 10.1097/00000542-200108000-00040
45. Frank, S. M., Fleisher, L. A., Breslow, M. J., Higgins, M. S., Olson, K. F., Kelly, S., ... [et al.]. (1997). Perioperative Maintenance of Normothermia Reduces the Incidence of Morbid Cardiac Events. *JAMA*, 277(14), 1127-1134. doi: 10.1001/jama.1997.03540380041029
46. Iden, T., Höcker, J. (2017). Prevention of Perioperative Hypothermia - Guidelines for Daily Clinical Practice. *Anesthesiol Intensivmed Notfallmed Schmerzther*;52: 554-562. doi: 10.1055/s-0041-103653.

47. Rajagopalan, S., Mascha, E., Na, J., & Sessler, D. I. (2008). The Effects of Mild Perioperative Hypothermia on Blood Loss and Transfusion Requirement. *Anesthesiology*, 108, 71-77. doi: 10.1097/01.anes.0000296719.73450.52
48. Riley, C., & Andrzejowski, J. (2018). Inadvertent Perioperative Hypothermia. *BJA Education*, 18(8), 227-233. doi: 10.1016/j.bjae.2018.05.003
49. Kurz, A., Sessler, D. I., & Lenhardt, R. (1996). Perioperative Normothermia to Reduce the Incidence of Surgical-Wound Infection and Shorten Hospitalization. Study of Wound Infection and Temperature Group. *N Engl Journal Med*, 334(19), 1209-1215. doi: 10.1056/NEJM199605093341901
50. Melling, A. C., Ali, B., Scott, E. M., & Leaper, J. (2001). Effects of Preoperative Warming on the Incidence of Wound Infection After Clean Surgery: A Randomised Controlled Trial. *Lancet*, 358, 876-880. doi: 10.1016/S0140-6736(01)06071-8
51. Madrid, E., Urrútiá, G., Roqué i Figuls, M., Pardo-Hernandez, H., Campos, J. M., et al. (2016). Active Body Surface Warming Systems for Preventing Complications Caused by Inadvertent Perioperative Hypothermia in Adults. *Cochrane Database of Syst Rev*, 4, CD009016. doi: 10.1002/14651858.CD009016.pub2
52. Jeyadoss, J., Thiruvankatarajan, V., Watts, R. W., Sullivan, T., & Van Wijk, R. M. (2013). Intraoperative Hypothermia is Associated With an Increased Intensive Care Unit Length-Of-Stay in Patients Undergoing Elective Open Abdominal Aortic Aneurysm Surgery: A Retrospective Cohort Study. *Anaesth Intensive Care Med*, 41(6), 759-764. doi: 10.1177/0310057X1304100611
53. Lista, F., Doherty, C. D., Backstein, R. M., & Ahmad, J. (2012). The Impact of Perioperative Warming in an Outpatient Aesthetic Surgery Setting. *Aesthet Surg J*, 32(5), 613-620. doi: 10.1177/1090820X12449342
54. Steelman, V. M., Graling, P. R., & Perkhounkova, Y. (2013). Priority Patient Safety Issues Identified by Perioperative Nurses. *AORN J*, 97(4), 402-418. doi: 10.1016/j.aorn.2012.06.016
55. ASA: Standards, Guidelines, and Statements. Park Ridge. IL. ASA. (1999).
56. Çimke, S., Akbuğa, G. A., Alsaç, S. Y., & Yalvaç, M. (2018). Pediatrik Hastalarda İstenmeyen Perioperatif Hipotermi: Kanıt Temelli Önleme ve Yönetim Stratejileri. *Med J Bakirkoy*, 14, 314-321. doi: 10.5350/BTDMJB.20170419080231
57. Coello, P. A., Gatell, R. J., Rodriguez, F. G., Garcia, L. M., Orrego, C., & Comas, D. R. (2010). Clinical Practice Quideline for the Patients Safety at Surgery Setting. Ministry of Science and Innovation. Erişim adresi, Erişim tarihi: 14.04.2022.
58. Soysal, G. E., & İlçe, A. (2018). Ameliyat Döneminde İstenmeyen Hipotermide Kanıta Dayalı Uygulamalar. *Bozok Tıp Dergisi*, 8(2), 72-79. doi: 10.16919/bozoktip.337029
59. Kabbara, A., Goldlust, S. A., Smith, C. E., Hagen, J. F., & Pinchak, A. C. (2002). Randomized Prospective Comparison of Forced Air Warming Using Hospital Blankets Versus Commercial Blankets in Surgical Patients. *Anesthesiology*, 97(2), 338-344. doi: 10.1097/00000542-200208000-00009

Bölüm 17.

Cerrahi Alan Enfeksiyonlarından Korunma

Seher Ünver

ÖĞRENİM HEDEFLERİ

- Cerrahi Alan Enfeksiyonları (CAE) tanımını kavrar ve bilir.
 - CAE gelişiminde rol oynayan cerrahi girişim sürecine ilişkin risk faktörlerini açıklayabilir.
 - CAE'yi önlemeye yönelik alınması gereken önlemleri bilir.
-

KAYNAKLAR

1. CDC (Centers for Disease Control and Prevention). (2022). Surgical Site Infection Event (SSI). Erişim adresi: <https://www.cdc.gov/nhsn/pdfs/pscmanual/9pscscscurrent.pdf>. Erişim tarihi: 27.07.2022.
2. NSHS (National Healthcare Safety Network). (2022). Surgical Site Infection (SSI) Events. Erişim adresi: <https://www.cdc.gov/nhsn/psc/ssi/>. Erişim tarihi: 27.07.2022.
3. Çam, R. (2021). Cerrahi enfeksiyonlar ve hemşirelik bakımı. Çelik, S. (Ed.), *Cerrahi hemşireliğinde güncel uygulamalar* (ss. 218-243). Ankara: Çukurova Nobel Tıp Kitabevi.
4. Khan, I., Sarwar, N., Ahmad, B., Azam, S., & Rehman, N. (2017). Identification and antimicrobial susceptibility profile of bacterial pathogens isolated from wound infections in a teaching hospital, Peshawar, Pakistan. *Advancements in Life Sciences*, 5(1), 08-12.
5. Sattar, F., Sattar, Z., Zaman, M., & Akbar, S. (2019). Frequency of post-operative surgical site infections in a Tertiary care hospital in Abbottabad, Pakistan. *Cureus*, 11(3), e4243. doi:10.7759/cureus.4243
6. Qaisar, A., Akhtar, N., Akhtar, R. W., & Latif, W. (2015). Antimicrobial susceptibility profile of bacterial pathogens in surgical site infections at a tertiary care hospital in Rawalpindi, Pakistan. *Journal of Infection and Molecular Biology*, 3(3), 57-61. doi:10.14737/journal.jimb/2015/3.3.57.61
7. Aslaner, H., Akıncı, E., But, A., Kanyılmaz, D., Baştuğ, A., Aypak, A., ... & et al. (2018). Üçüncü basamak bir hastanede tespit edilen cerrahi alan enfeksiyonlarının değerlendirilmesi. *Türk Hijyen ve Deneysel Biyoloji Dergisi*, 75(3), 265-276. doi:10.5505/TurkHijyen.2018.77150
8. Allegranzi, B., Bischoff, P., de Jonge, S., Kubilay, N. Z., Zayed, B., Gomes, S. M., ... & et al. (2016). New WHO recommendations on preoperative measures for surgical site infection prevention: an evidence-based global perspective. *The Lancet Infectious Diseases*, 16(12), e276-e287. doi:10.1016/S1473-3099(16)30398-X
9. WHO (World Health Organization). (2018). Global guidelines for the prevention of surgical site infection, second edition. Geneva. Erişim adresi: <https://www.who.int/publications/i/item/global-guidelines-for-the-prevention-of-surgical-site-infection-2nd-ed> Lisans: CC BY-NC-SA 3.0 IGO. Erişim tarihi: 27.07.2022.
10. Sağlık Bakanlığı Halk Sağlığı Genel Müdürlüğü Bulaşıcı Hastalıklar Dairesi Başkanlığı. (2018). Cerrahi Alan Enfeksiyonu Sürveyansı. Erişim adresi: https://hsgm.saglik.gov.tr/depo/birimler/Bulasici-hastaliklar-db/hastaliklar/SHIE/Klavuzlar/CERRAHI_ALAN_ENFEKSIYONU_SURVEYANSI.pdf Erişim tarihi: 27.07.2022.
11. Fan, Y., Wei, Z., Wang, W., Tan, L., Jiang, H., Tian, L., ... & et al. (2014). The incidence and distribution of surgical site infection in mainland China: A meta-analysis of 84 prospective observational studies. *Scientific Reports*, 4(1), 1-8. doi:10.1038/srep06783
12. Kumar, A., & Rai, A. (2017). Prevalence of surgical site infection in general surgery in a tertiary care centre in India. *International Surgery Journal*, 4(9), 3101-3106. doi:10.18203/2349-2902.isj20173896
13. Malik, A. Z. (2015). Surgical site infections after elective surgery in Pakistan: Surgipak Study. *Journal of Rawalpindi Medical College*, 19(3), 209-214.
14. Ateş, S., Nazik, S., Şahin, A. R., Kardaş, F., & Erdoğan, A. (2019). Cerrahi alan enfeksiyonlarının değerlendirilmesi. *Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi Tıp Fakültesi Dergisi*, 14(1), 16-19. doi:10.17517/ksutfd.467381
15. PSNET (Patient Safety Network). (2019). Surgical Site Infections. Erişim adresi: <https://psnet.ahrq.gov/primer/surgical-site-infections#:~:text=Although%20most%20infections%20are%20treatable,will%20die%20as%20a%20consequence>. Erişim tarihi: 27.07.2022.
16. O'Brien, W. J., Gupta, K., & Itani, K. M. (2020). Association of postoperative infection with risk of long-term infection and mortality. *JAMA Surgery*, 155(1), 61-68. doi:10.1001/jamasurg.2019.4539
17. Berríos-Torres, S. I., Umscheid, C. A., Bratzler, D. W., Leas, B., Stone, E. C., Kelz, R. R., ... & et al. (2017). for the Healthcare Infection Control Practices Advisory Committee. Centers for disease control and prevention guideline for the prevention of surgical site infection, 2017. *JAMA Surgery*, 152(8), 784-791. doi:10.1001/jamasurg.2017.0904
18. WHO (World Health Organization) [interim]. (2018). Implementation manual to support the prevention of surgical site infections at the facility level: Turning recommendations into practice: interim version. Erişim adresi: <https://apps.who.int/iris/handle/10665/330071> Lisans: CC BY-NC-SA 3.0 IGO. Erişim tarihi: 21.07.2022.
19. NICE (National Institute of Health and Clinical Excellence). (2020). Surgical site infections: prevention and treatment. Son güncelleme: 19 Ağustos 2020. Erişim adresi: <https://www.nice.org.uk/guidance/ng125> Erişim tarihi: 21.07.2022.
20. Bashaw, M. A., & Keister, K. J. (2019). Perioperative strategies for surgical site infection prevention. *AORN Journal*, 109(1), 68-78. doi:10.1002/aorn.12451

21. Ling, M. L., Apisarnthanarak, A., Abbas, A., Morikane, K., Lee, K. Y., Warriar, A., & Yamada, K. (2019). APSIC guidelines for the prevention of surgical site infections. *Antimicrobial Resistance & Infection Control*, 8(1), 1-8. doi:10.1186/s13756-019-0638-8
22. Owens, C. D., & Stoessel, K. (2008). Surgical site infections: epidemiology, microbiology and prevention. *The Hospital Infection Society*, 70(2), 3-10. doi:10.1016/S0195-6701(08)60017-1
23. Ercan, U. K., İbiş, F., Dikyol, C., Horzum, N., Karaman, O., Yıldırım, Ç., ... & et al. (2018). Prevention of bacterial colonization on non-thermal atmospheric plasma treated surgical sutures for control and prevention of surgical site infections. *PloS One*, 13(9), e0202703. doi:10.1371/journal.pone.0202703
24. Elisei, A. M., Palivan, C. C. M., Topor, G., Marinescu, E., Zaharescu, A., Buzia, D. O., ... & et al. (2021). Some benefits of chlorhexidine formulations. *Romanian Journal of Oral Rehabilitation*, 13(1), 272-279.
25. Jones, C. G. (1997). Chlorhexidine: Is it still the gold standard?. *Periodontology 2000*, 15, 55-62. doi:10.1111/j.1600-0757.1997.tb00105.x
26. John, B., Rajith Kishore, K. K., & Vipinchandran, C. (2018). Comparison of efficacy of chlorhexidine alcohol with povidone iodine for prevention of surgical site infection: A prospective study. *International Surgery Journal*, 5(5), 1668-1672. doi:10.18203/2349-2902.isj20181480
27. Sauerbrei, A. (2020). Bactericidal and virucidal activity of ethanol and povidone-iodine. *Microbiologyopen*, 9(9), e1097. doi:10.1002/mbo3.1097
28. Rutala, W. A., & Weber, D. J. (2016). Disinfection, sterilization, and antisepsis: An overview. *American Journal of Infection Control*, 44(5), e1-e6. doi:10.1016/j.ajic.2015.10.038
29. Balan, G., Grigore, C. A., Budacu, C. C., Calin, A., Constantin, M., & Luca, C. M. (2017). Antisepsis, disinfection sterilization-Methods used in dentistry. *Revista de Chimie*, 68(1), 186-191. doi:10.37358/RC.17.1.5416
30. Lim, K. S., & Kam, P. C. A. (2008). Chlorhexidine-pharmacology and clinical applications. *Anaesthesia and Intensive Care*, 36(4), 502-512. doi:10.1177/0310057X0803600404
31. Kolasiński, W. (2019). Surgical site infections-review of current knowledge, methods of prevention. *Polish Journal of Surgery*, 91(4), 41-47. doi:10.5604/01.3001.0012.7253
32. Anderson, D. J., Podgorny, K. M., Berrios-Torres, S. I., Bratzler, D. W., Dellinger, E. P., Greene, L., ... & et al. (2014). Strategies to prevent surgical site infections in acute care hospitals: 2014 update. *Infection Control & Hospital Epidemiology*, 35(6), 605-627. doi:10.1086/676022
33. Dopcea, G., & Matei, F. (2018). Review on some current skin antiseptics. *Scientific Bulletin*, 22, 147-158.
34. Prayugo, B., Siregar, A., Hutahaean, L., & Hasibuan, M. (2022). The effectiveness of pre-operative bath with 4% chlorhexidine gluconate for prevention of surgical site infection at the Universitas Sumatera Utara Hospital. *Open Access Macedonian Journal of Medical Sciences*, 10(G), 233-237. doi:10.3889/oamjms.2022.8403
35. Gustafsson, U. O., Scott, M. J., Hubner, M., Nygren, J., Demartines, N., Francis, N., ... & et al. (2019). Guidelines for perioperative care in elective colorectal surgery: Enhanced Recovery After Surgery (ERAS®) Society recommendations: 2018. *World Journal of Surgery*, 43(3), 659-695. doi:10.1007/s00268-018-4844-y
36. Borchardt, R. A., & Tzizik, D. (2019). Update on surgical site infections: the new CDC guidelines. *Journal of the American Academy of Physician Assistants*, 31(4), 52-54. doi:10.1097/01.jaa.0000531052.82007.42
37. Alay, H. (2019). Yenidoğan yoğun bakım ünitesinde sık görülen sağlık hizmeti ilişkili enfeksiyonlarından korunma ve önlenmesi. *Journal of Biotechnology and Strategic Health Research*, 3(3), 176-182. doi:bshr.487845
38. Cowperthwaite, L., & Holm, R. L. (2015). Guideline implementation: preoperative patient skin antisepsis. *AORN Journal*, 101(1), 71-80. doi:10.1016/j.aorn.2014.11.009
39. Yayla, İ. (2018). Cerrahi alan enfeksiyonları ve kontrolü. Yayla, İ., Mete, G. E., & Koç, S. (Eds.), *Ameliyathane hemşireliği* (ss. 129-157). İstanbul: Acıbadem Grubu Yayınları.
40. Edmiston Jr, C. E., Leaper, D. J., Barnes, S., Johnson, H. B., Barnden, M., Paulson, M. H., ... & et al. (2019). Revisiting perioperative hair removal practices. *AORN Journal*, 109(5), 583-596. doi:10.1002/aorn.12662
41. Tanner, J., & Melen, K. (2021). Preoperative hair removal to reduce surgical site infection. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, (8), 1-5. doi:10.1002/14651858.CD004122.pub5
42. Sebastian, S. (2012). Does preoperative scalp shaving result in fewer postoperative wound infections when compared with no scalp shaving? A systematic review. *Journal of Neuroscience Nursing*, 44(3), 149-156. doi:10.1097/JNN.0b013e31825106d2
43. Shi, D., Yao, Y., & Yu, W. (2017). Comparison of preoperative hair removal methods for the reduction of surgical site infections: A meta-analysis. *Journal of Clinical Nursing*, 26(19-20), 2907-2914. doi:10.1111/jocn.13661
44. Kang, J.K., Shin, M.S., Song, J.K., Yun, B.M. (2018). Hair control during scalp surgery using a sterile gel technique. *Archives of Aesthetic Plastic Surgery*; 24(1): 46-48. doi: 10.14730/aaps.2018.24.1.46

45. Edmiston Jr, C. E., Griggs, R. K., Tanner, J., Spencer, M., Seabrook, G. R., & Leaper, D. (2016). Perioperative hair removal in the 21st century: Utilizing an innovative vacuum-assisted technology to safely expedite hair removal before surgery. *American Journal of Infection Control*, 44(12), 1639-1644. doi: 10.1016/j.ajic.2016.03.071
46. Spencer, M., Barnden, M., Johnson, H. B., Fauerbach, L. L., Graham, D., & Edmiston Jr, C. E. (2018). Perioperative hair removal: A review of best practice and a practice improvement opportunity. *Journal of Perioperative Practice*, 28(6), 159-166. doi: 10.1177/1750458918767592
47. Curlless, M. S., Bow, L., Lentz, T., Trexler, P., & Maragakis, L. L. (2021). Management and mitigation of temperature and humidity events in the perioperative setting. *AORN Journal*, 114(6), 563-571. doi: 10.1002/aorn.13563
48. Mills, S. J. C., Holland, D. J., & Hardy, A. E. (2000). Operative field contamination by the sweating surgeon. *Australian and New Zealand Journal of Surgery*, 70(12), 837-839. doi: 10.1046/j.1440-1622.2000.01999.x
49. Aydın, M., & Erduran, M. (2012). Sağlık hizmetleri ile ilişkili cerrahi alan enfeksiyonları. *Balıkesir Sağlık Bilimleri Dergisi*, 1(1), 28-33.
50. Katz, J. D. (2017). Control of the environment in the operating room. *Anesthesia & Analgesia*, 125(4), 1214-1218. doi: 10.1213/ANE.0000000000001626
51. Link, T. (2019). Guideline implementation: Sterilization. *AORN Journal*, 109(6), 772-782. doi: 10.1002/aorn.12668
52. Cristina, M. L., Spagnolo, A. M., Ottria, G., Schinca, E., Dupont, C., & Carbone, A. (2021). Microbial air monitoring in turbulent airflow operating theatres: Is it possible to calculate and hypothesize new benchmarks for microbial air load? *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 18(19), 10379. doi: 10.3390/ijerph181910379
53. D'Alicandro, A. C., Massarotti, N., & Mauro, A. (2021). Aerosol hazards in operating rooms: A review of numerical and experimental studies. *Journal of Aerosol Science*, 158, 105823. doi: 10.1016/j.jaerosci.2021.105823
54. Stauning, M. T., Bediako-Bowan, A., Andersen, L. P., Opintan, J. A., Labi, A. K., Kurtzhals, J. A., ... Holm, D. G. (2018). Traffic flow and microbial air contamination in operating rooms at a major teaching hospital in Ghana. *Journal of Hospital Infection*, 99(3), 263-270. doi: 10.1016/j.jhin.2017.12.010
55. Sadrizadeh, S., Aganovic, A., Bogdan, A., Wang, C., Afshari, A., Hartmann, A., ... Mojtahed, A. (2021). A systematic review of operating room ventilation. *Journal of Building Engineering*, 40, 102693. doi: 10.1016/j.jobe.2021.102693
56. Lin, T., Zargar, O. A., Lin, K. Y., Juiña, O., Sabusap, D. L., Hu, S. C., & Leggett, G. (2020). An experimental study of the flow characteristics and velocity fields in an operating room with laminar airflow ventilation. *Journal of Building Engineering*, 29, 101184. doi: 10.1016/j.jobe.2020.101184
57. Kalkan, N., & Karadağ, M. (2017). Cerrahi alan enfeksiyonlarını önlemede güncel yaklaşımlar ve hemşirelere yönelik önleme girişimleri algoritması. *Gümüşhane Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi*, 6(4), 280-289.
58. Goldberg, J. L. (2017). Guideline implementation: Hand hygiene. *AORN Journal*, 105(2), 203-212. doi: 10.1016/j.aorn.2016.12.010
59. Pereira, L. J., Lee, G. M., & Wade, K. J. (1997). An evaluation of five protocols for surgical handwashing in relation to skin condition and microbial counts. *Journal of Hospital Infection*, 36(1), 49-65. doi: 10.1016/s0195-6701(97)90090-6
60. FDA (Food and Drug Administration). (2017). Safety and effectiveness of health care antiseptics; topical antimicrobial drug products for over-the-counter human use. *Federal Register*, 82(242), 60474-60503. <https://www.govinfo.gov/content/pkg/FR-2017-12-20/pdf/2017-27317.pdf>
61. Harnoss, J. C., Assadian, O., Kramer, A., Probst, P., Müller-Lantzsch, C., Scheerer, L., ... & Diener, M. K. (2018). Comparison of chlorhexidine-isopropanol with isopropanol skin antisepsis for prevention of surgical-site infection after abdominal surgery. *British Journal of Surgery*, 105(7), 893-899. <https://doi.org/10.1002/bjs.10793>
62. Liu, L. Q., & Mehigan, S. (2016). The effects of surgical hand scrubbing protocols on skin integrity and surgical site infection rates: A systematic review. *AORN Journal*, 103(5), 468-482.
63. Herruzo, R., Vizcaino, M. J., & Yela, R. (2019). Surgical hand preparation with chlorhexidine soap or povidone iodine: New methods to increase immediate and residual effectiveness, and provide a safe alternative to alcohol solutions. *Journal of Hospital Infection*, 98(4), 365-368. <https://doi.org/10.1016/j.jhin.2017.10.021>
64. Boyle, K. K., Rachala, S., & Nodzo, S. R. (2018). Centers for Disease Control and Prevention 2017 guidelines for prevention of surgical site infections: Review and relevant recommendations. *Current Reviews in Musculoskeletal Medicine*, 11(3), 357-369. <https://doi.org/10.1007/s12178-018-9498-8>
65. Edmiston Jr, C. E., Seabrook, G. R., Cambria, R. A., Brown, K. R., Lewis, B. D., Sommers, J. R., ... & Towne, J. B. (2005). Molecular epidemiology of microbial contamination in the operating room environment: Is there a risk for infection?. *Surgery*, 38(4), 573-582. <https://doi.org/10.1016/j.surg.2005.06.045>
66. Markel, T. A., Gormley, T., Greeley, D., Ostojic, J., Wagner, J., & Terry, M. A. (2018). Wearing long sleeves while prepping a patient in the operating room decreases airborne contaminants. *American Journal of Infection Control*, 46(4), 369-374. <https://doi.org/10.1016/j.ajic.2017.10.016>

67. AORN (Association of periOperative Registered Nurses). (2019). Guideline revisions for 2020: 7 things to know. <https://www.aorn.org/about-aorn/aorn-newsroom/periop-today-newsletter/2019/2019-articles/guideline-revisions-for-2020>
68. Liu, Z., Dumville, J. C., Norman, G., Westby, M. J., Blazeby, J., & McFarlane, E. (2018). Intraoperative interventions for preventing surgical site infection: An overview of Cochrane Reviews. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, 2(2), 1-97. <https://doi.org/10.1002/14651858.CD012653.pub2>
69. CDC (Centers for Disease Control and Prevention). (2008). Flash sterilization. Guideline for disinfection and sterilization in healthcare facilities. <https://www.cdc.gov/infectioncontrol/guidelines/disinfection/sterilization/flash.html>
70. Bayar, B., Yılmaz, K. B., Akıncı, M., Şahin, A., & Kulaçoğlu, H. (2016). Acil ve elektif şartlarda ameliyat edilen kolorektal kanserli hastaların tedavi sonuçlarının değerlendirilmesi. *Turkish Journal of Surgery*, 32(1), 11-17. <https://doi.org/10.5152/UCD.2015.2969>
71. Alkaaki, A., Al-Radi, O. O., Khoja, A., Alnawawi, A., Maghrabi, A., & Aldabbagh, H. (2019). Surgical site infection following abdominal surgery: A prospective cohort study. *Canadian Journal of Surgery*, 62(2), 111-117. <https://doi.org/10.1503/cjs.004818>
72. Curcio, D., Cane, A., Fernández, F., & Correa, J. (2019). Surgical site infection in elective clean and clean-contaminated surgeries in developing countries. *International Journal of Infectious Diseases*, 80, 34-45. <https://doi.org/10.1016/j.ijid.2018.12.013>
73. Kumar, K., Kulkarni, S. R., Gayatri, D. S. V. T., & Puppall, A. N. (2016). Surgical site infection in clean, clean-contaminated and contaminated cases. *Journal of Medical Science and Clinical Research*, 4(12), 14981-14986. <https://doi.org/10.18535/jmscr/v4i12.111>
74. Tomita, K., Chiba, N., Ochiai, S., Yokozuka, K., Gunji, T., Hikita, K., ... & Mori, M. (2018). Superficial surgical site infection in hepatobiliary-pancreatic surgery: Subcuticular suture versus skin staples. *Journal of Gastrointestinal Surgery*, 22(8), 1385-1393. <https://doi.org/10.1007/s11605-018-3754-5>
75. Berberich, C., & Sanz-Ruiz, P. (2019). Risk assessment of antibiotic resistance development by antibiotic-loaded bone cements: Is it a clinical concern?. *EFORT Open Reviews*, 4(10), 576-584. <https://doi.org/10.1302/2058-5241.4.180104>
76. Lee, J. W., Chun, W. J., & Kim, H. S. (2020). Prevention of surgical site infection by gentamicin-impregnated collagen sponge (Collashield® Double Action) in patients who underwent abdominal surgery. Research Square, 1-14. <https://doi.org/10.21203/rs.3.rs-18996/v1>
77. Milandt, N., Nymark, T., Jørn Kolmos, H., Emmeluth, C., & Overgaard, S. (2016). Iodine-impregnated incision drape and bacterial recolonization in simulated total knee arthroplasty: A controlled, randomized experimental trial. *Acta Orthopaedica*, 87(4), 380-385. <https://doi.org/10.1080/17453674.2016.1180577>
78. Casey, A. L., Karpanen, T. J., Nightingale, P., Conway, B. R., & Elliott, T. S. J. (2015). Antimicrobial activity and skin permeation of iodine present in an iodine-impregnated surgical incise drape. *Journal of Antimicrobial Chemotherapy*, 70(8), 2255-2260. <https://doi.org/10.1093/jac/dkv100>
79. Yamakado, K. (2018). Propionibacterium acnes suture contamination in arthroscopic rotator cuff repair: A prospective randomized study. *Arthroscopy: The Journal of Arthroscopic & Related Surgery*, 34(4), 1151-1155. <https://doi.org/10.1016/j.arthro.2017.10.029>
80. Webster, J., & Alghamdi, A. (2015). Use of plastic adhesive drapes during surgery for preventing surgical site infection. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, 4, 1-40. <https://doi.org/10.1002/14651858.CD006353.pub4>
81. Cheng, H., Chen, B. P. H., Soleas, I. M., Ferko, N. C., Cameron, C. G., & Hinoul, P. (2017). Prolonged operative duration increases risk of surgical site infections: A systematic review. *Surgical Infections*, 18(6), 722-735. <https://doi.org/10.1089/sur.2017.089>
82. Anis, H. K., Sodhi, N., Klika, A. K., Mont, M. A., Barsoum, W. K., Higuera, C. A., & Molloy, R. M. (2019). Is operative time a predictor for post-operative infection in primary total knee arthroplasty? *The Journal of Arthroplasty*, 34(7), 331-336. <https://doi.org/10.1016/j.arth.2018.11.022>
83. Soysal, G. E., & İlçe, A. (2018). Ameliyat döneminde istenmeyen hipotermide kanıta dayalı uygulamalar. *Bozok Tıp Dergisi*, 8(2), 72-79. <https://doi.org/10.16919/bozoktip.337029>
84. TARD (Türk Anesteziyoloji ve Reanimasyon Derneği). (2013). İstenmeyen perioperatif hipoterminin önlenmesi rehberi. *Türk Anestezi ve Reanimasyon Dergisi*, 41(5), 188-190. <https://doi.org/10.5152/TJAR.2013.64>
85. Link, T. (2020). Guidelines in practice: Hypothermia prevention. *AORN Journal*, 111(6), 653-666. <https://doi.org/10.1002/aorn.13038>
86. De Vries, F. E. E., Gans, S. L., Solomkin, J. S., Allegranzi, B., Egger, M., Dellinger, E. P., & Boermeester, M. A. (2017). Meta-analysis of lower perioperative blood glucose target levels for reduction of surgical-site infection. *Journal of British Surgery*, 104(2), e95-e105. <https://doi.org/10.1002/bjs.10424>

87. Uçkay, I., Harbarth, S., Peter, R., Lew, D., Hoffmeyer, P., & Pittet, D. (2010). Preventing surgical site infections. *Expert Review of Anti-Infective Therapy*, 8(6), 657-670. <https://doi.org/10.1586/eri.10.41>
88. Davis, G., Fayfman, M., & Reyes-Umpierrez, D. (2018). Stress hyperglycemia in general surgery: Why should we care? *J Diabetes Complications*, 32(3), 305-309. <https://doi.org/10.1016/j.jdiacomp.2017.11.010>
89. ADA (American Diabetes Association). (2020). Standards of medical care in diabetes-2020 Abridged for primary care providers. *Clinical diabetes: A publication of the American Diabetes Association*, 38(1), 10-38. <https://doi.org/10.2337/cd20-as01>
90. Cancienne, J. M., Werner, B. C., & Browne, J. A. (2017). Is there an association between hemoglobin A1C and deep postoperative infection after TKA? *Clinical Orthopaedics and Related Research®*, 475(6), 1642-1649. <https://doi.org/10.1007/s11999-017-5246-4>
91. Grant, B., & Chowdhury, T. A. (2022). New guidance on the perioperative management of diabetes. *Clinical Medicine*, 22(1), 41. <https://doi.org/10.7861/clinmed.2021-0355>
92. Ünver, S. (2022). Sıvı ve elektrolit dengesi yönetimine yönelik kanıtlar. In A. Yava & A. Koyuncu (Eds.), *Hemşirelikte Kanıttan Kliniğe Uygulama Önerileri* (pp. 61-77). Ankara: Ankara Nobel Tıp Kitabevleri.
93. Brettner, F., von Dossow, V., & Chappell, D. (2017). The endothelial glycocalyx and perioperative lung injury. *Current Opinion in Anesthesiology*, 30(1), 36-41. <https://doi.org/10.1097/ACO.0000000000000434>
94. Zhao, X., Zhang, L., Brackett, A., Dai, F., Xu, J., & Meng, L. (2020). Hemodynamic management and surgical site infection: network meta-analysis of randomized controlled trials. *Journal of Clinical Anesthesia*, 67, 110021. <https://doi.org/10.1016/j.jclinane.2020.110021>
95. Nelson, G., Bakkum-Gamez, J., Kalogera, E., Glaser, G., Altman, A., Meyer, L. A., ... & Dowdy, S. C. (2019). Guidelines for perioperative care in gynecologic/oncology: Enhanced Recovery After Surgery (ERAS) Society recommendations-2019 update. *International Journal of Gynecological Cancer*, 29(4), 651-668. <https://doi.org/10.1136/ijgc-2019-000356>
96. Michard, F., Biais, M., Lobo, S. M., & Futier, E. (2019). Perioperative hemodynamic management 4.0. *Best Practice & Research Clinical Anaesthesiology*, 33(2), 247-255. <https://doi.org/10.1016/j.bpa.2019.04.002>
97. Bible, J. E., Mirza, M., & Knaub, M. A. (2018). Blood-loss management in spine surgery. *Journal of the American Academy of Orthopaedic Surgeons*, 26(2), 35-44. <https://doi.org/10.5435/JAAOS-D-16-00184>
98. Aoude, A., Nooh, A., Fortin, M., Aldebeyan, S., Jarzem, P., Ouellet, J., & Weber, M. H. (2016). Incidence, predictors, and postoperative complications of blood transfusion in thoracic and lumbar fusion surgery: an analysis of 13,695 patients from the American College of Surgeons National Surgical Quality Improvement Program Database. *Global Spine Journal*, 6(8), 756-764. <https://doi.org/10.1055/s-0036-1580736>
99. Yıldırım, Z., Tuncer, C., Gökırmak, M., Hasanoğlu, H. C., Barutçu, İ., Pekdemir, H. (2000). Pulse oksimetre ve ko-oksime tre ile ölçülen oksijen saturasyon değerlerinin karşılaştırılması. *Tüberküloz ve Toraks Dergisi*;48(2): 111-114.
100. METRC (Major Extremity Trauma Research Consortium). (2022). Effect of supplemental perioperative oxygen on SSI among adults with lower-extremity fractures at increased risk for infection: A randomized clinical trial. *The Journal of Bone & Joint Surgery*;104(14): 1236-1243. doi: 10.2106/JBJS.21.01317

Bölüm 18.

Ameliyat Kaynaklı Basınç Yaralanmalarının Önlenmesi

Aysel Gürkan - Bedia Güler

ÖĞRENİM HEDEFLERİ

1. Basınç yaralanmasının patofizyolojisini bilir.
 2. Basınç yaralanması evrelendirme sistemini bilir.
 3. Ameliyat kaynaklı basınç yaralanması ile ilişkili risk faktörlerini bilir ve risk değerlendirmesi yapabilir.
 4. Ameliyat kaynaklı basınç yaralanmalarını tanımlayabilir.
 5. Ameliyat kaynaklı basınç yaralanmalarından korunmada kanıt temelli uygulamaların önemini kavrar.
-

KAYNAKLAR

- Gorecki, C., Brown, J. M., Nelson, E. A., et al. (2009). Impact of pressure ulcers on quality of life in older patients: a systematic review. *Journal of the American Geriatrics Society*, 57, 1175-1183. doi:10.1111/j.1532-5415.2009.02307.x
- Serpa, L. F., Santos, L. C. G. V., Peres, R. P. G., et al. (2011). Validity of the Braden and Waterlow subscales in predicting pressure ulcer risk in hospitalized patients. *Applied Nursing Research*, 24(4), e23-e28. doi:10.1016/j.apnr.2010.05.002
- Meehan, A. J., Beinlich, N. R., & Hammonds, T. L. (2016). A Nurse-initiated perioperative pressure injury risk assessment and prevention protocol. *AORN Journal*, 104(6), 554-565. doi: 10.1016/j.aorn.2016.10.004
- Registered Nurses' Association of Ontario-RNAO. (2016). Assessment and management of pressure injuries for the interprofessional team. Third Edition. Toronto. Erişim adresi: https://rnao.ca/sites/rnao-ca/files/Pressure_Injuries_BPG.pdf, Erişim tarihi: 06.06.2022
- Pattanshetty, B. R., Prasade, M. P., & Aradhana, K. M. (2015). Risk assessment of decubitus ulcers using four scales among patients admitted in medical and surgical intensive care units in a tertiary care set up: a cross-sectional study. *International Journal of Physiotherapy Research*, 3(2), 971-977. doi:10.16965/ijpr.2015.117
- Jull, A., & Griffiths, P. (2010). Is pressure sore prevention a sensitive indicator of the quality of nursing care? a cautionary note. *International Journal of Nursing Studies*, 47(5), 531-533. doi: 10.1016/j.ijnurstu.2009.12.019
- Griffiths, P., & Jull, A. (2010). How good is the evidence for using risk assessment to prevent pressure ulcers? *Nursing Times*, 106(14), 10-13.
- Agorye, J. I., Nonye, A., & Beatrice, O. (2015). Factors influencing nurses' use of risk assessment scale for preventing pressure ulcer among patients in national orthopaedic hospital, Enugu State, South Eastern, Nigeria. *International Journal of Nursing and Midwifery*, 7(10), 146-153. doi:10.5897/IJNM2015.0170
- Bateman, S. (2012). Preventing pressure ulceration in surgical patients. *Wounds International*, 8(4), 65-73.
- Peixoto, C. A., Ferreira, M. B. G., Felix, M. M. S., et al. (2019). Risk assessment for perioperative pressure injuries. *Revista Latino-Americana de Enfermagem*, 27, e3117. doi: 10.1590/1518-8345.2677-3117
- Ramezanpour, E., Emami, Z. A., Heidari, M. A., et al. (2018). Incidence and risk factors of pressure ulcers among general surgery patients. *Journal of Nursing and Midwifery Sciences*, 5(4), 159-164. doi: 10.4103/JNMS.JNMS_23_17
- Spuce, L. (2017). Back to basics: Preventing perioperative pressure injuries. *AORN Journal*, 105(1), 92-99. doi: 10.1016/j.aorn.2016.10.018
- Primiano, M., Friend, M., McClue, C., et al. (2011). Pressure ulcer prevalence and risk factors during prolonged surgical procedures. *AORN Journal*, 94(6), 555-566. doi: 10.1016/j.aorn.2011.03.014
- Munro, C. A. (2010). The development of a pressure ulcer risk-assessment scale for perioperative patients. *AORN Journal*, 92(3), 272-287. doi: 10.1016/j.aorn.2009.09.035
- Chen, Y., He, L., Qu, W., et al. (2017). Predictors of intraoperative pressure injury in patients undergoing major hepatobiliary surgery. *Journal of Wound, Ostomy, and Continence Nursing*, 44(5), 445-449. doi: 10.1097/WON.0000000000000356
- Bezerra, S.M.G., Brito, J.F.P., Lira, J.A.C. et al. (2020). Nursing strategies for pressure injury prevention in surgical patients. *ESTIMA, Braz J Enterostomal Ther.*;18: e1020. doi: 10.30886/estima.v18.793_IN
- Shafipour, V., Ramezanpour, E., Gorji, M. A. H., et al. (2016). Prevalence of postoperative pressure ulcer: a systematic review and meta-analysis. *Electronic Physician*, 8(11), 3170-3176. doi: 10.19082/3170
- Shoemaker, S., & Stoessel, K. The clinical issue: pressure ulcers in the surgical patient. Erişim adresi: www.halyardhealth.com/wp-content/uploads/c14222-clinical-issue-one-pressure-ulcers.pdf, Erişim tarihi: 11.04.2022.
- Clarke, H. F., Bradley, C., Whytock, S., et al. (2005). Pressure ulcers: implementation of evidence-based nursing practice. *Journal of Advanced Nursing*, 49(6), 578-590. doi: 10.1111/j.1365-2648.2004.03333.x
- National Pressure Ulcer Advisory Panel, European Pressure Ulcer Advisory Panel, & Pan Pacific Pressure Injury Alliance (NPUAP/EPUAP/PPPIA). (2014). *Prevention and Treatment of Pressure Ulcers: Clinical Practice Guideline*. Emily Haesler (Ed.). Cambridge Media: Osborne Park, Western Australia.
- Black, J., Fawcett, D., & Scott, S. (2014). Ten top tips: preventing pressure ulcers in the surgical patient. *Wounds International*, 5(4), 14-18.
- Gencer, E. Z., & Özkan, Ö. (2015). Basınç ülserleri surveyans raporu. *Journal of Turkish Society of Intensive Care*, 13, 26-30. doi: 10.4274/tybdd.81300
- Tayyib, N., Coyer, F., & Lewis, P. (2013). Pressure ulcers in the adult intensive care unit: a literature review of patient risk factors and risk assessment scales. *Journal of Nursing Education and Practice*, 3(11), 28-42. doi: 10.5430/jnep.v3n11p28
- He, W., Liu, P., & Chen, H. L. (2012). The Braden Scale cannot be used alone for assessing pressure ulcer risk in surgical patients: a meta-analysis. *Ostomy Wound Management*, 58(2), 34-40. PMID: 22316631
- Gürkan, A., Kırtıl, İ., Dikmen Aydın, Y., et al. (2022). Pressure injuries in surgical patients: a comparison of Norton, Braden and Waterlow Risk Assessment Scales. *Journal of Wound Care*, 31(2), 170-177. doi: 10.12968/jowc.2022.31.2.170

26. Kim, J. M., Lee, H., Ha, T., et al. (2018). Perioperative factors associated with pressure ulcer development after major surgery. *Korean Journal of Anesthesiology*, 71(1), 48-56. doi: 10.4097/kjae.2018.71.1.48
27. Karayurt, Ö., & Çelik, B. (2017). Ameliyata bağlı basınç yaralanması ve hemşirelik bakımı. *Türkiye Klinikleri Journal of Surgical Nursing - Special Topics*, 3(3), 176-182.
28. Shaw, L., Chang, P., Lee, J., et al. (2014). Incidence and predicted risk factors of pressure ulcers in surgical patients: experience at a medical center in Taipei, Taiwan. *BioMed Research International*, (2014), 1-9. doi: 10.1155/2014/416896
29. Buso, F. D., Ferreira, M. B., Felix, M. M., et al. (2021). Pressure injury related to surgical positioning and associated factors. *Acta Paulista de Enfermagem*, 34, eAPE00642. doi: 10.37689/acta-ape2021AO00642
30. Scott, S. M. (2015). Progress and challenges in perioperative pressure ulcer prevention. *Journal of Wound, Ostomy, and Continence Nursing*, 42(5), 480-485. doi:10.1097/WON.0000000000000161
31. Aloweni, F., Ang, S. Y., Fook-Chong, S., et al. (2019). A prediction tool for hospital-acquired pressure ulcers among surgical patients: surgical pressure ulcer risk score. *International Wound Journal*, 16, 164-175. doi: 10.1111/iwj.13007
32. Xiong, C., Gao, X., Ma, Q., et al. (2019). Risk factors for intraoperative pressure injuries in patients undergoing digestive surgery: a retrospective study. *Journal of Clinical Nursing*, 28(7-8), 1148-1155. doi: 10.1111/jocn.14712
33. Akan, C., & Yazıcı, Y. Z. (2021). Uzun süren cerrahi girişimlerde basınç yaralanması prevalansı ve risk faktörleri. *Bezmialem Science*, 9(1), 75-83. doi: 10.14235/bas.galenos.2020.3820
34. Yılmaz, E., & Başlı, A. S. (2021). Assessment of pressure injuries following surgery: a descriptive study. *Wound Management & Prevention*, 67(6), 27-40. doi: 10.25270/wmp.2021.6.2740
35. Chen, H. L., Chen, X. Y., & Wu, J. (2012). The incidence of pressure ulcers in surgical patients of the last 5 years: a systematic review. *Wounds*, 24(9), 234-241. doi: 10.1016/j.aorn.2013.01.001
36. Guo, Y., Zhao, K., Zhao, T., et al. (2019). The effectiveness of curvilinear supine position on the incidence of pressure injuries and interface pressure among surgical patients. *Journal of Tissue Viability*, 28, 81-86. doi: 10.1016/j.jtv.2019.02.005
37. European Pressure Ulcer Advisory Panel, National Pressure Injury Advisory Panel, & Pan Pacific Pressure Injury Alliance. (2019). *Prevention and Treatment of Pressure Ulcers/Injuries: Clinical Practice Guideline*. (E. Haesler, Ed.). EPUAP/NPIAP/PPPIA.
38. Edsberg, L. E., Black, J. M., Goldberg, M., et al. (2016). Revised National Pressure Ulcer Advisory Panel Pressure Injury Staging System: Revised pressure injury staging system. *Journal of Wound, Ostomy, and Continence Nursing*, 43(6), 585-597. doi: 10.1097/WON.0000000000000281
39. Association of periOperative Registered Nurses (AORN). (Access Date: 15.07.2022). Prevention of Perioperative Pressure Injury Tool Kits. Prevent Perioperative Pressure Injury. Erişim adresi: <https://www.aorn.org/guidelines/clinical-resources/tool-kits/prevention-of-perioperative-pressure-injury-tool-kit-nonmembers>.
40. Yoshimura, M., Ohura, N., Santamaria, N., et al. (2020). High body mass index is a strong predictor of intraoperative acquired pressure injury in spinal surgery patients when prophylactic film dressings are applied: a retrospective analysis prior to the BOSS Trial. *International Wound Journal*, 17(3), 660-669. doi: 10.1111/iwj.13287
41. Webster, J., Lister, C., Corry, J., et al. (2015). Incidence and risk factors for surgically acquired pressure ulcers. *Journal of Wound, Ostomy, and Continence Nursing*, 42(2), 138-144. doi: 10.1097/WON.0000000000000092
42. Karadag, M., & Gümüşkaya, N. (2006). The incidence of pressure ulcers in surgical patients: a sample hospital in Turkey. *Journal of Clinical Nursing*, 15(4), 413-421. doi: 10.1111/j.1365-2702.2006.01369.x
43. Association of periOperative Registered Nurses (AORN). (Access Date: 15.07.2022). Prevention Of Perioperative Pressure Injury Tool Kits. Position Statement On Prevention Of Perioperative Pressure Injury. Erişim adresi: <https://www.aorn.org/guidelines/clinical-resources/tool-kits/prevention-of-perioperative-pressure-injury-tool-kit-nonmembers>.
44. Walton-Geer, P. S. (2009). Prevention of pressure ulcers in the surgical patient. *AORN Journal*, 89(3), 538-548. doi: 10.1016/j.aorn.2008.12.022
45. Vermişli, S., & Korkmaz, F. D. (2021). Güvenli cerrahi pozisyon vermeye yönelik stratejiler. *Kocaeli Medical Journal*, Güvenli cerrahi pozisyon vermeye yönelik stratejiler. *Kocaeli Tıp Dergisi*, 10(3), 421-433. doi: 10.5505/ktd.2021.32748
46. Peterson, M., Schwab, W., McCutcheon, K., et al. (2008). Effects of elevating the head of bed on interface pressure in volunteers. *Critical Care Medicine*, 36(11), 3038-3042. doi: 10.1097/CCM.0b013e31818b8dbd.
47. Swain, I. (2015). The Measurement of interface pressure. In D. L. Bader, C. V. Bouten, D. Colin, & C. W. Oomens (Eds.), *Pressure Ulcer Research* (Chapter 5, pp. 51-71). Springer.
48. Giachetta-Ryan, D. (2015). Perioperative pressure ulcers: how can they be prevented? *OR Nursing*, 9(4), 1-5. doi: 10.1097/01.ORN.0000466721.18152.14
49. Fletcher, J. (2016). Does friction play a role in the occurrence of pressure ulcers? *Wounds International*, 12(1), 124-126.
50. Anders, J., Heinemann, A., Leffmann, C., et al. (2010). Decubitus ulcers: pathophysiology and primary prevention. *Deutsches Ärzteblatt International*, 107(21), 371-381. doi: 10.3238/arztebl.2010.0371

51. Miranda, A. B., Fogaça, A. R., Rizetto, M., et al. (2016). Surgical positioning: nursing care in the transoperative period. *Revista SOBECC*, 21(1), 52-58. doi:10.5327/Z1414-4425201600010008
52. Association of periOperative Registered Nurses (AORN). (n.d.). Prevention of Perioperative Pressure Injury Tool Kits: Pressure Points. Retrieved from <https://www.aorn.org/guidelines/clinical-resources/tool-kits/prevention-of-perioperative-pressure-injury-tool-kit-nonmembers>
53. Yolcu, S., Akın, S., Durna, Z. (2016). Ameliyat sonrası dönemde hastaların hareket düzeyleri ve hareket düzeyleri ile ilişkili faktörlerin değerlendirilmesi. *HEAD*, 13(2), 129-138. doi: 10.5222/HEAD.2016.129
54. Kandemir, D., Yüksel, S. (2021). Ameliyat kaynaklı basınç yaralanmalarını önlemede etkili kanıt temelli girişimler. *Hacettepe Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi Dergisi: JOHUFON*, 8(1), 85-92. doi: 10.31125/hunhemsire.907916
55. Haisley, M., Sorensen, J. A., Sollic, M. (2020). Postoperative pressure injuries in adults having surgery under general anaesthesia: systematic review of perioperative risk factors. *British Journal of Surgery*, 107, 338-347. doi: 10.1002/bjs.11448
56. Hayes, R. M., Spear, M. E., Lee, S. I., Krauser Lupear, B. E., Benoit, R. A., Valerio, R., Dmochowski, R. R. (2015). Relationship between time in the operating room and incident pressure ulcers: a matched case-control study. *American Journal of Medical Quality*, 30(6), 591-597. doi: 10.1177/1062860614545125
57. Fred, C., Ford, S., Wagner, D., et al. (2012). Intraoperatively acquired pressure ulcers and perioperative normothermia: a look at relationships. *AORN Journal*, 96(3), 251-260. doi: 10.1016/j.aorn.2012.06.014
58. Engels, D., Austin, M., McNichol, L., et al. (2016). Pressure ulcers: factors contributing to their development in the OR. *AORN Journal*, 103(3), 271-281. doi: 10.1016/j.aorn.2016.01.008
59. Lumbley, J. L., Ali, S. A., Tchokouani, L. S. (2014). Retrospective review of predisposing factors for intraoperative pressure ulcer development. *Journal of Clinical Anesthesia*, 26(5), 368-374. doi: 10.1016/j.jclinane.2014.01.012
60. Defloor, T., De Schuijmer, J. D. S. (2000). Preventing pressure ulcers: an evaluation of four operating-table mattresses. *Applied Nursing Research*, 13(3), 134-141. doi: 10.1053/apnr.2000.7653
61. Feuchtinger, J., Halfens, R., Dassen, T. (2007). Pressure ulcer risk assessment immediately after cardiac surgery-does it make a difference? a comparison of three pressure ulcer risk assessment instruments within a cardiac surgery population. *Nursing in Critical Care*, 12(1), 42-49. doi: 10.1111/j.1478-5153.2006.00198.x
62. Fırat Kılıç, H., Sucudağ, G. (2017). Basınç yaralanması değerlendirilmesinde sık kullanılan ölçekler. *Journal of Anatolia Nursing and Health Sciences*, 3(1), 49-54.
63. Anthony, D., Papanikolaou, P., Parboteeah, S., et al. (2010). Do risk assessment scales for pressure ulcers work? *Journal of Tissue Viability*, 19(4), 132-1366. doi: 10.1016/j.jtv.2009.11.006
64. Kallman, U., Lindgren, M. (2014). Predictive validity of four risk assessment scales for prediction of pressure ulcer development in a hospital setting. *Advances in Skin & Wound Care*, 27(2), 70-76. doi: 10.1097/01.ASW.0000439059.72199.41
65. Balzer, K., Pohl, C., Dassen, T., et al. (2007). The Norton, Waterlow, Braden, and Care Dependency Scales: comparing their validity when identifying patients' pressure sore risk. *Journal of Wound, Ostomy, and Continence Nursing*, 34(4), 389-398. doi: 10.1097/01.WON.0000281655.78696.00
66. Chou, R., Dana, T., Bougatsos, C., et al. (2013). Pressure ulcer risk assessment and prevention: a systematic comparative effectiveness review. *Annals of Internal Medicine*, 159(1), 28-38. doi: 10.7326/0003-4819-159-1-201307020-00006
67. Mallah, Z., Nassar, N., Kurdahi Badr, L. (2014). The effectiveness of a pressure ulcer intervention program on the prevalence of hospital acquired pressure ulcers: controlled before and after study. *Applied Nursing Research*, 28(2), 106-113. doi: 10.1016/j.apnr.2014.07.001
68. Putnam, K. (2016). Minimizing pressure ulcer risk for surgical patients. *AORN Journal*, 103(4), 7-9. doi: 10.1016/S0001-2092(16)30009-6
69. Solati, S., Ahmadinezhad, M., Alizadeh, S. (2016). Predictive values of Braden and Waterlow Scales to assess the risk of pressure ulcer: review article. *International Electronic Journal of Medicine*, 5(2), 12-17.
70. Satekova, L., Ziakova, K. (2014). Validity of pressure ulcer risk assessment scales: review. *Central European Journal of Nursing & Midwifery: Inter and intrarater reliability of the Waterlow Pressure Sore Risk Scale: a systematic review. *International Journal of Nursing Studies*, 46(3), 369-379. doi: 10.1016/j.ijnurstu.2008.09.010
71. Thorn, C. C., Smith, M., Aziz, O., et al. (2013). The Waterlow Score for risk assessment in surgical patients. *Annals of The Royal College of Surgeons of England*, 95(1), 52-56. doi: 10.1308/003588413X13511609954770
72. Gül, A., Şengül, T., Yavuz, H.Ö. (2021). Assessment of the risk of pressure ulcer during the perioperative period: adaptation of the Munro Scale to Turkish. *Journal of Tissue Viability*, 30(4), 559-565. doi: 10.1016/j.jtv.2021.06.009
73. Soyer, Ö., Özbayır, T. (2018). 3S Ameliyathane Basınç Yaralanması Risk Tanılama Ölçeği'nin Türkçe'ye uyarlanması. *Uludağ Hemşirelik Dergisi*, (13), 46-64. doi: 10.17371/UHD.2018.2.9

74. Şengül, T., Gül, A., Yılmaz, D., Gokduman, T. (2022). Translation and validation of the ELPO for Turkish population: risk assessment scale for the development of pressure injuries due to surgical positioning. *Journal of Tissue Viability*, 31(2), 358-364. doi: 10.1016/j.jtv.2022.01.011
75. Association of periOperative Registered Nurses (AORN). (n.d.). Prevention of Perioperative Pressure Injury Tool Kits: The Basics of Patient Positioning. Retrieved from <https://www.aorn.org/guidelines/clinical-resources/tool-kits/prevention-of-perioperative-pressure-injury-tool-kit-nonmembers>
76. Black, J., Clark, M., Dealey, C., et al. (2015). Dressings as an adjunct to pressure ulcer prevention: consensus panel recommendations. *International Wound Journal*, 12, 484-488. doi: 10.1111/iwj.12197
77. Minnesota Hospital Association. (2013). Pressure Ulcer Prevention in the OR: Recommendations And Guidance. Retrieved from https://www.mnhospitals.org/Portals/0/Documents/patientsafety/Pressure%20Ulcers/MHA_perioperative_recommendations.pdf
78. Prado, C. B. C., Barichello, E., Pires, P. S., et al. (2015). Occurrence and factors associated with hypothermia during elective abdominal surgery. *Acta Paulista de Enfermagem*, 28(5), 475-481. doi: 10.1590/1982-0194201500079
79. Fawcett, D. L. (2016). New Collaboration for pressure injury prevention. *AORN Journal*, 104(4), 17-18. doi: 10.1016/S0001-2092(16)30632-9
80. Kimsey, D. B. (2019). A Change in focus: shifting from treatment to prevention of perioperative pressure injuries. *AORN Journal*, 110(4), 379-390. doi: 10.1002/aorn.12806
81. Enhanced Recovery After Surgery (ERAS) Society Recommendation. (2022). Guidelines for Perioperative Care in Elective Abdominal and Pelvic Surgery at Primary and Secondary Hospitals in Low-Middle-Income Countries (LMIC's). *World Journal of Surgery*, 46, 1826-1843. doi:10.1007/s00268-022-06587-w
82. National Institute for Health and Care Excellence (NICE). (n.d.). Hypothermia: prevention and management in adults having surgery. Retrieved from <https://www.nice.org.uk/guidance/cg65/chapter/Recommendations>
83. Jackson, M., McKenney, T., Drumm, J., et al. (2011). Pressure ulcer prevention in high-risk postoperative cardiovascular patients. *Critical Care Nursing Quarterly*, 31(4), 44-53. doi:10.4037/ccn2011830
84. Huang, H. Y., Chen, H. L., Xu, X. J. (2013). Pressure-redistribution surfaces for prevention of surgery-related pressure ulcers: a meta-analysis. *Ostomy Wound Management*, 59(4), 36-48.
85. Riemenschneider, K. J. (2018). Prevention of pressure injuries in the operating room. *Journal of Wound, Ostomy and Continence Nursing*, 45(2), 141-145. doi:10.1097/WON.0000000000000410
86. European Pressure Ulcer Advisory Panel and National Pressure Ulcer Advisory Panel. (2009). Prevention and Treatment of Pressure Ulcers: Quick Reference Guide. Washington DC: National Pressure Ulcer Advisory Panel.
87. Martinez-Garduno, C. M., Rodgers, J., Phillips, R., et al. (2019). The surgical patients' pressure injury incidence (sppii) study: a cohort study of surgical patients and processes of care. *Wound Practice and Research*, 27(2), 86-94. doi:10.33235/wpr.27.2.86-94

Bölüm 19.

Kanama Kontrolü

Zeynep Karaman Özlü - Ayşegül Yayla

ÖĞRENİM HEDEFLERİ

- Pıhtılaşma mekanizmasını açıklayabilir.
 - Pıhtılaşma mekanizmasının nasıl değerlendirileceğini bilir.
 - Hemostazı sağlamada kanama kontrolü yöntemlerini tanımlayabilir.
 - Mekanik, termal ve kimyasal yöntemlerle kanama kontrolünü bilir.
-

KAYNAKLAR

- İşler, Y., Halil, K., İşler, Ş., & Yüksel, M. (2019). Acil serviste kan transfüzyonu yapılan hastaların özellikleri. *Uludağ Üniversitesi Tıp Fakültesi Dergisi*, 45, 275-280. <https://doi.org/10.32708/uutfd.571872>
- Kaptan, G., & Dedeli, Ö. (2012). *Teoride uygulamaya temel iç hastalıkları hemşireliği* (1. Baskı). İstanbul: İstanbul Tıp Kitabevi.
- Neymen, A. (2010). Kan ve kan ürünleri transfüzyonu. In N. Sabuncu & F. Ay (Eds.), *Klinik Beceriler; Sağlığın Değerlendirilmesi Hasta Bakım ve Takibi* (1. Baskı, ss. 302-318). İstanbul: Nobel Tıp Kitabevleri.
- Denizbaşı, A. (n.d.). Kanama bozukluğu olan hastaya yaklaşım. *Klinik Gelişim*, 112-119. <https://docplayer.biz.tr/888023-Kanama-bozuklu-u-olan-hastalara-yaklafiim.html>
- Atalan, N. (2013). Hemostaz. *GKDA Dergisi*, 19, 109-112. <https://doi.org/10.5222/GKDA.2013.109>
- Guyton, A., & Hall, J. (2007). *Tıbbi fizyoloji* (11. Baskı). İstanbul: Nobel Yayıncılık.
- Lanzkowsky, P. (2000). *Hemostasis. In Pediatric hematology and oncology*. San Diego: Academic Press.
- Yavru, H. (2006). Pıhtılaşma sistemi ve monitorizasyon. *Türk Yoğun Bakım Derneği Dergisi*, 4, 74-79.
- Goldman, L., & Schafer, A. (2015). Kalıtsal koagülasyon bozuklukları, kanama ve trombozlu hastaya yaklaşım. In W. P. Arendi & J. O. Armitage (Eds.), *Goldman's Cecil Medicine* (ss. 1121-1137). Elsevier.
- Wiiger, M. T., & Prydz, H. (2007). The changing faces of tissue factor biology: A personal tribute to the understanding of the "extrinsic coagulation activation". *Thrombosis and Hemostasis*, 98, 38-42.
- Nurden, A., & Nurden, P. (2011). Advances in our understanding of the molecular basis of disorders of platelet function. *Journal of Thrombosis and Hemostasis*, 9, 76-91. <https://doi.org/10.1111/j.1538-7836.2011.04274.x>
- Mann, K. G. (2011). Thrombin generation in hemorrhage control and vascular occlusion. *Circulation*, 124, 225-235. <https://doi.org/10.1161/CIRCULATIONAHA.110.952648>
- Kumar, V., Abbas, A. K., & Aster, J. C. (2020). *Robbins and Cotran Pathologic Basis of Disease* (10. Baskı). Professional Edition E-Books.
- Barreet, K. E., Barman, S. M., Boitano, S., & Brooks, H. L. (2011). *Ganong'un tıbbi fizyolojisi* (Gökbel H. Çeviri Ed.) (23. Baskı). İstanbul: Nobel Tıp Kitabevleri.
- Sierra, C., Moreno, M., & García-Ruiz, J. C. (2022). The physiology of hemostasis. *Blood Coagulation & Fibrinolysis*, 33, S1-S2. <https://doi.org/10.1097/MBC.0000000000001099>
- Özatlı, D. (n.d.). Perioperatif hemostaz değerlendirilmesi. https://www.thd.org.tr/thdData/userfiles/file/2007thtk_12.pdf
- Gezer, S. (2012). Koagülasyon testlerinin klinikte kullanımı. *HematoLog*, 2(2), 8-21.
- Özşaker, E. (2016). Hemostazın sağlanması. *Türkiye Klinikleri*, 2(2), 17-23.
- Parıldar, Z. (2002). Protrombin zamanı/INR sonuçlarını etkileyen faktörler. *Türkiye Klinikleri Tıp Bilimleri*, 22, 597-601.
- Kamal, A. H., Tefferi, A., & Pruthi, R. K. (2007). How to interpret and pursue an abnormal prothrombin time, activated partial thromboplastin time, and bleeding time in adults. *Mayo Clinic Proceedings*. doi: 10.4065/82.7.864.
- Block, J. E. (2005). Severe blood loss during spinal reconstructive procedures: The potential usefulness of topical hemostatic agents. *Medical Hypotheses*, 65, 617-621. <https://doi.org/10.1016/j.mehy.2005.02.012>
- Sabel, M., & Stummer, W. (2004). The use of local agents: Surgicel and Surgifoam. *European Spine Journal*, 97-101. <https://doi.org/10.1007/s00586-004-0735-z>
- Aslan, Y., Balci, M., Tuncel, A., & Atan, A. (2014). Laparoskopik cerrahide hemostaz amaçlı kullanılan enerji kaynakları. *Endüroloji Bülteni*, 7, 30-35. <https://doi.org/10.5350/ENDO2014070109>
- Karayurt, Ö. (2015). Kanama kontrolü. In M. Giersbergen Van & Ş. Kaymakçı (Eds.), *Ameliyathane Hemşireliği* (ss. 529-546). İzmir: Meta Basım Matbaacılık Hizmetleri.
- Üreyen, O., Tan, S., Dadalı, E., Yıldırım, M., & İlhan, E. (2020). Hem-o-lok clips versus intracorporeal knotting for the closure of the appendix stump in laparoscopic appendectomy: A prospective randomized study. *Turkish Journal of Trauma and Emergency Surgery*, 26, 384-388. <https://doi.org/10.14744/tjtes.2019.02248>
- Kaymakçı, Ş. (2015). Elektrocerrahi. In M. Giersbergen Van & Ş. Kaymakçı (Eds.), *Ameliyathane Hemşireliği* (ss. 693-791). İzmir: Meta Basım Matbaacılık Hizmetleri.
- Pour, H. (n.d.). Ultrasonik cerrahi. In M. Giersbergen Van & Ş. Kaymakçı (Eds.), *Ameliyathane Hemşireliği* (ss. 703-709). İzmir: Meta Basım Matbaacılık Hizmetleri.
- Kiriakopoulos, A., Dimitrios, T., & Dimitrios, L. (2004). Use of a diathermy system in thyroid surgery. *Archives of Surgery*, 139, 997-1000.
- Bilen, C. Y., & İnci, K. (2007). Laparoskopik ürolojik cerrahide hemostaz teknikleri. *Üroonkoloji Bülteni*, 2, 3-7.
- Batur, A. F., & Tunc, L. (n.d.). Endürolojide kullanılan hemostatik materyaller. <https://endourolojibulteni.com/bultenler/6.pdf>

31. Milito, G., Gargiani, M., & Cortese, F. (2002). Randomised trial comparing Ligasure haemorrhoidectomy with the diathermy dissection operation. *Techniques in Coloproctology*, 6, 171-175. <https://doi.org/10.1007/s101510200038>
32. Karvounaris, D. C., Antonopoulos, V., Psarras, K., & Sakadamis, A. (2006). Efficacy and safety of ultrasonically activated shears in thyroid surgery. *Head & Neck: Journal for the Sciences and Specialties of the Head and Neck*, 28, 1028-1031. <https://doi.org/10.1002/hed.20445>
33. Koutsoumanis, K., Koutras, A. S., Drimousis, P. G., Stamou, K. M., Theodorou, D., Katsaragakis, S., ... Bramis, J. (2007). The use of a harmonic scalpel in thyroid surgery: Report of a 3-year experience. *The American Journal of Surgery*, 193, 693-696. <https://doi.org/10.1016/j.amjsurg.2006.06.049>
34. Atalan, N. (2014). Hemostatik ilaçlar. *GKDA Dergisi*, 20, 1-6. <https://doi.org/10.5222/GKDAD.2014.001>
35. Emilia, M., Luca, S., Francesca, B., Luca, B., Paolo, S., Giuseppe, F., ... Mauro, L. (2011). Topical hemostatic agents in surgical practice. *Transfusion and Apheresis Science*, 45, 305-311. <https://doi.org/10.1016/j.transci.2011.10.013>
36. Samudrala, S. (2008). Topical hemostatic agents in surgery: A surgeon's perspective. *AORN Journal*, 88, S2-S11. [https://doi.org/10.1016/S0001-2092\(08\)00586-3](https://doi.org/10.1016/S0001-2092(08)00586-3)
37. Chiara, O., Cimbanassi, S., Bellanova, G., Chiarugi, M., Mingoli, A., Olivero, G., ... Miniello, S. (2018). A systematic review on the use of topical hemostats in trauma and emergency surgery. *BMC Surgery*, 18, 68. <https://doi.org/10.1186/s12893-018-0398-z>
38. Barnard, J., & Millner, R. (2009). A review of topical hemostatic agents for use in cardiac surgery. *The Annals of Thoracic Surgery*, 88, 1377-1383. <https://doi.org/10.1016/j.athoracsur.2009.02.092>
39. Huang, L., Liu, G. L., Kaye, A. D., & Liu, H. (2020). Advances in topical hemostatic agent therapies: A comprehensive update. *Advances in Therapy*, 37, 4132-4148. <https://doi.org/10.1007/s12325-020-01467-y>
40. Tompeck, A. J, Gajdhar, AuR, Dowling, M., Johnson, S. B., Barie, P. S., Winchell, R. J., King, D., Scalea, T. M., Britt, L. D., Narayan, M. (2020). A Comprehensive Review of Topical Hemostatic Agents: the Good, the Bad, and the Novel. *Journal of Trauma and Acute Care Surgery*; 88: e1-e21. doi: 10.1097/TA.0000000000002508.
41. Eryilmaz, M., Menten, O., Ersoy, G., Durusu, M., Rodoplu, U., Bilgic, S., Kalemoglu, M., Uzar, A. İ., Öner, K. (2007). Topikal Hemostatik Ajanların Travmalı Olgularda Güncel Kullanım Esasları. *Türkiye Acil Tıp Dergisi*; 7: 179-182.
42. Fischer, C. P., Wood, C. G., Shen, J., Batiller, J., Hart, J. C., Patel, B., & Albala, D. M. (2011). A randomized trial of aprotinin-free fibrin sealant versus absorbable hemostat. *Clinical and Applied Thrombosis/Hemostasis*, 17, 572-577. <https://doi.org/10.1177/1076029611404212>
43. Chalmers, R., Darling III, R., Wingard, J., Chetter, I., Cutler, B., Kern, J., & Hart, J. (2010). Randomized clinical trial of tranexamic acid-free fibrin sealant during vascular surgical procedures. *Journal of British Surgery*, 97, 1784-1789. <https://doi.org/10.1002/bjs.7235>
44. Bitton, R., Josef, E., Shimshelashvili, I., Shapira, K., Seliktar, D., & Bianco-Peled, H. (2009). Phloroglucinol-based biomimetic adhesives for medical applications. *Acta Biomaterialia*, 5, 1582-1587. <https://doi.org/10.1016/j.actbio.2008.10.004>
45. Echave, M., Oyagüez, I., & Casado, M. A. (2014). Use of Floseal®, a human gelatine-thrombin matrix sealant, in surgery: A systematic review. *BMC Surgery*, 14, 1-13. <https://doi.org/10.1186/1471-2482-14-111>
46. Cheng, F., Wu, Y., Li, H., Yan, T., Wei, X., Wu, G., ... Huang, Y. (2019). Biodegradable N, O-carboxymethyl chitosan/oxidized regenerated cellulose composite gauze as a barrier for preventing postoperative adhesion. *Carbohydrate Polymers*, 207, 180-190. <https://doi.org/10.1016/j.carbpol.2018.10.077>
47. Tomizawa, Y. (2005). Clinical benefits and risk analysis of topical hemostats: A review. *Journal of Artificial Organs*, 8, 137-142. <https://doi.org/10.1007/s10047-005-0296-x>
48. Spangler, D., Rothenburger, S., Nguyen, K., Jampani, H., Weiss, S., & Bhende, S. (2003). In vitro antimicrobial activity of oxidized regenerated cellulose against antibiotic-resistant microorganisms. *Surgical Infections*, 4, 255-262. <https://doi.org/10.1089/109629603322419599>
49. Çolak, S., Altan, A., & Akbulut, N. (2018). Lokal hemostatik ajanlar. *Uluslararası Diş Hekimliği Bilimleri Dergisi*, 147-152. <https://doi.org/10.21306/jids.2018.206>
50. Bona, R. (2002). Hemorrhage and bleeding disorders. In *Medical Emergencies in Dentistry* (ss. 283-291). Philadelphia: WB Saunders.
51. Cincu, R., de Asis Lorente, F., Rivero, D., Eiras, J., & Ara, J. (2009). Spontaneous subdural hematoma of the thoracolumbar region with massive recurrent bleed. *Indian Journal of Orthopaedics*, 43, 412-415. <https://doi.org/10.4103/0019-5413.49383>

Bölüm 20.

Doku Örneklerinin Alınması, Saklanması, Korunması ve Nakli

Ezgi Seyhan Ak

ÖĞRENİM HEDEFLERİ

- Cerrahi örnek türlerinin neler olduğunu bilir.
 - Güvenli örnek yönetim süreci hakkında bilgi sahibi olur.
 - Örneklerin alınması, saklanması, korunması ve nakline yönelik güncel bilgileri öğrenir.
 - Örnek yönetim sürecinde hemşirenin rolünü bilir.
-

KAYNAKLAR

1. Hojat, A., Wei, B., Olson, M. G., Mao, Q., & Yong, W. H. (2019). Procurement and storage of surgical biospecimens. *Biobanking*, 65-76. https://doi.org/10.1007/978-1-4939-8935-5_7
2. Dirimeşe, E., & Özşaker, E. (2015). Doku örnekleri ile yapılacak iş ve işlemler. In M. Yavuz van Giersbergen & Ş. Kaymakçı (Eds.), *Ameliyathane Hemşireliği* (ss. 569-574). İzmir: Meta Basım Matbaacılık.
3. Bülbüloğlu, S., Van Giersbergen, M. Y., Yıldız, T., & Aslan, F. E. (2020). Ameliyathanede örnek yönetimi güvenliği: Uluslararası rehberlerin incelenmesi. *Sağlıkta Kalite ve Akreditasyon Dergisi*, 3(2), 10-15.
4. Steelman, V. M., Williams, T. L., Szekendi, M. K., Halverson, A. L., Dintzis, S. M., & Pavkovic, S. (2016). Surgical specimen management: A descriptive study of 648 adverse events and near misses. *Archives of Pathology & Laboratory Medicine*, 140(12), 1390-1396. <https://doi.org/10.5858/arpa.2016-0021-OA>
5. Graybill-D'Ercole, P. (2014). RP implementation: Specimen management. *AORN Journal*, 100(6), 625-636. <https://doi.org/10.1016/j.aorn.2014.10.012>
6. Shirey, C., & Perrego, K. (2015). Standardizing the handling of surgical specimens. *AORN Journal*, 102(5), 516-e1. <https://doi.org/10.1016/j.aorn.2015.09.012>
7. Bülbüloğlu, S., Sevin, K., Çakır, S., & Aslan, F. E. (2017). Ameliyathanede güvenli cerrahi patoloji materyal yönetimi. *Sağlık ve Hemşirelik Yönetimi Dergisi*, 4(1), 37-42. <https://doi.org/10.5222/SHYD.2017.037>
8. Makary, M. A., Epstein, J., Pronovost, P. J., Millman, E. A., Hartmann, E. C., & Freischlag, J. A. (2007). Surgical specimen identification errors: A new measure of quality in surgical care. *Surgery*, 141, 450-455. <https://doi.org/10.1016/j.surg.2006.08.018>
9. Association of Surgical Technologists-AST. (s.a.). AST standards of practice for handling and care of surgical specimens. https://www.ast.org/uploadedFiles/Main_Site/Content/About_Us/Standard_Handling_Care_Surgical_Specimens.pdf
10. Kaygusuz, G. (2018). Cerrahi örnekler, patoloji materyalleri güvenliği. 4. Sterilizasyon Ameliyathane Dezenfeksiyon Sempozyumu, 133-127, Antalya.
11. Link, T. (2021). Guidelines in practice: Specimen management. *AORN Journal*, 114(5), 443-455. <https://doi.org/10.1002/aorn.13518>
12. Association of periOperative Registered Nurses-AORN. (s.a.). Guideline quick view: Specimen management. <https://aornjournal.onlinelibrary.wiley.com/doi/epdf/10.1002/aorn.13308>
13. Sutherland-Fraser, S., Davies, M., Gillespie, B. M., & Lockwood, B. (2021). *Perioperative Nursing: An Introduction* (3rd ed.). Australia: Elsevier Health Sciences.
14. Hamlin, L., Davies, M., Richardson-Tench, M., & Sutherland-Fraser, S. (2016). *Perioperative Nursing-EBook-epub: An Introduction* (2nd ed.). Australia: Elsevier Health Sciences.
15. Krishnan, R. P., Ramani, P., Sherlin, H. J., Sukumaran, G., Ramasubramanian, A., Jayaraj, G., ... Santhanam, A. (2018). Surgical specimen handover from operation theater to laboratory: A survey. *Annals of Maxillofacial Surgery*, 8(2), 234. https://doi.org/10.4103/ams.ams_51_18

Bölüm 21.

Hastanın Anestezi Sonrası Bakım Ünitesine Kabul ve Taburculuğu

Nuray Akyüz

ÖĞRENİM HEDEFLERİ

- Anestezi sonrası bakım ünitesi hakkında bilgi sahibi olur.
 - Hastanın ameliyat sonrası bakım ünitesine alınma ölçütlerini kavrar.
 - Ameliyat sonrası bakım ünitesine alınan hastayı değerlendirir, tedavi, bakım ve izlemini sürdürür.
 - Ameliyat sonrası bakım ünitesinden ayrılma kriterlerini bilir.
-

KAYNAKLAR

1. Dahlberg, K., Brady, J. M., Jaensson, M., Nilsson, U., & Odom-Forren, J. (2021). Education, competence and role of the nurse working in the PACU: An international survey. *Journal of PeriAnesthesia Nursing*, 36, 224-231. <https://doi.org/10.1016/j.jopan.2020.08.002>
2. Williams, L. S. (2015). Nursing care of patients having surgery. In L. S. Williams & P. D. Hopper (Eds.), *Understanding Medical Surgical Nursing* (5th ed., ss. 202-236). Philadelphia: Davis Company.
3. Akyolcu, N. (2017). Ameliyat sonrası hemşirelik bakımı. In G. Aksoy, N. Kanan, & N. Akyolcu (Eds.), *Cerrahi hemşireliği I* (Genişletilmiş 2. Baskı, ss. 335-348). İstanbul: Nobel Tıp Kitabevleri.
4. Luckowski, A. (2019). Safety priorities in the PACU. *Nursing*, 49(4), 62-65.
5. Smeltzer, S. C., Bare, B. G., Hinkle, J. L., & Cheever, K. H. (2008). *Brunner & Suddarth's Textbook of Medical-Surgical Nursing* (11th ed., ss. 523-549). Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins.
6. Herdman, T. H., & Kamitsuru, S. (2021). NANDA International Inc. *Hemşirelik Tanıları: Tanımlar ve Sınıflandırma 2018-2020*. In R. Acaroğlu & H. Kaya (Çeviri Ed.), 11. Baskı. İstanbul: Nobel Tıp Kitabevleri.

Kısım 4

AMELİYATHANE EKİBİ

Bölüm 22. Ameliyathane Ekibi

Doç. Dr. Burcu Totur Dikmen - Prof. Dr. Nurhan Bayraktar

Bölüm 23. Ameliyathane Kıyafetleri ve Giyme Teknikleri

Dr. Öğr. Üyesi Nurgül Arpag

Bölüm 24. Ameliyat Odasının Hazırlığı

Doç. Dr. Özlem Bilik

Bölüm 25. Aseptik Teknik Uygulamaları

Dr. Öğr. Üyesi Betül Güven

Bölüm 26. Enfekte Vakaların Yönetimi

Doç. Dr. Gülşah Köse

Bölüm 27. Ameliyathanede Ekip Çalışması ve Etkili İletişim

Prof. Dr. Ümran Dal Yılmaz - Dr. Öğr. Üyesi Nida Aydın

Bölüm 28. Ameliyathanede Çalışan Güvenliği

Prof. Dr. Ümmü Yıldız Fındık - Dr. Duygu Soydaş

Bölüm 22.

Ameliyathane Ekibi

Burcu Totur Dikmen - Nurhan Bayraktar

ÖĞRENİM HEDEFLERİ

- Ameliyathane ekibi kavramını öğrenir.
 - Ameliyathane ekibi üyelerinin görev tanımlarını ve görevlerini bilir.
 - Ameliyathane ekibi içerisinde hemşirenin önemini kavrar.
-

KAYNAKLAR

1. Stucky, C. H., & De Jong, M. J. (2021). Surgical team familiarity: An integrative review. *AORN Journal*, 113(1), 64-75. doi:10.1002/aorn.13281
2. Aveling, E. L., Stone, J., Sundt, T., Wright, C., Gino, F., & Singer, S. (2018). Factors influencing team behaviors in surgery: A qualitative study to inform teamwork interventions. *Annals of Thoracic Surgery*, 106(1), 115-120. doi:10.1016/j.athoracsur.2017.12.045
3. Göras, C., Olin, K., Unbeck, M., Pukk-Härenstam, K., Ehrenberg, A., Tessma, M. K., Nilsson, U., & Ekstedt, M. (2019). Tasks, multitasking and interruptions among the surgical team in an operating room: A prospective observational study. *BMJ Open*, 9, e026410.
4. He, W., Ni, S., Chen, G., Jiang, X., & Zheng, B. (2014). The composition of surgical teams in the operating room and its impact on surgical team performance in China. *Surgical Endoscopy*, 28(5), 1473-1478. doi:10.1007/s00464-013-3318-4
5. Perera, G. N., Hey, L. A., Chen, K. B., Morello, M. J., McConnell, B. M., & Ivy, J. S. (2022). Checklists in healthcare: Operational improvement of standards using safety engineering - Project CHOISSE - A framework for evaluating the effects of checklists on surgical team culture. *Applied Ergonomics*, 103, 103786. doi:10.1016/j.apergo.2022.103786
6. Sharma, S. K., & Madhavi, S. (2018). Intraoperative nursing management. In J. L. Hinkle & K. H. Cheever (Eds.), *Brunner and Suddarth's Textbook of Medical-Surgical Nursing* (Wolters Kluwer Health (India), South Asia Edition, pp. 161-182).
7. Cao, C. G. L., & Taylor, H. (2004). Effects of new technology on the operating room team. In H. M. Khalid, M. G. Helander, & A. W. Yeo (Eds.), *Work with computing systems* (pp. 309-312). Kuala Lumpur: Damai Sciences.
8. Sykes, M., Gillespie, B. M., Chaboyer, W., & Kang, E. (2015). Surgical team mapping: Implications for staff allocation and coordination. *AORN Journal*, 101(2), 238-248.
9. Kaymakçı, Ş. (2015). Ekip çalışması. In M. Yavuz van Giersbergen & Ş. Kaymakçı (Eds.), *Ameliyathane hemşireliği* (pp. 7-8). İzmir: Meta Basım Matbaacılık Hizmetleri.
10. Özbayır, T. (2010). Ameliyat dönemi bakım. In A. Karadakovan & F. Eti Aslan (Eds.), *Dâhili ve cerrahi hastalıklarda bakım* (pp. 309-313). Adana: Nobel Kitabevi.
11. Eardley, I. (2021). The extended surgical team. *Surgery*, 39(12), 796-801.
12. EORNA Educational Committee. (2019). *Common core curriculum for perioperative nursing* (3rd ed., pp. 1-50).
13. Silveira Thomas Porto, C., & Catal, E. (2021). A comparative study of the opinions, experiences and individual innovativeness characteristics of operating room nurses on robotic surgery. *Journal of Advanced Nursing*, 77, 4755-4767. doi:10.1111/jan.15020

Bölüm 23.

Ameliyathane Kıyafetleri ve Giyme Teknikleri

Nurgül Arpag

ÖĞRENİM HEDEFLERİ

- Ameliyathane kıyafetleri ile cerrahi alan enfeksiyonlarının ilişkisini yorumlar.
 - Cerrahi alan enfeksiyonlarının önlenmesi ve kontrolü için kullanılan ameliyathane kıyafetleri ile özelliklerini açıklar.
 - Ameliyathane kıyafetlerinin ameliyathane biriminde yarı kısıtlı ve kısıtlı alanlarda kullanımını ayırt eder.
 - Cerrahi aseptik teknik ile steril cerrahi önlük ve eldiven giyme/giydirmeyi tanımlar ve uygular.
 - Cerrahi aseptik alandan çıkarken cerrahi önlük ve eldiven çıkarma tekniğini tanımlar ve uygular.
-

KAYNAKLAR

- McHugh, S. M., Corrigan, M. A., Hill, A. D. K., & Humphreys, H. (2014). Surgical attire, practices and their perception in the prevention of surgical site infection. *The Surgeon*, 12(1), 47-52. <http://dx.doi.org/10.1016/j.surge.2013.10.006>
- Andsoy, I. I., & Bozkurt Çetin, E. (2020). Ameliyathane Çalışanlarının Cerrahi Sürece İlişkin Cerrahi Alan Enfeksiyonları Risk Faktörleri Bilgi Durumunun Belirlenmesi. *Cerrahi Ameliyathane Steril Enfeksi Kont Hemş Derg*, 1(3), 1-14.
- Salassa, T. E., & Swiontkowski, M. F. (2014). Surgical attire and the operating room: Role in infection prevention. *JBJS*, 96(17), 1485-1492. <http://dx.doi.org/10.2106/JBJS.M.01133>
- Fuglestad, M. A., Tracey, E. L., & Leinicke, J. A. (2021). Evidence-Based Prevention of Surgical Site Infection. *Surgical Clinics of North America*, 101(6), 951-966. <https://doi.org/10.1016/j.suc.2021.05.027>
- World Health Organization (WHO). (2009). Safe Surgery Saves Lives. WHO Guidelines for Safe Surgery 2009. Geneva: World Health Organization. <https://apps.who.int/iris/handle/10665/44185>.
- Dietrich, C. C., Cammarata, B. J., Giordano, C. R., & Popovich, M. T. (2019). ASA Engagement with AORN Results in Surgical Attire Burden Reduction. *ASA Monitor*, 83, 44-46.
- Tetsuji, F. (2018). Evidence-Based Surgical Attire. *Journal of the American College of Surgeons*, 227(4), 475-476. <https://doi.org/10.1016/j.jamcollsurg.2018.07.002>
- Link, T. (2019). Guideline Implementation: Sterile Technique. *AORN Journal*, 110(4), 415-425. <http://doi.org/10.1002/aorn.12803>
- Seidelman, J., & Anderson, D. J. (2021). Surgical Site Infections. *Infectious Disease Clinics*, 35(4), 901-929. <https://doi.org/10.1016/j.idc.2021.07.006>
- Zenciroğlu, D. (2011). Hastanelerde Kişisel Koruyucu Giysiler, Ekipmanlar ve Kullanımları. *ANKEM Derg*, 26(Ek 2), 314-319.
- Link, T. (2020). Guidelines in Practice: Surgical Attire. *AORN Journal*, 111(4), 425-439. <http://doi.org/10.1002/aorn.12991>
- Braswell, M. L., & Spruce, L. (2012). Implementing AORN Recommended Practices for Surgical Attire. *AORN Journal*, 95(1), 122-140. doi: 10.1016/j.aorn.2011.10.017
- Cowperthwaite, L., & Holm, R. L. (2015). Guideline Implementation: Surgical Attire. *AORN Journal*, 101(2), 188-197. <http://dx.doi.org/10.1016/j.aorn.2014.12.003>
- Spruce, L. (2017). Surgical Head Coverings: A Literature Review. *AORN Journal*, 106(4), 306-316. <http://dx.doi.org/10.1016/j.aorn.2017.08.001>
- Spruce, L. (2020). Back to Basics 2.0: Surgical Attire. *AORN Journal*, 111(3), 349-356. <http://doi.org/10.1002/aorn.12978>
- Hafiani, E., Cassier, P., Aho, S., Albaladejo, P., Beloeil, H., Boudot, E., et al. (2022). Guidelines for clothing in the operating theatre, 2021. *Anaesthesia Critical Care & Pain Medicine*, 41(3), 1-9. <https://doi.org/10.1016/j.accpm.2022.101084>
- Dirgar, E., & Oral, O. (2021). Natural and Engineering. In S. A. Yıldız & A. Ruşen (Eds.), *Bakım ve Hijyen Alanında Kullanılan Tekstiller* (pp. 156-157). İzmir: Duvar Yayınları.
- Fraser, J. A., Briggs, K. B., Svetanoff, W. J., Rentea, R. M., Aquayo, P., Juang, D. ve ark. (2022). Behind the mask: extended use of surgical masks is not associated with increased risk of surgical site infection. *Pediatric surgery international*; 38(2): 325-330. <https://doi.org/10.1007/s00383-021-05032-8>.
- Copp, G., Mailhot, C. B., Zalar, M., Slezak, L., & Copp, A. J. (1986). Covergowns and the control of operating room contamination. *Nursing Research*, 35(5), 263-268. DOI: 10.1097/00006199-198609000-00003.
- Guideline Quick View: Surgical Attire. *AORN Journal*, 110(3), 335-337. doi:10.1002/aorn.12807.
- Misteli, H., Weber, W. P., Reck, S., Rosenthal, R., Zwahlen, M., Fueglistaler, P., et al. (2009). Surgical glove perforation and the risk of surgical site infection. *Archives of Surgery*, 144(6), 553-558. DOI: 10.1001/archsurg.2009.60.
- Bahadır Ünal, Z., & Gökçen, Ö. (2021). Cerrahi maskelerin araştırılması ve çocuklarda maske kullanımı. *TJFDM*, 3(1), 11-24.
- Zengin, H., Metan, G., & Ünal, S. (2020). Sağlık hizmeti verilen alanlarda kullanılan tıbbi maske ile solunum maskelerinin yapısal özellikleri ve performans standartları. *Flora Enfeksiyon Hastalıkları ve Klinik Mikrobiyoloji Dergisi*, 25(3), 292-300. doi: 10.5578/flora.69790.
- Hubble, M. J., Weale, A. E., Perez, J. V., Bowker, K. E., MacGowan, A. P., & Bannister, G. C. (1996). Clothing in laminar-flow operating theatres. *Journal of Hospital Infection*, 32(1), 1-7. DOI: 10.1016/s0195-6701(96)90159-0.
- Tunevall, T. G. (1991). Postoperative wound infections and surgical face masks: A controlled study. *World Journal of Surgery*, 15(3), 383-387. DOI: 10.1007/BF01658736.

26. Wang, X., Lin, F., Wang, Z., Hu, J., Li, X., Zhu, B., et al. (2021). The defects of lace-up surgical masks and related solutions in operating rooms. *Journal of Hospital Infection*, 115, 64-70. <https://doi.org/10.1016/j.jhin.2021.06.005>.
27. Santos, A. M., Lacerda, R. A., & Graziano, K. U. (2005). Evidence of control and prevention of surgical site infection by shoe covers and private shoes: A systematic literature review. *Revista Latino-Americana de Enfermagem*, 13(1), 86-92. doi: 10.1590/s0104-11692005000100014.
28. Moylan, J. A., & Kennedy, B. V. (1980). The importance of gown and drape barriers in the prevention of wound infection. *Surgery, Gynecology & Obstetrics*, 151(4), 465-470. PMID:7414454.
29. Misteli, H., Weber, W. P., Reck, S., Rosenthal, R., Zwahlen, M., Fueglistaler, P., et al. (2009). Surgical glove perforation and the risk of surgical site infection. *Archives of Surgery*, 144(6), 553-558. DOI: 10.1001/archsurg.2009.60.
30. Enz, A., Kamaledine, I., Gross, J., Schafmayer, C., Alwafai, E., Sievers, L., et al. (2021). Is single gloving still acceptable? Investigation and evaluation of damages on sterile latex gloves in general surgery. *Journal of Clinical Medicine*, 10(17), 3887. doi: 10.3390/jcm10173887.
31. Tanner, J., & Parkinson, H. (2006). Double gloving to reduce surgical cross-infection. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, 3. DOI: 10.1002/14651858.CD003087.
32. Coşkun, İ. (2018). Bölüm 4, Ameliyathanede Hasta Kabulü ve Transferi. In G. T. Adaş & H. B. Katran (Eds.), *A'dan Z'ye Ameliyathane* (pp. 329-335). İstanbul: Nobel Tıp Kitabevleri.
33. Uçak, H. (2016). Bölüm 3, Ameliyathanede Enfeksiyon Kontrolü. In *Ameliyathanede Yönetim - Organizasyon* (2nd ed., pp. 196-205). İzmir: Kongre Kitabevi.

Bölüm 24.

Ameliyat Odasının Hazırlığı

Özlem Bilik

ÖĞRENİM HEDEFLERİ

- Ameliyat odasının genel özelliklerini bilir.
 - Ameliyat odasının hazırlığını bilir ve uygular.
 - Ameliyat masasının ve cerrahi aletlerin hazırlığını bilir ve yapar.
 - Malzeme sayımını nasıl yapacağını bilir.
 - Ameliyat odasında trafik akışını sağlar.
 - Ameliyat odasının temizliğinin nasıl yapılacağını bilir.
-

KAYNAKLAR

1. Yavuz van Giersbergen, M., & Altınbaş, Y. (2022). Ameliyathanede Çevre Güvenliği. In Ş. Kaymakçı & M. Yavuz van Giersbergen (Eds.), *Ameliyathane Hemşireliği* (2nd ed., pp. 245-254). İzmir: Meta Basım Matbaacılık.
2. Link, T. (2019). Guideline Implementation: Design and Maintenance of the Surgical Suite. *AORN Journal*, 109(4), 479-491. doi: 10.1002/aorn.12628
3. Curless, M. S., Bow, L., Lentz, T., Trexler, P., & Maragakis, L. L. (2021). Management and Mitigation of Temperature and Humidity Events in the Perioperative Setting. *AORN Journal*, 114(6), 563-571. doi: 10.1002/aorn.13563
4. Katz, J. D. (2017). Control of the Environment in the Operating Room. *Anesthesia & Analgesia*, 125, 1214-1218. doi: 10.1213/ANE.0000000000001626
5. Gormley, T., Markel, T. A., Jones, H., et al. (2017). Methodology for Analyzing Environmental Quality Indicators in a Dynamic Operating Room Environment. *American Journal of Infection Control*, 45, 354-359. doi: 10.1016/j.ajic.2016.11.001
6. McKenna, K., Hutchinson, A., & Butler, M. (2019). An Evaluation of The Environmental Factors That Impact on Operating Room Air Quality and The Risk for Development of Surgical Site Infections. *Infection, Disease & Health*, 24, S7. doi: 10.1016/j.idh.2019.09.026
7. Liu, Z., Liu, H., Yin, H., et al. (2021). Prevention of Surgical Site Infection Under Different Ventilation Systems in Operating Room Environment. *Frontiers of Environmental Science & Engineering*, 15(3), 1-14. doi: 10.1007/s11783-020-1327-9
8. Centers for Disease Control (CDC). (2019). Guideline for Disinfection and Sterilization in Healthcare Facilities, 2008. Retrieved from <https://www.cdc.gov/infectioncontrol/pdf/guidelines/disinfection-guidelines-H.pdf>
9. World Health Organization. (2018). Global Guidelines for the Prevention of Surgical Site Infection (2nd ed.). Geneva. Retrieved from <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK536404/>
10. Rezapoor, M., Alvand, A., Jacek, E., et al. (2018). Operating Room Traffic Increases Aerosolized Particles and Compromises the Air Quality: A Simulated Study. *The Journal of Arthroplasty*, 33(3), 851-855. doi: 10.1016/j.arth.2017.10.012
11. Lin, T., Zargar, O. A., Lin, K-Y., et al. (2020). An Experimental Study of The Flow Characteristics And Velocity Fields in an Operating Room with Laminar Airflow Ventilation. *Journal of Building Engineering*, 29, 101184: 1-9. doi: 10.1016/j.job.2020.101184
12. The Joint Commission. (2022). Do We Need to Monitor the Temperature and Humidity of the Rooms Where Sterile Supplies Are Stored? Retrieved from <https://www.jointcommission.org/standards/standard-faqs/hospital-and-hospital-clinics/environment-of-care-ec/000001275/?p=1>
13. Routine Procedures for an Operation. Draping The Mayo Stand. U.S. Army Medical Department Center and School Fort Sam Houston, Texas 78234-6100. Retrieved from <https://brooksidepress.org/operations/wp-content/uploads/2022/08/md0935.pdf>
14. Kaymakçı, Ş. (2022). Ameliyathane Hemşireliği Görev Yetki ve Sorumlulukları. In Ş. Kaymakçı & M. Yavuz van Giersbergen (Eds.), *Ameliyathane Hemşireliği* (2nd ed., pp. 3-7). İzmir: Meta Basım Matbaacılık.
15. Demirel, S., Akkoç, S. (2017). D.P.Ü. Kütahya Evliya Çelebi Eğitim ve Araştırma Hastanesi Sağlık Bakım Hizmetleri Müdürlüğü Hemşirelikte Farkındalık Projesi 2017. Ameliyathane Birim Oryantasyon Rehberi. Kod: EY.RH.13 Yayın Tarihi:09.01.2018 Revizyon No:0 Revizyon Tarih: S.N: 2/26. Erişim Adresi: <https://kutahyaism.saglik.gov.tr/Eklenti/25070/0/ameliyathane-birim-oryantasyon-rehberipdf.pdf>, Erişim tarihi: 09.10.2022
16. The Operating Room Global (TORG). Preparation for Surgery: How to Set Surgical Trays. 02 June 2022. Erişim adresi: <https://www.operatingroomissues.org/preparation-for-surgery-how-to-set-surgical-trays/> Erişim tarihi: 20.09.2022
17. Cutler, H. S. (2020). Sources of Contamination in the Operating Room: A Fluorescent Particle Powder Study. *American Journal of Infection Control*, 48(8): 948-950. doi: 10.1016/j.ajic.2019.12.027
18. Sadeghian, P., Wang, C., Duwig, C., Sadrizadeh, S. (2020). Impact of Surgical Lamp Design on the Risk of Surgical Site Infections in Operating Rooms with Mixing and Unidirectional Airflow Ventilation: A Numerical Study. *J Build Eng*, 101423. doi: 10.1016/j.job.2020.101423
19. Casagrande, D., Piller, M. (2020). Conflicting Effects of A Portable Ultraclean Airflow Unit on The Sterility of Operating Rooms: A Numerical Investigation. *Build Environ*, 171:106643:1-12. doi: 10.1016/j.buildenv.2020.106643
20. Sunagawa, S., Koseki, H., Noguchi, C., et al. (2020). Airborne Particle Dispersion Around The Feet of Surgical Staff While Walking in and Out of A Bio-Clean Operating Theatre. *Journal of Hospital Infection*, 106(2): 318e324. doi: 10.1016/j.jhin.2020.07.016

21. Dexter, F., Ledolter, J., Epstein, R. H., & Loftus, R. W. (2020). Importance of Operating Room Case Scheduling on Analyses of Observed Reductions in Surgical Site Infections from the Purchase and Installation of Capital Equipment in Operating Rooms. *American Journal of Infection Control*, 48, 566–572. doi: 10.1016/j.ajic.2019.08.017
22. Association of Perioperative Registered Nurses (AORN). (2019, November 27). Guideline Revisions for 2020: 7 Things to Know. Retrieved from <https://www.aorn.org/article/2019-11-27-Guideline-Revisions-for-2020>
23. Tan, H., Wong, K. Y., Nyakuma, B. B., et al. (2022). Systematic Study on The Relationship Between Particulate Matter and Microbial Counts in Hospital Operating Rooms. *Environmental Science and Pollution Research*, 29, 6710-6721. doi: 10.1007/s11356-021-16171-9
24. Özşaker, E. (2022). Ameliyathane Temizliği ve Dezenfeksiyonu. In Ş. Kaymakçı & M. Yavuz van Giersbergen (Eds.), *Ameliyathane Hemşireliği* (pp. 701-713). Türk Cerrahi ve Ameliyathane Hemşireleri Derneği. İzmir: Meta Basım Matbaacılık.
25. Winnipeg Regional Health Authority (WRHA). (2017, May). Guidelines for Routine Environmental Cleaning of the Operating Room. Evidence Based Practice Tools. Retrieved from https://www.pediatra.gob.mx/archivos/burbuja/8_Limpieza_y_desinfeccion_del_quirofano.pdf
26. Exner, M., Bhattacharya, S., Gebel, J., Goroncy-Bermes, P., Hartemann, P., et al. (2020). Chemical Disinfection in Healthcare Settings: Critical Aspects for the Development of Global Strategies. *GMS Hygiene and Infection Control*, 15, ISSN 2196-5226, 1-25. doi: 10.3205/dgkh000371
27. Kalkan, N., & Karadağ, M. (2017). Contemporary Approach to Preventing Surgical Site Infection and Algorithm for Preventive Interventions for Nurses. *Gümüşhane University Journal of Health Sciences (GUSBD)*, 6(4), 280-289.

Bölüm 25.

Aseptik Teknik Uygulamaları

Betül Güven

ÖĞRENİM HEDEFLERİ

- Aseptik tekniği tanımlar.
 - Tıbbi ve cerrahi asepsi arasındaki farkları açıklar.
 - Cerrahi ekibin aseptik teknikleri uygulama gerekliliğini tartışır.
 - Ameliyathanede kullanılan aseptik tekniğin temel ilkelerini bilir.
 - Cerrahi el antisepsisinin uygulama basamaklarını bilir.
 - Uygun steril gömlek ve eldiven giyme tekniklerini bilir.
 - Steril teknik kullanılarak steril alan oluşturmayı bilir.
-

KAYNAKLAR

1. King, C. A., & Spry, C. (2018). Infection prevention and control. In J. C. Rothrock (Ed.), *Alexander's Care of the Patient in Surgery* (16th ed., pp. 222-389). Texas: Elsevier Health Sciences. ISBN: 9780323479141.
2. Salman, F. T. (2010). Enfeksiyon ve Cerrahlar. *ANKEM Dergisi*, 24(Ek 2), 1-11.
3. Centers for Disease Control and Prevention (CDC). Surgical Site Infection (SSI). Retrieved from <https://www.cdc.gov/hai/ssi/ssi.html>
4. World Health Organization. (2018). Global Guidelines For The Prevention of Surgical Site Infection (second edition). Retrieved from <https://www.who.int/publications/i/item/global-guidelines-for-the-prevention-of-surgical-site-infection-2nd-ed>
5. Tanner, J., Dumville, J. C., Norman, G., & Fortnam, M. (2016). Surgical Hand Antisepsis to Reduce Surgical Site Infection. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, 1, CD004288. doi:10.1002/14651858.CD004288.pub3
6. Phillips, N., & Hornack, A. (2017). Principles of Aseptic and Sterile Techniques. In *Berry & Kohn's Operating Room Technique* (pp. 248-261). St. Louis, Missouri: Elsevier. ISBN: 978-0-323-39926-5
7. Shoup, A. J., & Horner, D. M. (2019). Nursing Management Intraoperative Care. In S. L. Lewis, L. Bucher, M. M. Heitkemper, & M. Harding (Eds.), *Medical-Surgical Nursing in Canada Assessment and Management of Clinical Problems* (10th ed., pp. 1344-1402). Elsevier Canada. ISBN: 978-1771720489
8. Sheets, S. D. (2015). *Asepsis. Surgical Notes: A Pocket Survival Guide for the Operating Room* (First Edition, pp. 1-33). Philadelphia: F. A. Davis Company. ISBN: 978-0803625921
9. Potter, P. A., Perry, A. G., Stockert, P. A., & Hall, A. (2021). Infection Prevention and Control. In *Fundamentals of Nursing* (10th ed., pp. 1504-1636). St. Louis, Missouri: Elsevier. ISBN: 9780323677721
10. Yoost, B. L., & Crawford, L. R. (2020). *Asepsis and Infection Control. In Fundamentals of Nursing: Active Learning for Collaborative Practice* (2nd ed., pp. 1452-1518). St. Louis, Missouri: Elsevier. ISBN: 978-0-323-50864-3
11. Berman, A., Snyder, S., & Frandsen, G. (2022). Asepsis and Infection Prevention. In *Kozier & Erb's Fundamentals of Nursing: Concepts, Process and Practice* (11th ed., pp. 693-724). United Kingdom: Pearson. ISBN: 978-0136846468
12. Aksoy, G. (2021). Cerrahi Enfeksiyonlar. In G. Aksoy, N. Kanan, & N. Akyolcu (Eds.), *Cerrahi Hemşireliği I* (pp. 153-198). İstanbul: Nobel Tıp Kitabevleri. ISBN: 9786053356561.
13. Spruce, L. (2017). Back to Basics: Sterile Technique. *AORN Journal*, 105(5), 478-487. doi:10.1016/j.aorn.2017.02.014
14. Hartman, C. J., & Kavoussi, L. R. (2018). Scrubbing and Staying Sterile. In *Handbook of Surgical Technique: A True Surgeon's Guide to Navigating the Operating Room* (pp. 27-36). Philadelphia: Elsevier. ISBN: 978-0-323-46201-3
15. Hauk, L. (2018). Guideline for Sterile Technique. *AORN J*, 108(4), P10-P12. doi:10.1002/aorn.12409
16. Schwartz, X., Schmitz, M., Safdar, N., & Pop-Vicas, A. (2018). Adherence to Surgical Hand Antisepsis: Barriers and Facilitators in a Tertiary Care Hospital. *American Journal of Infection Control*, 46(6), 714-716. doi:10.1016/j.ajic.2017.12.011
17. Gül, A., & Aygin, D. (2020). Temiz Su Kaynakları Azalırken Cerrahi El Hazırlığında Geleneksel Yöntem Mi Susuz El Antisepsisi Mi? *Sakarya Üniversitesi Holistik Sağlık Dergisi*, 3(2), 112-129.
18. World Health Organization & WHO Patient Safety. (2009). WHO Guidelines on Hand Hygiene in Health Care: A Summary. Retrieved from <https://apps.who.int/iris/handle/10665/70126>
19. Roebuck, A., & Harrison, E. M. (2017). Operating Theatre Etiquette, Sterile Technique and Surgical Site Preparation. *Surgery (Oxford)*, 35(4), 177-184. doi:10.1016/j.mpsur.2017.01.015.
20. Barbadoro, P., Martini, E., Savini, S., Marigliano, A., Ponzio, E., Prospero, E., & D'Errico, M. M. (2014). In Vivo Comparative Efficacy of Three Surgical Hand Preparation Agents in Reducing Bacterial Count. *Journal of Hospital Infection*, 86, 64-7. doi: 10.1016/j.jhin.2013.09.013
21. Lai, K. W., Foo, T. L., Low, W., & Naidu, G. (2012). Surgical Hand Antisepsis: A Pilot Study Comparing Povidone Iodine Hand Scrub and Alcohol-Based Chlorhexidine Gluconate Hand Rub. *Annals of the Academy of Medicine, Singapore*, 41, 12-6.
22. McHugh, S. M., Corrigan, M. A., Hill, A. D., Humphreys, H. (2014). Surgical Attire, Practices and Their Perception in the Prevention of Surgical Site Infection. *Surgeon*, 12(1):47-52. doi:10.1016/j.surge.2013.10.006
23. Association of Surgical Technologists. Guidelines for Best Practices for Establishing the Sterile Field in the Operating Room. Revised November 4, 2019. Erişim adresi: https://www.ast.org/uploadedFiles/Main_Site/Content/About_Us/Guidelines%20Establishing%20the%20Sterile%20Field.pdf Erişim tarihi: 18.07.2022

Bölüm 26.

Enfekte Vakaların Yönetimi

Gülşah Köse

ÖĞRENİM HEDEFLERİ

- Enfekte hastanın ameliyathaneye transferini bilir.
 - Enfekte hastaya yönelik alınacak önlemleri bilir.
 - Enfekte hastaya yönelik anestezi ekibinin alması gereken önlemleri bilir.
 - Enfekte hastaya yönelik ameliyathane odasında alınması gereken önlemleri açıklayabilir.
 - Enfekte hastaya yönelik cerrahi ekibin alması gereken önlemleri kavrar.
 - Enfekte hastada alınması gereken enfeksiyon önleme ve korunma yöntemlerini bilir ve açıklar.
 - Enfekte hastanın cerrahisinde ameliyathane havalandırma ve iklimlendirme sisteminin önemini kavrar.
 - Enfekte hastanın cerrahisi sonrası ameliyathane, malzeme ve çevre temizliğini bilir.
 - Enfekte hastanın cerrahisi ve sonrasında tıbbi atık yönetimini açıklar.
-

KAYNAKLAR

1. Liu, B., Zhang, L., Guo, R., Su, J., Li, L., & Si, Y. (2012). Anti-infective treatment in HIV-infected patients during perioperative period. *AIDS Research and Therapy*, 9(1), 36. doi:10.1186/1742-6405-9-36.
2. Zhang, L., Liu, B. C., Zhang, X. Y., Li, L., Xia, X. J., & Guo, R. Z. (2012). Prevention and treatment of surgical site infection in HIV-infected patients. *BMC Infectious Diseases*, 12, 115. doi:10.1186/1471-2334-12-115
3. Drapeau, C. M. J., Pan, A., Bellacosa, C., Cassola, G., Crisalli, M. P., De Gennaro, M., ... Petrosillo, N. (2009). Surgical site infections in HIV-infected patients: Results from an Italian prospective multicenter observational study. *Infection*, 37(5), 455-460. doi:10.1007/s15010-009-8225-1
4. Kamer, E., & Çolak, T. (2020). What to do when a patient infected with Covid-19 needs an operation: A pre-surgery, peri-surgery and post-surgery guide. *Turkish Journal of Colorectal Disease*, 30, 1-8. doi:10.4274/tjcd.galenos.2020.2020-3-7
5. Alkaya Solmaz, F., Özcan, M. S., Özden, E. S., Balık, O., & Kırdemir, P. (2021). Covid-19 pandemi sürecinde ameliyathane yönetimi ve anestezi yaklaşım. *SDÜ Tıp Fakültesi Dergisi, (Özel sayı-1)*, 125-131. doi: 10.17343/sdutfd.909051
6. Estévez, M. (2021). Measures for prevention of infection transmission in the operating room: Paradigm shift after Covid-19. *Revista Española de Anestesiología y Reanimación*, 68(2), 56-61. doi: 10.1016/j.redar.2020.11.001.
7. Accardo, D., Isaac, J., Strube, P., MacKinnon, M., & Dabney, C. (2021). Methods to reduce the risk of exposure to airborne pathogens in the operating room. *AANA Journal*, 89(1), 71-75.
8. Dong, C., Yuan, H., Xu, R., Zhang, H., He, L., Qi, W., & Zhang, X. (2020). Efficacy of infection control pathway in reducing postoperative infections in patients undergoing neurosurgery. *Journal of Infection in Developing Countries*, 14(1), 74-79. doi: 10.3855/jidc.11747.
9. Wong, J., Goh, Q. Y., Tan, Z., Lie, S. A., Tay, Y. C., Ng, S. Y., & Soh, C. R. (2020). Preparing for a Covid-19 pandemic: A review of operating room outbreak response measures in a large tertiary hospital in Singapore. *Canadian Journal of Anaesthesia*, 67(6), 732-745. doi:10.1007/s12630-020-01620-9
10. Hirota, K. (2021). Air contamination with SARS-CoV-2 in the operating room. *Journal of Anesthesia*, 35(3), 333-336. doi: 10.1007/s00540-020-02814-7.
11. Tian, Y., Gong, Y., Liu, P., Wang, S., Xu, X., Wang, X., & Huang, Y. (2020). Infection prevention strategy in operating room during coronavirus disease 2019 (Covid-19) outbreak. *Chinese Medical Sciences Journal*, 35(2), 114-120. doi: 10.24920/003739
12. Bali, R. K. (2020). Operating room protocols and infection control. *Oral and Maxillofacial Surgery for the Clinician*, 24, 173-194. doi: 10.1007/978-981-15-1346-6-9
13. World Health Organization (a). (2020, May 15). Cleaning and disinfection of environmental surfaces in the context of Covid-19: Interim guidance. Retrieved from <https://www.who.int/publications/i/item/cleaning-and-disinfection-of-environmental-surfaces-in-the-context-of-covid-19>
14. World Health Organization (b). (2021, July 12). Infection prevention and control during health care when coronavirus disease (Covid-19) is suspected or confirmed: Interim guidance. Retrieved from <https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/342620/WHO-2019-nCoV-IPC-2021.1-eng.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
15. Tsui, C. H., & Pan, S. (2020). Are aerosol-generating procedures safer in an airborne infection isolation room or operating room? *British Journal of Anaesthesia*, 125(6), e485-e487. doi: 10.1016/j.bja.2020.09.011
16. Lei, S., Jiang, F., Su, W., Chen, C., Chen, J., Mei, W., ... Xia, Z. (2020). Clinical characteristics and outcomes of patients undergoing surgeries during the incubation period of Covid-19 infection. *EClinicalMedicine*, 21, 100331. doi: 10.1016/j.eclinm.2020.100331
17. Axiotakis Jr, L. G., Boyett, D. M., Youngerman, B. E., McKhann, G. M., & Lalwani, A. K. (2021). SARS-CoV-2 transmission rate is low when following a COVID+ patient in the operating room. *Langenbeck's Archives of Surgery*, 406(2), 401-404. doi: 10.1007/s00423-021-02085-0
18. Hadder, B., Patel, H. M., & Loftus, R. W. (2018). Dynamics of intraoperative Klebsiella, Acinetobacter, Pseudomonas, and Enterobacter transmission. *American Journal of Infection Control*, 46(5), 526-532. doi:10.1016/j.ajic.2017.10.018
19. De Simone, B., Chouillard, E., Di Saverio, S., Pagani, L., Sartelli, M., Biffi, W. L., Coccolini, F., Pieri, A., Khan, M., Borzellino, G., Campanile, F. C., Ansaloni, L., Catena, F. (2020). Emergency Surgery During the Covid-19 Pandemic: What You Need to Know for Practice. *Annals of the Royal College of Surgeons of England*; 102(5): 323-332. doi:10.1308/rcsann.2020.0097
20. Sharma, A., Fernandez, P. G., Rowlands, J. P., Koff, M. D., Loftus, R. W. (2020). Perioperative Infection Transmission: the Role of the Anesthesia Provider in Infection Control and Healthcare-Associated Infections. *Current Anesthesiology Reports*; 10(3): 233-241. doi: 10.1007/s40140-020-00403-8.

21. Ren, Y., Liu, S., Yang, L., Shan, J., Liu, Y., Li, H., Chen, L. H., Chen, H. (2021). Practice and Exploration of Infection Prevention and Control Measures Based on Risk Management of Surgical Patients during the Epidemic of Corona Virus Disease 2019 (Covid-19). *American Journal of Infection Control*; 49(2):151-157. doi: 10.1016/j.ajic.2020.07.023
22. Cunha, A. G., Peixoto, T. L., Pereira Gomes, L. C., Schaun Bastos, V. D., Cavalcanti, T. P., & Dusmão-Cunha, A. M. (2020). How to prepare the operating room for Covid-19 patients. *Revista do Colégio Brasileiro de Cirurgiões*, 47, e20202575. <https://doi.org/10.1590/0100-6991e-20202575>
23. T.C. Sağlık Bakanlığı. (2021). Covid-19 pandemisinde sağlık kurumlarında çalışma rehberi ve enfeksiyon kontrol önlemleri. Bilimsel Danışma Kurulu Çalışması. <https://covid19.saglik.gov.tr>
24. Birnbach, D. J., Rosen, L. F., Fitzpatrick, M., Carling, P., & Munoz-Price, L. S. (2015). The use of a novel technology to study dynamics of pathogen transmission in the operating room. *Anesthesia and Analgesia*, 120(4), 844-847. <https://doi.org/10.1213/ANE.0000000000000226>
25. Plemmons, M. M., Marcenaro, J., Oermann, M. H., Thompson, J., & Vacchiano, C. A. (2019). Improving infection control practices of nurse anesthetists in the anesthesia workspace. *American Journal of Infection Control*, 47(5), 551-557. <https://doi.org/10.1016/j.ajic.2018.12.009>
26. World Health Organization. (2022). Infection prevention and control in the context of coronavirus disease (Covid-19): A living guideline. WHO/2019-nCoV/ipc/guideline/2022.2. <https://www.who.int/publications/i/item/WHO-2019-nCoV-ipc-guideline-2022.1>
27. Schulz-Stübner, S., & Kunitz, O. (2020). Infection prevention in anesthesiology during the SARS-CoV 2-pandemic. *Anästhesiologie, Intensivmedizin, Notfallmedizin, Schmerztherapie: AINS*, 55(7-08), 494-502. <https://doi.org/10.1055/a-1174-7359>
28. Machan, M. D. (2012). Infection control practices of laryngoscope blades: A review of the literature. *AANA Journal*, 80(4), 274-278.
29. Scholz, R., Hönning, A., Seifert, J., Spranger, N., & Stengel, D. (2019). Effectiveness of architectural separation of septic and aseptic operating theatres for improving process quality and patient outcomes: A systematic review. *Systematic Reviews*, 8(1), 16. <https://doi.org/10.1186/s13643-018-0937-9>
30. Kramer, A., Assadian, O., Wendt, M., Stengel, D., & Seifert, J. (2011). Functional separation of septic and aseptic surgical procedures. *GMS Krankenhaushygiene Interdisziplinär*, 6(1), Doc12. <https://doi.org/10.3205/dgkh000169>
31. World Health Organization. (2020). Infection prevention and control during health care when Covid-19 is suspected: Interim guidance, 19 March 2020. <https://www.who.int/publications/i/item/10665-331495>
32. American College of Surgeons. (2020). Covid-19: Considerations for optimum surgeon protection before, during, and after operation. <https://www.facs.org/covid-19/clinical-guidance/surgeon-protection>
33. Saw, L. F., Chen, I. H., Chen, C. S., Wu, H. H., Lai, L. S., Chen, Y. Y., & Wang, F. D. (2018). Factors influencing microbial colonies in the air of operating rooms. *BMC Infectious Diseases*, 18(1), 4. <https://doi.org/10.1186/s12879-017-2928-1>
34. Stauning, M. T., Bediako-Bowan, A., Andersen, L. P., Opintan, J. A., Labi, A. K., Kurtzhals, J. A. L., ... & Bjerrum, S. (2018). Traffic flow and microbial air contamination in operating rooms at a major teaching hospital in Ghana. *The Journal of Hospital Infection*, 99(3), 263-270. <https://doi.org/10.1016/j.jhin.2017.12.010>
35. World Health Organization. (2022). Enhancing response to Omicron SARS-CoV-2 variant: Technical brief and priority actions for Member States. [https://www.who.int/publications/m/item/enhancing-readiness-for-omicron-\(b.1.1.529\)-technical-brief-and-priority-actions-for-member-states](https://www.who.int/publications/m/item/enhancing-readiness-for-omicron-(b.1.1.529)-technical-brief-and-priority-actions-for-member-states)
36. Smith, F., Lee, K., Binnie-McLeod, E., Higgins, M., Irvine, E., Henderson, A., Orr, A., Clark, F., Spence, J. (2020). Identifying the World Health Organization's Fifth Moment for Hand Hygiene: Infection Prevention in the Operating Room. *Journal of Infection Prevention*, 21(1): 28-34. doi: 10.1177/1757177419879996
37. Ren, Y., Liu, S., Yang, L., Shan, J., Liu, Y., Li, H., Chen, L. H., & Chen, H. (2021). Practice and exploration of infection prevention and control measures based on risk management of surgical patients during the epidemic of Corona Virus Disease 2019 (Covid-19). *American Journal of Infection Control*, 49(2), 151-157. <https://doi.org/10.1016/j.ajic.2020.07.023>
38. Chou, R., Dana, T., Buckley, D. I., Selph, S., Fu, R., & Totten, A. M. (2020). Update alert 3: Epidemiology of and risk factors for coronavirus infection in health care workers. *Annals of Internal Medicine*, 173, W123-W124. <https://doi.org/10.7326/L20-1005>
39. Chen, H., Wang, P., & Ji, Q. (2022). Analysis of the application effect of PDCA cycle management combined with risk factor management nursing for reducing infection rate in operating room. *Frontiers in Surgery*, 9, 837014. <https://doi.org/10.3389/fsurg.2022.837014>

40. Abuljadail, S., Akkaya, M., Sangaletti, R., Sandiford, N., Gehrke, T., & Citak, M. (2022). Is the Risk of Periprosthetic Joint Infection in Patients Undergoing Total Hip and Knee Joint Arthroplasty in the Multi-Unit Operating Room Higher than in the Classical Single-Unit Operating Room? *International Orthopaedics*, 46(7), 1465-1471. <https://doi.org/10.1007/s00264-022-05391>
41. Gezginci, E., & Göktaş, S. (2018). Ameliyathanede İklimlendirme. *Hemşirelik Bilimi Dergisi*, 1(1), 38-41.
42. Perez, P., Holloway, J., Ehrenfeld, L., Cohen, S., Cunningham, L., Miley, G. B., & Hollebeck, B. L. (2018). Door Openings in the Operating Room are Associated with Increased Environmental Contamination. *American Journal of Infection Control*, 46(8), 954-956. <https://doi.org/10.1016/j.ajic.2018.03.005>
43. McHugh, S. M., Hill, A. D. K., & Humphreys, H. (2015). Laminar Airflow and the Prevention of Surgical Site Infection. More Harm than Good? *The Surgeon*, 13(1), 52-58. <https://doi.org/10.1016/j.surge.2014.10.003>.
44. Gaever, R. V., Jacobs, V. A., Diltor, M., Peeters, L., & Vanlanduit, S. (2014). Thermal Comfort of the Surgical Staff in the Operating Room. *Building and Environment*, 81, 37-41. <https://doi.org/10.1016/j.buildenv.2014.05.036>
45. Spagnola, A. M., Ottria, G., Amicizia, D., Perdelli, F., & Cristina, M. L. (2013). Operating Theatre Quality and Prevention of Surgical Site Infections. *Journal of Preventive Medicine and Hygiene*, 54(3), 131-137.

Bölüm 27.

Ameliyathanede Ekip Çalışması ve Etkili İletişim

Ümran Dal Yılmaz - Nida Aydın

ÖĞRENİM HEDEFLERİ

- Ameliyathanede ekip çalışmasının önemini kavrayabilir.
 - Ameliyathanede etkili ekip iletişimin önemini kavrayabilir.
 - Ameliyathanede iletişim hatalarını bilir.
 - Ameliyathanede etkisiz iletişimin yol açtığı sorunları bilir.
-

KAYNAKLAR

1. Lafçı, D., Pehlivan, S., & Demiray, G. (2016). Cerrahi Kliniklerinde Çalışan Hekim ve Hemşirelerin Ekip Çalışmasına İlişkin Görüşleri. *Sağlık ve Hemşirelik Yönetimi Dergisi*, 2(3), 55-64. doi: 10.5222/SHYD.2016.055
2. Tørring, B., Gittell, J. H., Laursen, M., Rasmussen, B. S., & Sørensen, E. E. (2019). Communication and Relationship Dynamics in Surgical Teams in the Operating Room: An Ethnographic Study. *Health Services Research*, 19(528), 1-16. doi: 10.1186/s12913-019-4362-0
3. Göktaş, S. B. (2016). Güvenli Cerrahi İçin Bir Vazgeçilmez: Ekip İletişimi. *Türkiye Klinikleri J Surg Nurs-Special Topics*, 2(3), 15-21.
4. Küçükali, R., Çakır, R., & Çevik Özdemir, H. N. (2018). Sağlık Profesyonellerinin İletişimsel Sorunlarının Belirlenmesi. *OPUS Uluslararası Toplum Araştırmaları Dergisi*, 20(14), 763-783. doi: 10.26466/opus.554989
5. Canadian Patient Safety Institute. (2018, March 13). Step Up Your Teamwork and Communication With Teamstepps Canada. Retrieved from <https://www.patientsafetyinstitute.ca/en/newsalerts/news/pages/step-up-your-teamwork-and-communication-with-teamstepps-canada-2018-03-13.aspx>
6. Fitzpatrick, L. (n.d.). Understanding Audiences and Providing Intelligence. Retrieved from <https://working-communication.com>
7. Ojuka, D. K., Okutoyi, L., & Otieno, F. C. (2019). Communication in Surgery for Patient Safety. *Vignettes in Patient Safety*, 4, 31-54. doi: 10.5772/intechopen.79740
8. Joint Commission International. Communicating Clearly and Effectively to Patients How to Overcome Common Communication Challenges in Health Care. Retrieved from [https://store.jointcommissioninternational.org/assets/3/7/jci-wp-communicating-clearly-final_\(1\).pdf](https://store.jointcommissioninternational.org/assets/3/7/jci-wp-communicating-clearly-final_(1).pdf)
9. Osborne-Smith, L., & Kyle Hodgen, R. (2017). Communication in the Operating Room Setting. *Annual Review of Nursing Research*, 35(1), 55-69. doi: 10.1891/0739-6686.35.55
10. Onan, N., Işık Andsoy, İ., & Görücü, R. (2019). Ameliyathanede Çalışan Hekim ve Hemşirelerin İletişimde Yaşadıkları Sorunlar ve Öfke İfade Tarzlarının Belirlenmesi. *Online Türk Sağlık Bilimleri Dergisi*, 4(1), 24-36. doi: 10.26453/otjhs.423553
11. Kirschbaum, K., McAuliffe, M. S., & Swanson, M. (2018). Team Communication in the Operating Room: A Measure of Latent Factors From A National Sample of Nurse Anesthetists. *AANA Journal*, 86(1), 11-18.
12. Halverson, A. L., Casey, J. T., Andersson, J., Anderson, K., Park, C., Rademaker, A. W., & Moorman, D. (2011). Communication Failure in the Operating Room. *Surgery*, 149(3), 305-310. doi: 10.1016/j.surg.2010.07.051
13. Bektaş, G., & Dal Yılmaz, Ü. (2017). Determination of the Views and Practices by the Operating Room Team on the Subject of Safe Surgery. International Congress on Nursing (ICON-2017), Antalya.
14. Ugur, E., Kara, S., Yildirim, S., & Akbal, E. (2016). Medical Errors and Patient Safety in the Operating Room. *The Journal of the Pakistan Medical Association*, 66(5), 593-597. PMID: 27183943
15. Espin, S., Indar, A., Gross, M., Labricciosa, A., & D'Arpino, M. (2020). Processes and Tools to Improve Teamwork and Communication in Surgical Settings: A Narrative Review. *BMJ Open Quality*, 9, e000937. doi:10.1136/bmjopen-2020-000937

Bölüm 28.

Ameliyathanede Çalışan Güvenliği

Ümmü Yıldız Fındık - Duygu Soydaş

ÖĞRENİM HEDEFLERİ

- Ameliyathanelerde çalışan güvenliğine ilişkin tehlikeleri açıkla ve riskleri bilir.
 - Fiziksel, kimyasal, biyolojik, ergonomik ve psikososyal riskleri, etkilerini ve temel önlemlerini bilir ve açıklar.
 - Çalışan güvenliğine ilişkin yasal düzenlemeleri bilir.
-

KAYNAKLAR

1. Ramezan Pour, E., Rahmani, H., Raadabadi, M., & Rashidi, N. (2020). Observance of Safety Standards in Operating Room of Mazandaran University of Medical Sciences. *Journal of Hospital*, 19(2), 35-41.
2. Yalçinkaya, B. (2018). Ameliyathanede çalışan güvenliği. In Acıbadem Sağlık Grubu Hemşirelik Hizmetleri Direktörlüğü (Ed.), *Ameliyathane hemşireliği* (ss. 314-323). İstanbul: Acıbadem Sağlık Grubu Yayınları.
3. Ağuş, M., & Akbel, E. (2020). Sağlık Çalışanlarında Fiziksel Risk Etmenlerinin Değerlendirilmesi. *OHS Academy, İş Sağlığı ve Güvenliği Akademi Dergisi*, 3(3), 230-237. doi: 10.38213/ohsacademy.782772
4. Akalın, B., & Modanlıoğlu, A. (2020). "Ameliyathane Hemşiresi Olmak": Nitel Bir Çalışma. *Anadolu Hemşirelik ve Sağlık Bilimleri Dergisi*, 23(1), 100-108. doi: 10.17049/ataunihem.556995
5. Topgül, K., Malazgirt, Z., & Bişgin, T. (2017). Safety of Health Workers During Hyperthermic Intraperitoneal Chemotherapy Procedure. *Turkish Journal of Colorectal Disease*, 27, 110-116. doi: 10.4274/tjcd.50251
6. Demir Korkmaz, F. (2015). İş yeri koşulları ve çalışan güvenliği. In Van Giesbergen, M. Y., & Kaymakçı, Ş. (Eds.), *Ameliyathane hemşireliği* (ss. 179-205). İzmir: Meta Basım Matbaacılık Hizmetleri.
7. Aygün, D., Yılmaz, A. Ç., Yaman, Ö., & Gül, A. (2018). Ameliyathane Radyasyon Güvenliği. *Journal of Human Rhythm*, 4(1), 22-30.
8. Fencel, J. F. (2015). Guideline Implementation: Radiation Safety. *AORN Journal*, 102(6), 629-639. doi: 10.1016/j.aorn.2015.10.010
9. Solmaz, M., & Solmaz, T. (2017). Hastanelerde İş Sağlığı ve Güvenliği. *Gümüşhane Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi*, 6(3), 147-156.
10. Akkaya, A., & Karadağ, M. (2021). Ameliyathane Hemşirelerinin Çalışma Ortamından Kaynaklanan Mesleki Risklerinin ve Sağlık Sorunlarının Belirlenmesi. *Ege Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi Dergisi*, 37(1), 11-22.
11. Aslan, F. E., & Öntürk, Z. K. (2011). Güvenli Ameliyathane Ortamı; Biyolojik, Kimyasal, Fiziksel ve Psikososyal Riskler, Etkileri ve Önlemler. *Maltepe Üniversitesi Hemşirelik Bilim ve Sanatı Dergisi*, 4(1), 133-140.
12. Kepekçi, A. B., & Kepekçi, H. (2020). Ameliyathanelerde İş Sağlığı ve Güvenliği Açısından Risk Potansiyellerinin İrdelenmesi ve Aydınlatma Koşullarının Çalışanların Görsel Dikkat Düzeyi Üzerindeki Etkisinin İncelenmesi. *OHS Academy*, 3(2), 156-161. doi: 10.38213/ohsacademy.771964
13. Andsoy, İ. I. (2021). Ameliyathanede sırası dönemde hemşirelik bakımı. In Çelik, S. (Ed.), *Cerrahi hemşireliğinde güncel uygulamalar* (ss. 85-139). Antalya: Çukurova Nobel Tıp Kitabevi.
14. Nemli, A., Gümüş, K., & Başer, M. (2021). Ergoophthalmological Risks Associated with Dry Eye in the Operating Room. *Journal of Perioperative Nursing*, 34(2), e22-29. doi: 10.26550/2209-1092.1115
15. İlçe, A., Soysal, G. A., & Turgut, A. (2018). Ameliyathane Çalışanları İçin Dinlenme: Göz Ardı Edilen Bir Konu. *Abant Tıp Dergisi*, 7(3), 61-67.
16. Türkay, T. (2020). Ameliyathane çalışanlarının termal konfor şartlarının değerlendirilmesi. Kocaeli Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü İş Sağlığı ve Güvenliği Anabilim Dalı Yüksek Lisans Tezi. Retrieved from https://tez.yok.gov.tr/UlusalTezMerkezi/TezGoster?key=wf-FPgY-5qjHEzEoOgvMs7D0RJdMnFuKsC_mZhrAfoQJuq7TrAaeEtOIdWHR1BzT
17. Yıldırım, S. (2018). Ameliyathane mimari yapısı. In Acıbadem Sağlık Grubu Hemşirelik Hizmetleri Direktörlüğü (Ed.), *Ameliyathane hemşireliği* (ss. 28-39). İstanbul: Acıbadem Sağlık Grubu Yayınları.
18. World Health Organization (WHO). (2010). Noise. Retrieved from <https://www.who.int/europe/news-room/fact-sheets/item/noise>
19. Yasak, K., & Vural, F. (2017). İzmir ilindeki ameliyathanelerin fiziksel ergonomik durumlarının incelenmesi. In 2. Uluslararası 10. Ulusal Türk Cerrahi ve Ameliyathane Hemşireliği Kongresi, *Bildiri Kitabı* (ss. 391-392). Antalya.
20. Ögce, F. (2014). Radyasyon - laser cerrahi duman ve güvenlik. In 2. Ulusal Sterilizasyon Ameliyathane Dezenfeksiyon Kongresi, *Kongre Kitabı* (ss. 223-227). Antalya.
21. Gökharman, D. F., Aydın, S., & Koşar, P. N. (2016). Radyasyon Güvenliğinde Mesleki Olarak Bilmemiz Gerekenler. *Süleyman Demirel Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi*, 7(2), 35-40.
22. Nükleer Düzenleme Kurumu. (2000). Radyasyon Güvenliği Yönetimi. Erişim adresi: <https://www.mevzuat.gov.tr/mevzuat?MevzuatNo=5272&MevzuatTur=7&MevzuatTertip=5>
23. Çeçen, G. S., Gülabi, D., Pehlivanoglu, G., Bulut, G., Bekler, H., & Kiyasettin, A. (2015). Ortopedi Ameliyathanesinde Radyasyon. *Acta Orthopaedica et Traumatologica Turcica*, 49(3), 297-301.
24. Kaplan, J. D., Patel, J. N., Liporace, F. A., & Yoon, R. S. (2016). Intraoperative Radiation Safety in Orthopaedics: A Review of the ALARA (As Low As Reasonably Achievable) Principle. *Patient Safety in Surgery*, 10, 27. doi: 10.1186/s13037-016-0115-8

25. Yılmaz, B., Çopuroğlu, C., Tabakçıoğlu, K., Pala, F. S., Özcan, M., & Çift Demir, M. (2018). Ameliyathanede Maruz Kalınan Floroskopik Radyasyon Etkisinin Biyolojik Doz Değerlendirmeleri. *Journal of Academic Research in Medicine*, 8, 19-24. doi: 10.5152/jarem.2018.1454
26. T.C. İçişleri Bakanlığı, Afet ve Acil Durum Yönetimi Başkanlığı (AFAD). Kimyasal Biyolojik Radyolojik Nükleer Tehditler (KBRN). Erişim adresi: <https://www.afad.gov.tr/kbrn/icsel-ve-dissal-radyasyondan-korunma>
27. Gül, A., Andsoy, I. I., Görücü, R., & Özen, B. (2019). Ameliyathane Çalışanlarının Skopi Kullanımı ve Güvenliğine Yönelik Uygulamalarının İncelenmesi. *Balıkesir Sağlık Bilimleri Dergisi*, 8(1), 1-6.
28. T.C., İyonlaştırıcı Radyasyon ve Radyonüklit Kullanılarak Sunulan Sağlık Hizmetleri Hakkında Yönetmelik. (2022). Erişim adresi: <https://www.mevzuat.gov.tr/MevzuatMetin/21.5.5530.pdf>
29. Anderson, M., & Goldman, R. H. (2020). Occupational Reproductive Hazards for Female Surgeons in the Operating Room: A Review. *JAMA Surgery*, 155(3), 243-249. doi: 10.1001/jamasurg.2019.5420
30. Tanrıverdi, S., Söylemez, N., & Cengiz, Z. (2019). Cerrahi duman riskleri ve koruyucu önlemler. In 3. *Uluslararası 11. Ulusal Türk Cerrahi ve Ameliyathane Hemşireliği Kongresi, Kongre Kitabı* (ss. 922-923). İzmir.
31. van Giersbergen, M. Y., & Köze, B. Ş. (2017). Ameliyathanede iş ortamı kalitesi; cerrahi duman literatür tarama. In 2. *Uluslararası 10. Ulusal Türk Cerrahi ve Ameliyathane Hemşireliği Kongresi, Bildiri Kitabı* (ss. 534-535). Antalya.
32. Nicola, J. H., Nicola, E. M., Vieira, R., Braile, D. M., Tanabe, M. M., & Baldin, D. H. (2002). Speed of Particles Ejected From Animal Skin by CO2 Laser Pulses, Measured by Laser Doppler Velocimetry. *Physics in Medicine and Biology*, 47(5), 847-856. doi: 10.1088/0031-9155/47/5/311
33. Aktaş, Y. Y., & Aksu, D. (2019). Ameliyathane Hemşirelerinin Cerrahi Dumana Maruz Kalma Durumları ve Korunmaya Yönelik Aldıkları Önlemler. *Balıkesir Sağlık Bilimleri Dergisi*, 8(3), 123-128.
34. Aydın, E. (2017). Cerrahi duman. In 2. *Uluslararası 10. Ulusal Türk Cerrahi ve Ameliyathane Hemşireliği Kongresi, Bildiri Kitabı* (ss. 42-43). Antalya.
35. Fencel, J. L. (2017). Guideline Implementation: Surgical Smoke Safety. *AORN Journal*;105(5):488-497. doi: 10.1016/j.aorn.2017.03.006
36. Robertson, C., & Wu, T. (2021). A Knowledge Gap Unmasked: Viral Transmission in Surgical Smoke: A systematic Review. *Surgical Endoscopy*, 35(6), 2428-2439. doi: 10.1007/s00464-020-08261-5
37. Çakır, G., & Çilingir, D. (2017). Ameliyathanede gizli bir risk: cerrahi duman. In 2. *Uluslararası 10. Ulusal Türk Cerrahi ve Ameliyathane Hemşireliği Kongresi, Bildiri Kitabı* (ss. 528-529). Antalya.
38. Kahrıman, E. E. (2018). Ameliyathanede lazer ve koter kullanımında güvenlik. In 4. *Sterilizasyon Ameliyathane Dezenfeksiyon Sempozyumu, Sempozyum Kitabı* (ss. 47-51). Antalya.
39. Mete, G. E. (2022). HIPEC (Hipertermik İntraperitoneal Kemoterapi) ve PIPAC (Basıncılı Aerosol Kemoterapi) cerrahisinde ameliyathane hemşiresinin rolleri. In 4. *Uluslararası 12. Ulusal Türk Cerrahi ve Ameliyathane Hemşireliği Kongresi, Kongre Kitabı* (ss. 412-416). Antalya.
40. Delhorme, J. B., Klipfel, A., D'Antonio, F., Greget, M. C., Diemunsch, P., Rohr, S., et al. (2019). Occupational Safety of Pressurized Intraperitoneal Aerosol Chemotherapy (PIPAC) in An Operating Room Without Laminar Airflow. *Journal of Visceral Surgery*, 156(6), 485-488. doi: 10.1016/j.jvisc.2019.06.010
41. T.C. Sağlık Bakanlığı, Sağlık Hizmetleri Genel Müdürlüğü, Sağlık Teknolojisi Değerlendirme Daire Başkanlığı. (2018). Hipertermik İntraperitoneal Kemoterapi. Sağlık Teknolojisi Raporu. Ankara. ISBN: 978-975-590-672-0.
42. Ehrenwert, J. (2022). Fire Safety in the Operating Room. Erişim adresi: https://www.uptodate.com/contents/fire-safety-in-the-operating-room?search=fire%20safety&source=search_result&selectedTitle=1~150&usage_type=default&display_rank=1 Erişim tarihi: 12.09.2023
43. Çakır Umar, D. (2014). Ameliyathanede yangın güvenliği. In 2. *Uluslararası Sterilizasyon Ameliyathane Dezenfeksiyon Kongresi, Kongre Kitabı* (ss.228-233). Antalya.
44. Centers for Disease Control and Prevention (CDC). (2019). Fire Safety and Alcohol-Based Hand Sanitizer (ABHS). Erişim adresi: <https://www.cdc.gov/handhygiene/firesafety/index.html> Erişim tarihi: 12.09.2023
45. Çetin, S. (2018). Ameliyathanede acil durumlar ve hazırlık süreci. In *Acıbadem Sağlık Grubu Hemşirelik Hizmetleri Direktörlüğü. Ameliyathane hemşireliği* (ss. 342-359). İstanbul: Acıbadem Sağlık Grubu Yayınları.
46. Bouya, S., Balouchi, A., Rafiemanesh, H., Amirshahi, M., Dastres, M., Moghadam, M. P., et al. (2020). Global Prevalence and Device Related Causes of Needle Stick Injuries among Health Care Workers: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Annals of Global Health*, 86(1). doi: 10.5334/aogh.2968
47. Association of periOperative Registered Nurses (AORN). (2014). Sharps Safety in the Operating Room. Erişim adresi: <https://www.aorn.org/-/media/aorn/guidelines/tool-kits/sharps-safety/sharps-safety-in-the-or-lets-walk-the-talk.pptx?la=en> Erişim tarihi: 12.09.2023

48. Association of periOperative Registered Nurses (AORN). (2019). Guideline Quick View: Sharps Safety. *AORN Journal*, 110(6), 682-685. doi: 10.1002/aorn.12892
49. DeGirolamo, K. M., Courtemanche, D. J., Hill, W. D., Kennedy, A., & Skarsgard, E. D. (2013). Use of Safety Scalpels and Other Safety Practices to Reduce Sharps Injury in the Operating Room: What is the Evidence? *Canadian Journal of Surgery*, 56(4), 263. doi: 10.1503/cjs.003812
50. Linzer, P. B., & Clarke, S. P. (2017). An Integrative Review of the Hands-Free Technique in the OR. *AORN Journal*, 106(3), 211-218. doi: 10.1016/j.aorn.2017.07.004
51. T.C. Sağlık Bakanlığı, Halk Sağlığı Genel Müdürlüğü. Sağlık Çalışanlarına Yönelik Uygulanması Gerekli Aşılar ve Uygulanma Şemaları. 2020. Erişim adresi: <https://hsgm.saglik.gov.tr/saglik-calisanlari-asilama.html> Erişim tarihi: 12.09.2023
52. Masia, M. D., Dettori, M., Deriu, G. M., Soddu, S., Deriu, M., Arghittu, A., et al. (2020). Microbial Monitoring as A Tool for Preventing Infectious Risk in the Operating Room: Results of 10 Years of Activity. *Atmosphere*, 12(1), 19. doi: 10.3390/atmos12010019
53. Azizoğlu, F., Onat, B., Sönmez, B., & Hapçıoğlu, S. B. (2018). Temiz Oda Standartına Göre Ameliyathane ve Yoğun Bakımların Değerlendirilmesi. *Süleyman Demirel Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi*, 9(4), 26-31. doi: 10.22312/sdsbed.382498
54. Parıldar, H. (2020). Tarihte Bulaşıcı Hastalık Salgınları. *Tepecik Eğitim ve Araştırma Hastanesi Dergisi*, 30(Ek sayı), 19-26. doi:10.5222/terh.2020.93764
55. Çelik, S. Ş., Özbaş, A. A., Çelik, B., Karahan, A., Bulut, H., Koç, G., et al. (2020). Covid-19 Pandemi Süreci: Türk Hemşireler Derneği. *Koç Üniversitesi Hemşirelikte Eğitim ve Araştırma Dergisi*, 17(3), 279-283. doi:10.5222/KUHEAD.2020.34603
56. Association of periOperative Registered Nurses (AORN). (2021). AORN Guidelines in the Era of Covid-19. *AORN Journal*, 113(3), 225-234. doi: 10.1002/aorn.13331
57. Chutiya, M., Bello, U. M., Salihu, D., Ndwiaga, D., Kolo, M. A., Maharaj, R., et al. (2022). Covid-19 Pandemic-Related Mortality, Infection, Symptoms, Complications, Comorbidities, and other Aspects of Physical Health Among Healthcare Workers Globally: An Umbrella Review. *International Journal of Nursing Studies*, 104-211. doi: 10.1016/j.ijnurstu.2022.104211
58. Türk Cerrahi ve Ameliyathane Hemşireliği Derneği. (2020). Covid-19 salgını için ameliyathanede alınması gereken önlemler. Erişim adresi: <https://www.tcald.org/gorseller/files/covid-19/COV%C4%B0D-19%20Ameliyat%20Y%C3%B6netimi%20Rehberi.pdf> Erişim tarihi: 12.09.2023
59. World Health Organization (WHO). (2021). Health and Care Worker Deaths during Covid-19. Erişim adresi: <https://www.who.int/news/item/20-10-2021-health-and-care-worker-deaths-during-covid-19> Erişim tarihi: 12.09.2023
60. International Council of Nurses (ICN). (2021). Covid-19 Infections & Deaths Among Nurses and Other Healthcare Workers - Updated. Erişim adresi: <https://www.icn.ch/sites/default/files/inline-files/IND2021-Factsheet-01-UPDATED-EN.pdf> Erişim tarihi: 12.09.2023
61. Özşaker, E. (2018). Ameliyathanede Ergonomik Faktörler ve Çalışan Güvenliği. *Sağlık Bilimleri ve Meslekleri Dergisi*, 5(3), 476-484. doi: 10.17681/hsp.369138
62. Association of PeriOperative Registered Nurses (AORN). (2007). Safe Patient Handling and Movement in the Perioperative Setting. Peterson, C. (Ed.). Denver, Colorado: AORN Inc.; 4-32.
63. Clari, M., Godono, A., Garzaro, G., Voglino, G., Gualano, M. R., Migliaretti, G., et al. (2021). Prevalence of Musculoskeletal Disorders Among Perioperative Nurses: A Systematic Review and META-analysis. *BMC Musculoskeletal Disorders*, 22(1), 1-12. doi: 10.1186/s12891-021-04057-3
64. Yizengaw, M. A., Mustofa, S. Y., Ashagrie, H. E., & Zeleke, T. G. (2021). Prevalence and Factors Associated with Work-Related Musculoskeletal Disorder Among Health Care Providers Working in The Operation Room. *Annals of Medicine and Surgery*, 72, 102989. doi: 10.1016/j.amsu.2021.102989
65. Kandemir, D., Karaman, A., Uğraş, G. A., & Öztekin, D. S. (2019). Ameliyathane Hemşirelerinde Kas İskelet Sistemi Ağrılarının İncelenmesi. *Hemşirelikte Eğitim ve Araştırma Dergisi*, 16(1), 1-7. doi: 10.5222/HEAD.2019.001
66. Asghari, E., Dianat, I., Abdollahzadeh, F., Mohammadi, F., Asghari, P., Jafarabadi, M. A., & Castellucci, H. I. (2019). Musculoskeletal Pain in Operating Room Nurses: Associations with Quality of Work Life, Working Posture, Socio-Demographic and Job Characteristics. *International Journal of Industrial Ergonomics*, 72, 330-337.
67. Akbaş, G. (2020). Kalp damar cerrahisi kliniklerinde ve ameliyathanede çalışan hemşirelerin varis belirti ve yakınmalarının incelenmesi. 16. Türk Kalp ve Damar Cerrahisi Derneği Kongresi, Hemşirelik Poster Bildirileri, 345.
68. Fındık, Ü. Y., & Yeşilyurt, D. S. (2019). Obezite cerrahisi ve hemşirelik bakımı. Fındık, Ü. Y., Ünver, S., & Eyi, S. (Eds.). *Gastrointestinal sistemin cerrahi hastalıkları ve hemşirelik bakımı*. İstanbul: Nobel Tıp Kitabevleri; 229-245.

69. Arslanoğlu, A., & Köser, C. E. (2020). Ameliyathane hemşirelerinin sorunlarını inceleyen nitel bir araştırma. *Sağlık ve Sosyal Refah Araştırmaları Dergisi*, 2(1), 1-14.
70. Li, X. Y., Wang, J., Zhang, R. X., Chen, L., He, C. K., Wang, C. Y., et al. (2020). Psychological Status Among Anesthesiologists and Operating Room Nurses During The Outbreak Period of Covid-19 in Wuhan, China. *Frontiers in Psychiatry*, 11, 574143. doi: 10.3389/fpsy.2020.574143
71. Türk Hemşireler Derneği. (2021). *Covid-19 Hemşire Eğitim Rehberi ve Bakım Algoritmaları*. Çelik, S. Ş., Karabacak, Ü., Koç, G., & Uğur, E. (Eds.). Ankara, ISBN: 978-975-93464-2-3; 248-259.
72. Woodhead, K. (2019). Operating room nurses position in the world (ameliyathane hemşirelerinin dünyadaki konumu). 3. Uluslararası 11. Ulusal Türk Cerrahi ve Ameliyathane Hemşireliği Kongresi, Kongre Kitabı, 140-146.
73. Fencel, J. F. (2021). Prioritizing Staff Safety. *AORN Journal*, 113(4), 326-327. doi: 10.1002/aorn.13360
74. Yava, A. (2022). Cerrahi ve ameliyathane hemşirelerinde iş yükü ve insan gücü planlama. 4. Uluslararası 12. Ulusal Türk Cerrahi ve Ameliyathane Hemşireliği Kongresi, Kongre Kitabı, 503-515.
75. T.C. Sağlık Bakanlığı. (2011). Hasta ve Çalışan Güvenliğinin Sağlanmasına Dair Yönetmelik. Erişim adresi: <https://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2011/04/20110406-3.htm> Erişim tarihi: 12.09.2023
76. T.C. (2003). 4857 Sayılı İş Kanunu. Erişim adresi: <https://www.mevzuat.gov.tr/mevzuatmetin/1.5.4857.pdf> Erişim tarihi: 12.09.2023
77. T.C. (2007). 5510 sayılı Sosyal Sigortalar ve Genel Sağlık Sigortası Kanunu. Erişim adresi: <https://www.mevzuat.gov.tr/mevzuatmetin/1.5.5510.pdf> Erişim tarihi: 12.09.2023
78. T.C. Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı. İş Sağlığı ve Güvenliği Risk Değerlendirmesi Yönetmeliği. 2012. Erişim adresi: <https://www.mevzuat.gov.tr/File/GeneratePdf?mevzuatNo=16925&mevzuatTur=KurumVeKurulusYonetmeligi&mevzuatTertip=5> Erişim tarihi: 12.09.2023
79. The National Institute for Occupational Safety and Health (NIOSH). Hierarchy of Controls. 2015. Erişim adresi: <https://www.cdc.gov/niosh/topics/hierarchy/default.html> Erişim tarihi: 12.09.2023

Kısım 5

AMELİYATHANEDE KULLANILAN EKİPMAN VE MALZEMELER

Bölüm 29. Ameliyathanede Kullanılan Tıbbi Cihazlar

Doç. Dr. Nilgün Aksoy

Bölüm 30. Ameliyathanede Kullanılan Cerrahi Enstrumanlar

Dr. Dilek Öztürk - Prof. Dr. Aysel Gürkan

Bölüm 31. Ameliyathanede Kullanılan Sarf Malzemeler

Dr. Fatma Balcı - Prof. Dr. Ayfer Özbaş

Bölüm 32. Ameliyathanede Kullanılan İlaçlar ve Solüsyonlar

Dr. Öğr. Üyesi Gönül Yılmaz Dünder - Uzm. Dr. Hatice Saylan

Bölüm 33. Ameliyathanede Kullanılan Ekipman ve Malzemelerin Dekontaminasyon, Dezenfeksiyon ve Sterilizasyonu

Dr. Öğr. Üyesi Zeynep Temiz - Dr. Öğr. Üyesi Şerife Gözde Tütüncü

Bölüm 29.

Ameliyathanede Kullanılan Tıbbi Cihazlar

Nilgün Aksoy

ÖĞRENİM HEDEFLERİ

- Tıbbi cihaz tanımını yapabilir.
 - Ameliyathanede kullanılan tıbbi cihazları ve özel ekipmanların kullanımının önemini kavrayabilir.
 - Elektrocerrahi ünitesini tanıyabilir.
 - Ameliyat mikroskopunu tanıyabilir.
 - Anestezi cihazını tanıyabilir.
 - Anestezi monitörünü tanıyabilir.
 - Ventilatörü tanıyabilir.
 - Cerrahi navigasyon cihazını tanıyabilir.
 - Aspirasyon sistemlerini tanıyabilir.
 - Ultrasonik cerrahi aspiratörü tanıyabilir.
-

KAYNAKLAR

1. World Health Organization. (2010). Medical Devices: Managing the mismatch: an outcome of the priority medical devices Project. Retrieved from https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/44407/9789241564045_eng.pdf?sequence=1&isAllowed=y. Accessed on 16.06.2022.
2. Türkiye Teknoloji Geliştirme Vakfı. (2018). Tıbbi Cihaz Tanımı. In Kiper M. (Ed.), *Dünyada Durum ve Ülke Örnekleri Türkiye’de Durum, Analizler ve Strateji Önerisi* (2nd ed., pp. 20-35). Ankara. Retrieved from <https://www.ttg.gov.tr/tur/images/publications/600469e6c294b.pdf>. Accessed on 15.06.2022.
3. Uçak, H. (2021). Ameliyathanelerde kullanılan tıbbi cihazlar. In Uçak H. (Ed.), *Ameliyathanede Yönetim-Organizasyon & Cerrahi Uygulamalar*. Ankara: Ankara Nobel Tıp Kitabevleri; 183-204.
4. Mesleki Eğitimin Güçlendirilmesi Projesi. (2012). Biyomedikal cihaz teknolojileri ameliyathane ve yoğun bakım. Retrieved from http://megep.meb.gov.tr/mte_program_modul/moduller_pdf/Ameliyathane%20Ve%20Yo%C4%9Fun%20Bak%C4%B1m.pdf. Accessed on 15.06.2022.
5. Goodman, T., & Spry, C. (2017). Effective Management of Surgical Instrumentation. In Goodman T. & Spry C. (Eds.), *Essentials of Perioperative Nursing* (6th ed., pp. 217-235). United States of America: Jones & Bartlett Learning.
6. Phillips, N. (2017). Specialized Surgical Equipment. In Phillips N. (Ed.), *Berry & Kohn’s Operating Room Technique* (13th ed., pp. 346-363). Canada: Elsevier.
7. United Nations Children’s Fund. (n.d.). Electrosurgical unit. Retrieved from <https://supply.unicef.org/s0002025.html>. Accessed on 19.06.2022.
8. Link, T. (2021). Guidelines in Practice: Electrosurgical Safety. *AORN Journal*, 114(1), 60-72. doi: 10.1002/aorn.13421.
9. Meeuwssen, F., Guédon, A., Klein, J., van Der Elst, M., Dankelman, J., & Van Den Dobbelsteen, J. (2019). Electrosurgery: short-circuit between education and practice. *Minim Invasive Ther Allied Technol*, 28(4), 247-253. doi: 10.1080/13645706.2018.1513945.
10. Aytaçoğlu, B. B. (2019). Ameliyathanelerde genel ekipmanlar. In Aytaçoğlu B. N. (Ed.), *Cerrahi hemşireliği ve ameliyathane hizmetleri teknikerliği ders kitabı*. Ankara: Hipokrat Yayıncılık; 73-81.
11. Cordero, I. (2015). Electrosurgical units - how they work and how to use them safely. *Community Eye Health*, 28(89), 15-16.
12. Kaymakçı, Ş. (2022). Elektrocerrahi. In Yavuz van Giersbergen, & Kaymakçı Ş. (Eds.), *Ameliyathane hemşireliği* (2nd ed., pp. 819-828). İzmir: Türk Cerrahi ve Ameliyathane Hemşireliği Derneği.
13. Jones, D. B., Brunt, L. M., Feldman, L. S., Mikami, D. J., Robinson, T. N., & Jones, S. B. (2015). Safe energy use in the operating room. *Curr Probl Surg*, 52(11), 447-468. doi: 10.1067/j.cpsurg.
14. Guideline for electrosurgical safety. (2021). In *Guidelines for Perioperative Practice*. Denver, CO: AORN, Inc; 83-108.
15. Goodman, T., & Spry, C. (2017). Prevention of Injury: Hemostasis, Tourniquets, and Electrosurgical Equipment. In Goodman T. & Spry C. (Eds.), *Essentials of Perioperative Nursing* (6th ed., pp. 193-212). United States of America: Jones & Bartlett Learning; 2017, ss.93-130.
16. Mesleki Eğitimin Güçlendirilmesi Projesi. (2011). Anestezi ve reanimasyon. Anestezi cihazı ve yardımcı ekipmanlar. Retrieved from http://megep.meb.gov.tr/mte_program_modul/moduller_pdf/Anestezi%20Cihaz%C4%B1%20Ve%20Yard%C4%B1mc%C4%B1%20Ekipmanlar.pdf. Erişim tarihi: 10.06.2022.
17. Goodman, T., & Spry, C. (2017). Anesthesia and Medication Safety. In Goodman T. & Spry C. (Eds.), *Essentials of Perioperative Nursing* (6th ed., pp. 265-304). United States of America: Jones & Bartlett Learning.
18. Cordero, I. (2014). Understanding and caring for an operating microscope. *Community eye health/International Centre for Eye Health*, 27(85), 17.
19. Kırış, T., & Ünal, F. (1997). Nöroşirürjide Ameliyat Mikroskobu. *Türk Nöroşirürji Dergisi*, 7(2), 97-105.
20. Goodman, T., & Spry, C. (2017). Aseptic Practices: Preparing the Sterile Field and the Patient for Surgery. In Goodman T. & Spry C. (Eds.), *Essentials of Perioperative Nursing* (6th ed., pp. 93-130). United States of America: Jones & Bartlett Learning.
21. Al-Shaikh, B., & Stacey, S. (2013). The anaesthetic machine. In Al-Shaikh B. & Stacey S. (Eds.), *Essentials of Anaesthetic Equipment* (4th ed., pp. 19-45). China: Elsevier.
22. Sinclair, C. M., Thadsad, M. K., & Barker, L. (2006). Modern anaesthetic machines. *Continuing Education in Anaesthesia, Critical Care & Pain*, 6(2), 75-78. doi:10.1093/bjaceaccp/mkl003
23. American Association of Nurse Anesthesiology (AANA). (2019). Standards for nurse anesthesia practice. Retrieved from [https://www.aana.com/docs/default-source/practice-aana-com-web-documents-\(all\)/professional-practice-manual/standards-for-nurse-anesthesia-practice.pdf?sfvrsn=e00049b1_20](https://www.aana.com/docs/default-source/practice-aana-com-web-documents-(all)/professional-practice-manual/standards-for-nurse-anesthesia-practice.pdf?sfvrsn=e00049b1_20). Erişim tarihi: 11.06.2022.

24. American Association of Nurse Anesthesiology (AANA). (2016). Documenting anesthesia care practice and policy considerations. Retrieved from [https://www.aana.com/docs/default-source/practice-aana-com-web-documents-\(all\)/professional-practice-manual/documenting-anesthesia-care.pdf?sfvrsn=ac0049b1_8](https://www.aana.com/docs/default-source/practice-aana-com-web-documents-(all)/professional-practice-manual/documenting-anesthesia-care.pdf?sfvrsn=ac0049b1_8). Erişim tarihi: 11.06.2022.
25. Occupational Safety and Health Administration (OSHA). (2015). Surgical suite module: Waste Anesthetic Gases. Retrieved from <https://www.osha.gov/etools/hospitals/surgical-suite/waste-anesthetic-gases>. Erişim tarihi: 10.08.2022.
26. Davey, A. J. (2012). Vaporizers. In Davey AJ. & Diba A. (Eds.), *Ward's Anaesthetic Equipment* (6th ed., pp. 41-64). China: Saunders Elsevier.
27. Brockwell, R. C., & Andrews, J. J. (2010). Inhaled anesthetic delivery systems. In Miller RD (Ed.), *Miller's Anesthesia* (7th ed., pp. 667-716). Philadelphia, Pennsylvania: Churchill Livingstone.
28. Bilik, Ö. (2022). Anestezi tipleri ve sedasyonun sağlanması, ağrı kontrolü. In Yavuz van Giersbergen & Kaymakçı Ş. (Eds.), *Ameliyathane Hemşireliği* (2nd ed., ss. 347-377). İzmir: Türk Cerrahi ve Ameliyathane Hemşireliği Derneği.
29. Goneppanavar, U., & Prabhu, M. (2013). Anaesthesia Machine: Checklist, Hazards, Scavenging. *Indian Journal of Anaesthesia*, 57(5), 533-540. doi: 10.4103/0019-5049.120151
30. Brockwell, R. C., Dorsch, J., Dorsch, S., Eisenkraft, J., Feldman, J., & Goldman, J. (2008). Recommendations for pre-anesthesia checkout procedures. Sub-Committee Of ASA Committee On Equipment And Facilities. Retrieved from https://scholar.google.com/scholar?hl=tr&as_sdt=0%2C5&q=Recommendations+for+pre-anesthesia+checkout+procedures&btnG=. Erişim tarihi: 10.06.2022.
31. Iohom, G. (2022). Basic patient monitoring during anesthesia. Retrieved from <https://www.uptodate.com/contents/basic-patient-monitoring-during-anesthesia/print>. Erişim tarihi: 22.06.2022.
32. Committee on Standards and Practice Parameters (CSPP). American Society of Anesthesiologists (ASA). (2020). Standards for Basic Anesthetic Monitoring. Retrieved from <https://www.asahq.org/standards-and-guidelines/standards-for-basic-anesthetic-monitoring>. Erişim tarihi: 22.06.2022.
33. Özden, E. S. (2018). Operasyon odasında akciğer koruyucu mekanik ventilasyon stratejileri. *SDÜ Tıp Fak Derg*, 25(1), 79-85. doi: 10.17343/sdutfd.281441
34. Al-Shaikh, B., & Stacey, S. (2013). Ventilators. In Al-Shaikh B. & Stacey S. (Eds.), *Essentials of Anaesthetic Equipment* (4th ed., pp. 121-134). China: Elsevier.
35. Jain, R. K., & Swaminathan, S. (2013). Anaesthesia ventilators. *Indian Journal of Anaesthesia*, 57(5), 525-532. doi: 10.4103/0019-5049.120150
36. Yılmaz Ak, H., & Yıldız, M. (2018). Mekanik ventilasyona pratik yaklaşım. *Koşuyolu Heart Journal*, 21(1), 65-69. doi: 10.5578/khj.53920
37. Coisel, Y., Millot, A., Carr, J., Castagnoli, A., Pouzeratte, Y., Verzilli, D., Futier, E., & Jaber, S. (2014). How to choose an anesthesia ventilator? *Annales Françaises d'Anesthésie et de Réanimation*, 33(7-8), 462-465. doi: 10.1016/j.annfar.2014.07.006
38. Zhou, Z., Yang, Z., Jiang, S., Zhuo, J., Zhu, T., & Ma, S. (2022). Surgical Navigation System for Hypertensive Intracerebral Hemorrhage Based on Mixed Reality. *Journal of Digital Imaging*, 35(6), 1530-1543. doi: 10.1007/s10278-022-00676-x.
39. Schwabenland, I., Sunderbrink, D., Nollert, G., Dickmann, C., Weingarten, M., Meyer, A., Benson, J., Mewes, P., Mountney, P., Zhang, L., Nicolau, S. A., Soler, L., Tihansky, C. (2015). Flat-Panel CT and the Future of OR Imaging and Navigation. In Fong Y, Giulianotti PC, Lewis J, Koerkamp BG, & Reiner T. (Eds.), *Imaging and Visualization in the Modern Operating Room* (ss. 205-214). New York: Springer.
40. Hata, N. (2014). Surgical Navigation Technology. In Jolesz FA. (Ed.), **Intraoperative Imaging and Image-Guided Therapy*. New York: Springer; 2014: ss.249-257.
41. Durgut, T., & Maraş, E. (2021). Fotogrametrik cerrahi navigasyon uygulamalarında kamera ve sistem kalibrasyonunun ölçüm doğruluklarına etkisi. *AKÜ FEMÜBİD*, 21(3), 640-649. doi: 10.35414/akufemubid.851780
42. Waelkens, P., van Oosterom, M. N., van den Berg, N. S., Navab, N., & van Leeuwen, F. W. B. (2016). Surgical Navigation: An Overview of the State-of-the-Art Clinical Applications. In Herrmann K., Nieweg O. E., & Povoski S. P. (Eds.), *Radioguided Surgery* (pp. 57-73). E-book, Springer. doi: 10.1007/978-3-319-26051-8_4
43. Mezger, U., Jendrowski, C., & Bartels, M. (2013). Navigation in surgery. *Langenbecks Arch Surg*, 398(4), 501-514. doi: 10.1007/s00423-013-1059-4
44. Texas Sinus Institute™. Surgical Navigation. Retrieved from <https://med.uth.edu/orl/texas-sinus-institute/services/surgical-navigation/>. Erişim tarihi: 25.07.2022
45. Durgut, T. (2021). Cerrahi navigasyon ölçümlerinin stereo fotogrametrik yöntemlerle yapılması ve doğruluklarının araştırılması. (Danışman: Maraş E. E., İkinci Danışman: Maraş H. H.) Ondokuz Mayıs Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü Harita Mühendisliği Ana Bilim Dalı, Samsun.

46. U.S. Food and Drug Administration (FDA). (n.d.). Fluoroscopy. Retrieved from <https://www.fda.gov/radiation-emitting-products/medical-x-ray-imaging/fluoroscopy>. Erişim tarihi: 10.07.2022
47. Gül, A., Işık Andsoy, I., Görücü, R., & Özen, B. (2019). Ameliyathane çalışanlarının skopi kullanımı ve güvenliğine yönelik uygulamalarının incelenmesi. *Balıkesir Sağlık Bilimleri Dergisi*, 8(1), 1-6.
48. Robatjazi, M., Dareyni, A., Baghani, H. R., Hosseinzade, M., Akbarzadeh, R., & Mehrpoyan, M. (2022). Investigation of radiation dose around C-arm fluoroscopy and relevant cancer risk to operating room staff. *Radiat Environ Biophys*, 61(2), 301-307. doi: 0.1007/s00411-022-00965-7
49. Beyaz, S. (2021). C-kollu floroskopi için bir aparat. *TOTBİD Dergisi*, 20(1), 82-86.
50. Çeçen, G. S., Gülabi, D., Pehlivanoğlu, G., Bulut, G., Bekler, H., & Asil, K. (2015). Ortopedi ameliyathanesinde radyasyon. *Acta Orthop Traumatol Turc*, 49(3), 297-301. doi: 10.3944/AOTT.2015.14.0250
51. Goodman, T., & Spry, C. (2017). Environment of Care and Life Safety. In Goodman T. & Spry C. (Eds.), *Essentials of Perioperative Nursing* (6th ed., pp. 315-341). United States of America: Jones & Bartlett Learning.
52. Cappella, C., & Bailey, L. (2012). Best Practices for C-Arm Safety. Outpatient Surgery. Retrieved from <https://www.aorn.org/outpatient-surgery/articles/special-editions/2012/october-employee-and-patient-safety/best-practices-for-c-arm-safety>. Erişim tarihi: 12.07.2022
53. Yoon, R. (2017). 5 Steps to Improved C-Arm Safety. Outpatient Surgery. Retrieved from <https://www.aorn.org/outpatient-surgery/article/2017-October-5-steps-to-improved-c-arm-safety>. Erişim tarihi: 17.07.2022
54. Frane, N., Megas, A., Stapleton, E., Ganz, M., & Bitterman, A. (2020). Radiation Exposure in Orthopaedics. *JBJS Reviews*, 8(1), e0060.
55. Jentzsch, T., Pietsch, C. M., Stigler, B., Ramseier, L. E., Seifert, B., & Werner, C. L. M. (2015). The Compliance with and Knowledge About Radiation Protection in Operating Room Personnel: a Cross-Sectional Study with a Questionnaire. *Arch Orthop Trauma Surg*, 135(9), 1233-1240. doi: 10.1007/s00402-015-2257-z
56. Biyomedikal Teknoloji ve Sağlık Platformu. Aspiratör Nedir? Retrieved from <http://biyomedikal.org/aspirator-nedir/>. Erişim tarihi: 17.08.2022
57. Aytaçoğlu, B. N. (2019). Medikal gaz sistemleri. In Aytaçoğlu B. N. (Ed.), *Cerrahi Hemşireliği ve Ameliyathane Hizmetleri Teknikerliği Ders Kitabı* (ss. 69-71). Ankara: Hipokrat Yayıncılık.
58. Joint Commission International (JCI). (2017). Medical Suction and Fluid Waste Management: Patient and Workplace Safety Considerations for Health Care Organizations. Retrieved from [https://store.jointcommissioninternational.org/assets/3/7/jci_wp_med_suction_and_fluid_waste_mgt_final_1\).pdf](https://store.jointcommissioninternational.org/assets/3/7/jci_wp_med_suction_and_fluid_waste_mgt_final_1).pdf). Erişim tarihi: 01.07.2022
59. Mesleki Eğitimin Güçlendirilmesi Projesi. MEGEP. Anestezi ve reanimasyon. Aspirasyon. 2011. http://www.megep.meb.gov.tr/mte_program_modul/moduller_pdf/Aspirasyon.pdf, Erişim tarihi: 10.06.2022
60. U.S. Food and Drug Administration (FDA). (2017). Product Labeling for Certain Ultrasonic Surgical Aspirator Devices. Guidance for Industry and Food and Drug Administration Staff. Retrieved from <https://www.fda.gov/regulatory-information/search-fda-guidance-documents/product-labeling-certain-ultrasonic-surgical-aspirator-devices>. Erişim tarihi: 15.08.2022
61. Tuncer, C., Polat, Ö., & Duru, S. (2019). The use of tissue-selective ultrasonic aspirators in the surgical treatment of brain and spinal cord tumors. *Duzce Med J*, 21(2), 94-97. doi: 10.18678/dtfd.557707.
62. Aycan, A., Kuyumcu, F., & Akyol, M. E. (2018). Ultrasonik Cerrahi Aspiratör. *Türk Nöroşir Derg*, 28(3), 356-359.
63. Ahmad, N., Bakhshi, S. K., & Shamim, M. S. (2021). Use of ultrasonic aspirator for CNS tumour resection. *J Pak Med Assoc*, 71(7), 1904-1906.
64. Schafer, M. E. (2015). Ultrasonic surgical devices and procedures. In Gallego-Juarez J. & Graff K. (Eds.), *Power Ultrasonics* (ss. 633-660). United Kingdom: Elsevier.
65. Mitsuyoshi, A., Inoguchi, K., & Yokoyama, D. (2016). The Cavitron ultrasonic surgical aspirator with a low amplitude is a useful dissection device for surgical procedures: application to vascular detachment and lymph node dissection. *Updates Surg*, 68, 205-209. doi: 10.1007/s13304-016-0360-5.

Bölüm 30.

Ameliyathanede Kullanılan Cerrahi Enstrümanlar

Dilek Öztürk - Aysel Gürkan

ÖĞRENİM HEDEFLERİ

- Cerrahi enstrümanları ve görevlerini bilir.
 - Cerrahi enstrümanların özelliklerini kavrar.
 - Cerrahi enstrümanları sınıflandırabilir.
 - Cerrahi enstrümanların bakımını yapar.
-

KAYNAKLAR

1. Işık Andsoy, İ. (2015). Cerrahi ekibin vazgeçilmezi cerrahi el aletleri: bilinmesi gerekenler. *HSP*, 2(1), 91-99. doi: 10.17681/hsp.87382
2. Bostan, H., Kınıkoğlu, K., Akın, H. M., & Atacan Çağlar, S. (2016). Cerrahi uygulanan alanda bırakılan cerrahi el aleti parçaları. *Türk Nöroşir Derg*, 26(2), 174-176.
3. Katran, B. (2018). Ameliyathanede kullanılacak cerrahi enstrümanlar. Adaş, G. T., & Katran, B. (Eds.). *A'dan Z'ye ameliyathane*. İstanbul: Nobel Tıp Kitabevleri; 253-266.
4. Aygün, D., & Gül, A. (2021). Geçmişten günümüze cerrahi ve cerrahi hemşireliğinin yeri. *IGUSABDER*, 15, 692-704. doi: 10.38079/igusabder.973827
5. Rasteau, S., & Sigaux, N. (2019). About history of surgeons hidden behind our daily surgical instruments: forceps. *Ann Chir Plast Esthet*, 64(2), 144-149. doi: 10.1016/j.anplas.2018.12.003
6. Parlak, A. (2011). Cerrahi aletlerin fonksiyonel kontrolü. 7. *Ulusal Sterilizasyon Dezenfeksiyon Kongre Kitabı*, 69-86, Antalya, Türkiye.
7. Sigaux, N., Brosset, S., Caruhel, J. B., Louvrier, A., & Rasteau, S. (2020). About history of surgeons hidden behind our daily surgical instruments: retractors. *Ann Chir Plast Esthet*, 65(1), 7-12. doi: 10.1016/j.anplas.2019.08.004
8. İkizler, C., Kaplan, T., & Lülecı, M. (2017). *Ameliyathane hizmetleri tekniker ve hemşire el kitabı*. Ankara: Pelikan Yayınevi; 53-56.
9. Aksoy, G. (2017). Cerrahi ve cerrahi hemşireliği. Aksoy, G., Kanan, N., & Akyolcu, N. (Eds.). *Cerrahi Hemşireliği I*. İstanbul: Nobel Tıp Kitabevleri; 1-38.
10. Akar, M. (2015). Cerrahi tekniklerin resimsel anlatımı. *Art-Sanat Dergisi*, 0(3), 15-45.
11. Asaad, M., Rajesh, A., Zazo, A., Banuelos, J., & Kaadan, A. (2019). Albucasis: A Pioneer Plastic Surgeon. *Ann Plast Surg*, 83(6), 611-617. doi: 10.1097/SAP.0000000000002023
12. Uçak, H. (2019). *Ameliyathanede yönetim - organizasyon & cerrahi uygulamalar* (3. Baskı). Ankara: Kongre Kitapevi; 285-304.
13. Ellenrieder, M., Enz, A., Kluess, D., & Mittelmeier, W. (2020). Is the unlimited use of surgical instruments safe?: discussion using the example of endoprosthesis. *Orthopade*, 49(12), 1049-1055. doi: 10.1007/s00132-020-04022-3
14. Kaymakçı, Ş. (2015). Ameliyathane hemşireliği görev yetki ve sorumlulukları. Yavuz van Giersbergen, M., & Kaymakçı, Ş. (Ed.). *Ameliyathane Hemşireliği*. İzmir: Meta Basım Matbaacılık; 1-18.
15. Cowperthwaite, L., & Holm, R. L. (2015). Guideline implementation: surgical instrument cleaning. *AORN J*, 101(5), 542-552. doi: 10.1016/j.aorn.2015.03.005
16. Link, T. (2019). Guideline implementation: sterilization. *AORN J*, 109(6), 772-782. doi: 10.1002/aorn.12668
17. Spruce, L. (2017). Back to basics: instrument cleaning. *AORN J*, 105(3), 292-299. doi: 10.1016/j.aorn.2017.01.001

Bölüm 31.

Ameliyathanede Kullanılan Sarf Malzemeler

Fatma Balcı - Ayfer Özbaş

ÖĞRENİM HEDEFLERİ

- Farklı cerrahi tampon tiplerini sınıflandırır ve tanımlar.
 - Enjektör çeşitlerini ve iğne tiplerini sınıflandırır ve tanımlar.
 - Genel olarak kullanılan yara drenaj sistemlerini, tüp ve kateter çeşitlerini tanımlar ve nasıl çalıştığını açıklar.
 - Yara pansuman ürünlerini ve kullanım alanlarını tartışır.
 - Cerrahi sütürlerin yapısını ve özelliklerini tanımlar.
 - Emilebilir ve emilemez dikiş türlerini ve nasıl kullanıldığını tartışır.
 - Cerrahi iğnelerin şekillerini ve uç özelliklerini tanımlar.
-

KAYNAKLAR

1. Türk Dil Kurumu (TDK). Güncel Türkçe Sözlük. Erişim adresi: <https://sozluk.gov.tr>, Erişim tarihi: 06.08.2022.
2. Hosseinzadeh, F., Sepehri, M. M., Khasha, R., & Taherkhani, N. (2020). A Framework to Find Flow Disruptions in the Operating Rooms' Consumable Supplies. *Perioperative Care and Operating Room Management*, 21, 100136. doi: 10.1016/j.pcorm.2020.100136.
3. Özveri, O., Damar, M., & Durmuş, A. (2019). Ameliyathane Malzeme Yönetim Sisteminin Süreç Yönetimi Tekniği İle Değerlendirilmesi: Bir Üniversite Hastanesi Örneği. *Hacettepe Sağlık İdaresi Dergisi*, 22(1), 19-50.
4. Tüzemen, A., & Gümüşoğlu, Ş. (2020). Ameliyathanelerde Malzeme Planlaması: Ameliyathane Operasyon Reçetesi (AOR) ile Yeni Randevu Sisteminin Tasarımı ve Bir Uygulama. *Tokat Gaziosmanpaşa Üniversitesi, Sosyal Bilimler Araştırmaları Dergisi*, XV(1), 335-349. doi/ISSN:1306-732X /E-ISSN: 2564-680X.
5. Rutherford, C. J. (2010). General surgical supplies. In *Differentiating Surgical Equipment and Supplies*. Philadelphia: F.A. Davis Company (ss. 51-91). Erişim tarihi: 13.09.2022. <https://www.studocu.com/ph/document/ama-computer-university/nursing/differentiating-surgical-equipment-and-supplies-colleen-rutherford-z-lib/67827226>.
6. Fuller Kotcher, J. (2013). Management of the surgical wound. In *Surgical Technology Principles and Practice* (6th ed.). Canada: Elsevier (ss. 229-245). Google Books.
7. Phillips, N. (2017). Surgical instrumentation. In *Berry Kohn's Operating Room Technique* (13th ed.). Ohio: Elsevier (ss. 324-342).
8. Fuller Kotcher, J. (2013). Surgical instruments. In *Surgical Technology Principles and Practice* (6th ed.). Canada: Elsevier (ss. 229-245).
9. Ögce, F. (2015). Drenler, pansumanlar, yara iyileşmesi. In *Ameliyathane Hemşireliği*. Yavuz van Giersbergen (Ed.). İzmir: Meta Basım Matbaacılık (ss. 547-567).
10. Sun, V., Bojorquez, O., Grant, M., Wendel, C. S., Weinstein, R., & Krouse, R. S. (2020). Cancer survivors' challenges with ostomy appliances and self-management: a qualitative analysis. *Support Care Cancer*, 28(4), 1551-1554. doi: 10.1007/s00520-019-05156-7.
11. Agarwal, P., Kukrele, R., & Sharma, D. (2019). Vacuum assisted closure (VAC)/negative pressure wound therapy (NPWT) for difficult wounds: A review. *J Clin Orthop Trauma*, 10(5), 845-848. doi: 10.1016/j.jcot.2019.06.015.
12. Phillips, N. (2017). Intraoperative patient care. In *Berry Kohn's Operating Room Technique* (13th ed.). Ohio: Elsevier (ss. 479-498).
13. Conrardy, J., Hillanbrand, M., Myers, S., & Nussbaum, G. F. (2010). Reducing medical waste. *AORN J*, 91(6), 711-721. doi: 10.1016/j.aorn.2009.12.029.
14. Kaymakçı, Ş. (2015). Cerrahi aletler ve dikiş materyalleri. In *Ameliyathane Hemşireliği*. Yavuz van Giersbergen (Ed.). İzmir: Meta Basım Matbaacılık (ss. 513-527).
15. Phillips, N. (2017). Surgical site management. In *Berry Kohn's Operating Room Technique* (13th ed.). Ohio: Elsevier (ss. 529-582).
16. Pereira, B. M., Bortoto, J. B., & Fraga, G. P. (2018). Topical hemostatic agents in surgery: review and prospects. *Rev Col Bras Cir*, 45(5), e1900. doi: [10.1590/0100-6991e-20181900]. <https://doi.org/10.1590/0100-6991e-20181900>.
17. Meyerson, J. M. (2016). A Brief History of Two Common Surgical Drains. *Ann Plast Surg*, 77(1), 4-5. doi: 10.1097/SAP.0000000000000734.
18. Rutherford, C. J. (2010). Tubes, drains, catheters and postop splints. In *Differentiating Surgical Equipment and Supplies*. Philadelphia: F.A. Davis Company (ss. 93-106).
19. Öztekin, S. D. (2015). Kafa Travmaları: Fiziksel Tanılama, Tedavi ve Bakımda Temel İlkeleri. In: SD. Öztekin & İlhan Öztekin (Ed.). *Nöroşirürji Hemşireliği*. Nobel Tıp Kitabevleri, İstanbul, 53-87.
20. Fuller Kotcher, J. (2013). Surgical skin prep and draping. In *Surgical Technology Principles and Practice* (6th ed.). Canada: Elsevier (ss. 390-410).
21. Byrne, M., & Aly, A. (2019). The Surgical Suture. *Aesthet Surg J*, 39(Suppl_2), S67-S72. doi: 10.1093/asj/sjz036
22. Bush, J., & Bayat, A. (2007). Surgical instruments, sutures and suturing techniques. *Br J Hosp Med (Lond)*, 68(8), M142-M145. doi: 10.12968/hmed.2007.68.Sup8.24511
23. Rutherford, C. J. (2010). Sutures and suture needles. In *Differentiating Surgical Equipment and Supplies*. Philadelphia: F.A. Davis Company (ss. 107-118).
24. Nurse Academy. (2021). *Surgical Suture for Beginners* (2nd ed.). United States: Nurse Academy (ss. 1-125).
25. Gilbert, P., & McBain, A. J. (2002). Literature-based evaluation of the potential risks associated with impregnation of medical devices and implants with triclosan. *Surg Infect (Larchmt)*, 3(Suppl 1), S55-S63.

26. Rothenburger, S., Spangler, D., Bhende, S., & Burkley, D. (2002). In vitro antimicrobial evaluation of Coated VICRYL* Plus Antibacterial Suture (coated polyglactin 910 with triclosan) using zone of inhibition assays. *Surg Infect (Larchmt)*, 3(Suppl 1), S79-S87.
27. Paul, M. D. (2009). Bidirectional barbed sutures for wound closure: evolution and applications. *J Am Col Certif Wound Spec*, 1(2), 51-57.
28. Zaruby, J., Gingras, K., Taylor, J., & Maul, D. (2011). An in vivo comparison of barbed suture devices and conventional monofilament sutures for cosmetic skin closure: biomechanical wound strength and histology. *Aesthet Surg J*, 31(2), 232-240.
29. Lin, Y., Lai, S., Huang, J., & Du, L. (2016). The efficacy and safety of knotless barbed sutures in the surgical field: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *Sci Rep*, 6, 23425.
30. Paul, M. D. (2013). Barbed sutures in aesthetic plastic surgery: evolution of thought and process. *Aesthet Surg J*, 33(3 Suppl), 17S-31S.
31. Hurwitz, D. J., & Reuben, B. (2013). Quill barbed sutures in body contouring surgery: a 6-year comparison with running absorbable braided sutures. *Aesthet Surg J*, 33(3 Suppl), 44S-56S.
32. Moran, M. E., Marsh, C., & Perrotti, M. (2007). Bidirectional-barbed sutured knotless running anastomosis v classic Van Velthoven suturing in a model system. *J Endourol*, 21(10), 1175-1178.
33. Greenberg, J. A., & Einarsson, J. I. (2008). The use of bidirectional barbed suture in laparoscopic myomectomy and total laparoscopic hysterectomy. *J Minim Invasive Gynecol*, 15(5), 621-623.
34. Cortez, R., Lazcano, E., Miller, T., et al. (2015). Barbed sutures and wound complications in plastic surgery: an analysis of outcomes. *Aesthet Surg J*, 35(2), 178-188.
35. Üç halkalı enjektör., <https://www.dentalsepet.com/falcon-karpul-siringasi-3-halkali-manuel-aspireli-pmu31860>. Erişim tarihi: 13.09.2022
36. Göğüs drenaj tüpü. <https://www.4amedical.com/tr/index.php/gogus-drenaj-sisesi>. Erişim tarihi: 13.09.2022
37. Göğüs tüpleri. <https://www.medgadget.com/2019/10/chest-drainage-catheters>. Erişim tarihi: 13.09.2022.
38. Barbed suture. <https://www.dolphinsutures.com/resources/barb-sutures/>. Erişim tarihi: 13.09.2022
39. Suture needles. <https://www.ivis.org/library/current-techniques-small-animal-surgery-5th-edition/selection-and-use-of-currently-available-suture-materials-and-needles>. E zamanı: 13.09.2022

Bölüm 32.

Ameliyathanede Kullanılan İlaçlar ve Solüsyonlar

Gönül Yılmaz Dünder - Hatice Saylan

ÖĞRENİM HEDEFLERİ

- Ameliyathanede kullanılan inhaler anestetik ilaçları açıklar.
 - Ameliyathanede kullanılan intravenöz anestetik ilaçları açıklar.
 - Ameliyathanede kullanılan nöromusküler blokerleri tanımlar.
 - Ameliyathanede kullanılan nöromusküler blokajı antagonize eden ilaçları tanımlar.
 - Ameliyathanede kullanılan solüsyonları sınıflandırır.
 - Ameliyathanede kullanılan kristaloidleri ve kolloidleri sınıflandırır.
-

KAYNAKLAR

1. Vick, A., Vydyanathan, A., Safi, T., & Gritsenk, K. (2013). Perioperative considerations in pharmacology. In A.D. Kaye, A.M. Kaye, & R.D. Urman (Eds.), *Essentials of pharmacology for anesthesia, pain medicine, and critical care* (ss. 87-102). London: Springer New York Heidelberg Dordrecht.
2. Thompson, J., & Young, S. (2011). Preoperative pharmacological optimisation. In M. Radford, A. Williamson, & C. Evans (Eds.), *Preoperative assessment and perioperative management* (ss. 235-236). Cumbria: M&K Update Ltd.
3. Wicker, P. (2015). *Perioperative Practice at a Glance* (First Edition). John Wiley & Sons, Ltd (ss. 30-31).
4. Barber, P., Parkes, J., & Blundell, D. (2012). *Further Essentials of pharmacology for nurses*. Maidenhead: McGraw-Hill Education (ss. 83-104).
5. Neubert, L., & Sinha, A. (2015). Inhalational anesthetics. In P.K. Sikka, S.T. Beamen, & J.A. Street (Eds.), *Basic clinical anesthesia* (ss. 123-129). New York: Springer.
6. Navrut Öztürk, N., & Karşı, B. (2013). Genel anesteziye kullanılan inhalasyon ajanları. *Türkiye Klinikleri J Anest Reanim-Special Topics*, 6(1), 42-46.
7. Greig, P., & Crabtree, N. (2015). *Introducing anaesthesia*. Oxford: Oxford University Press, Incorporated (ss. 32-45).
8. Rosenjack Burchum, J., & Rosenthal, L.D. (2019). *Lehne's pharmacology for nursing care* (Tenth Edition). Canada: Elsevier (ss. 281-289).
9. Accardo, D. (2020). Pharmacology of anesthetic drugs. In B.T. Smith & D.F. Pacitti (Eds.), *Pharmacology for nurses* (Second edition, ss. 430-448). Burlington, Massachusetts: Jones & Bartlett.
10. Lavelle, E.D., & Kurra, S. (2018). Pharmacology of inhaled anesthetics. In E. Frag, M. Argalious, J.E. Tetzlaff, & D. Sharma (Eds.), *Basic sciences in anesthesia* (ss. 182-189). Switzerland: Springer International Publishing.
11. Patel, P.M., Drummond, J.C., & Lemkuil, B.P. (2020). Cerebral physiology and the effect of anesthetic drugs. In M.A. Gropper, N.H. Cohen, L.I. Eriksson, L.A. Fleisher, K. Leslie, & J.P. Wiener-Kronish (Eds.), *Miller's anesthesia* (Ninth Edition, ss. 325-329). Philadelphia, PA: Elsevier.
12. Butterworth, J.F., Mackey, D.C., & Wasnick, J.D. (2018). *Morgan & Mikhail's Clinical Anesthesiology* (6th Edition). McGraw Hill Education Lange (ss. 285-450).
13. Schifilliti, D., Grasso, G., Conti, A., & Fodale, V. (2010). Anaesthetic-related neuroprotection. *CNS Drugs*, 24(11), 893-907. doi: 10.2165/11584760-000000000-00000
14. Ebert, T.J., & Linderman, L. (2013). Inhaled anesthetics. In P.G. Barash, B.F. Cullen, R.K. Stoelting, M.K. Cahalan, R. Ortega, & M.C. Stock (Eds.), *Clinical anesthesia* (ss. 445-477). Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins.
15. Ko, H., Kaye, A.D., & Urman, R.D. (2013). Pharmacokinetics, pharmacodynamics, and physical properties of inhalational agents. In A.D. Kaye, A.M. Kaye, & R.D. Urman (Eds.), *Essentials of pharmacology for anesthesia, pain medicine, and critical care* (ss. 61-72). London: Springer New York Heidelberg Dordrecht.
16. Nagelhout, J.J. (2018). Inhalation anesthetics. In J.J. Nagelhout & S. Elisha (Eds.), *Nurse anesthesia* (Sixth edition, ss.80-95). St. Louis, Missouri: Elsevier.
17. Garcia, P., Whalin, M.K., & Sebel, P.S. (2013). Intravenous anesthetics. In H.C. Hemmings & T.D. Egan (Eds.), *Pharmacology and physiology for anesthesia foundations and clinical application* (ss. 137-154). Philadelphia: PA: Elsevier.
18. Doğan Bakı, E. (2013). İntravenöz Anestetikler. *Türkiye Klinikleri J Anest Reanim-Special Topics*, 6(1), 28-41.
19. Abdalla, M. (2018). Pharmacology of non-opioid intravenous anesthetics. In E. Frag, M. Argalious, J.E. Tetzlaff, & D. Sharma (Eds.), *Basic sciences in anesthesia* (ss. 109-120). Switzerland: Springer International Publishing.
20. Peck, T., & Harris, B. (2021). *Pharmacology for anesthesia and intensive care* (Fifth Edition). Cambridge: University Printing House (ss. 93-188).
21. Gwinnutt, C.L., & Gwinnutt, M. (2016). *Clinical Anaesthesia*. Hoboken: John Wiley & Sons, Incorporated (s. 46).
22. Vuyk, J., Sitsen, E., & Reekers, M. (2020). Intravenous anesthetics. In M.A. Gropper, N.H. Cohen, L.I. Eriksson, L.A. Fleisher, K. Leslie, & J.P. Wiener-Kronish (Eds.), *Miller's anesthesia* (Ninth Edition, ss. 638-676). Philadelphia: PA: Elsevier.
23. Miller, M.B. (2018). Perioperative medication. In E. Guimaraes, M. Davis, G. Woodworth, & J.R. Kirsch (Eds.), *The anesthesia technologist's manual* (ss. 389-407). Philadelphia: Wolters Kluwer.
24. Abola, R., Geralemmou, S., Szafran, M., & Gan, T.J. (2017). Intravenous anesthetics. In P.G. Barash (Ed.), *Clinical anesthesia, 8e: EBook Without Multimedia* (ss. 1201-1238). Philadelphia: Wolters Kluwer.
25. Jackson, D.J., & Forte, P.J. (2015). Intravenous induction agents. In P.K. Sikka, S.T. Beamen, & J.A. Street (Eds.), *Basic clinical anesthesia* (s. 136). New York: Springer.

26. Cummings, K.C., & Naguib, M.A. (2022). Opioid agonists and antagonists. In P. Flood, J.P. Rathmell, & R.D. Urman (Eds.), *Pharmacology & physiology in anesthetic practice* (Sixth Edition, ss. 1003-1072). China: Wolters Kluwer Lippincott Williams & Wilkins.
27. Krakowski, J.C., & Orebaugh, S.L. (2015). Opioids and benzodiazepines. In P.K. Sikka, S.T. Beamen, & J.A. Street (Eds.), *Basic clinical anesthesia* (ss. 139-149). New York: Springer.
28. Dahan, A., Niesters, M., Olofsen, E., Smith, T., & Overdyk, F. (2013). Opioids. In P.G. Barash, B.F. Cullen, R.K. Stoelting, M.K. Cahalan, R. Ortega, & M.C. Stock (Eds.), *Clinical anesthesia* (ss. 501-522). Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins.
29. Barber, P., & Robertson, D. (2020). *Essentials of pharmacology for nurses* (Fourth Edition). USA: Open International Publishing Limited (ss. 41-64).
30. Renew, J.R., Brull, S.J., & Naguib, M. (2018). Clinical pharmacology of drugs acting at the neuromuscular junction. In E. Farag, M. Argalious, J.E. Tetzlaff, & D. Sharma (Eds.), *Basic sciences in anesthesia* (ss. 140-154). Springer International Publishing.
31. Sturgill, E.L., & Campbell, N.F. (2015). Neuromuscular blocking and reversal agents. In P.K. Sikka, S.T. Beamen, & J.A. Street (Eds.), *Basic clinical anesthesia* (ss. 151-157). New York: Springer.
32. Brull, S.J., & Meistelman, C. (2020). Pharmacology of neuromuscular blocking. In M.A. Gropper, N.H. Cohen, L.I. Eriksson, L.A. Fleisher, K. Leslie, & J.P. Wiener-Kronish (Eds.), *Miller's anesthesia* (Ninth Edition, ss. 792-828). Philadelphia: PA: Elsevier.
33. Nagelhout, J.J. (2018). Neuromuscular blocking agents, reversal agent and their monitoring. In J.J. Nagelhout & S. Elisha (Eds.), *Nurse anesthesia* (Sixth edition, ss. 140-164). St. Louis, Missouri: Elsevier.
34. Lien, C.A., & Eikermann, M. (2019). Neuromuscular blockers and reversal drugs. In H.C. Hemmings & T.D. Egan (Eds.), *Pharmacology and physiology for anesthesia: Foundations and clinical application* (Second Edition, ss. 309-322). Philadelphia: PA: Elsevier.
35. Gupta, D.K., & Henthorn, T.K. (2013). Basic principles of clinical pharmacology. In P.G. Barash, B.F. Cullen, R.K. Stoelting, M.K. Cahalan, R. Ortega, & M.C. Stock (Eds.), *Clinical anesthesia* (ss. 156-188). Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins.
36. Thompson, J. (2015). Intraoperative fluid management. *Critical Care Nursing Clinics*, 27(1), 67-77. doi: 10.1016/j.cnc.2014.10.012
37. Svensen, C., & Rodhe, P. (2019). Intravascular volume replacement therapy. In H.C. Hemmings & T.D. Egan (Eds.), *Pharmacology and physiology for anesthesia: Foundations and clinical application* (Second Edition, ss. 795-810). Philadelphia: PA: Elsevier.
38. Smorenberg, A., Ince, C., & Groeneveld, A.B. (2013). Dose and type of crystalloid fluid therapy in adult hospitalized patients. *Perioperative Medicine*, 2(1), 1-10. doi: 10.1186/2047-0525-2-17
39. Trinooson, C., & Patel, N.G. (2018). Fluid administration, perioperative goal-directed fluid therapy, and electrolyte disorders. In J.J. Nagelhout & S. Elisha (Eds.), *Nurse anesthesia* (Sixth edition, ss.349-352). St. Louis, Missouri: Elsevier.
40. Shabot, S.M., & Prough, D.S. (2018). Fluid therapy. In E. Guimaraes, M. Davis, G. Woodworth, & J.R. Kirsch (Eds.), *The anesthesia technologist's manual* (ss. 429-439). Philadelphia: Wolters Kluwer.
41. Edwards, M.R., & Grocot, M.P.W. (2020). Perioperative fluid and electrolyte therapy. In M.A. Gropper (Ed.), *Miller's anesthesia* (ss. 1492-1521). Philadelphia: Elsevier.
42. Chuy, K., & Singh-Radcliff, N. (2013). Crystalloids. In A. Gupta & N. Singh-Radcliff (Eds.), *Pharmacology in anesthesia practice* (ss. 265-271). Cary: Oxford University Press, Incorporated.
43. Salinero, A., & Mitzova-Vladinov, G. (2021). Battle of the crystalloids in the operating room: A literature review. *Journal of PeriAnesthesia Nursing*, 36(6), 629-637. doi: 10.1016/j.jopan.2021.03.012
44. Song, J.W., Shim, J.K., Kim, N.Y., Jang, J., & Kwak, Y.L. (2015). The effect of 0.9% saline versus plasmalyte on coagulation in patients undergoing lumbar spinal surgery; a randomized controlled trial. *International Journal of Surgery*, 20, 128-134. doi: 10.1016/j.ijsu.2015.06.065
45. Morgan, T.J. (2013). The ideal crystalloid-what is 'balanced'?. *Current Opinion In Critical Care*, 19(4), 299-307. doi: 0.1097/MCC.0b013e3283632d46
46. Klimek, M., & Ottens, T.H. (2013). Fluid management in the neurosurgical patient. In K.J. Ruskin, S.H. Rosenbaum, & I.J. Rampil (Eds.), *Fundamentals of neuroanesthesia: A physiologic approach to clinical practice* (ss. 144-148). Oxford: Oxford University Press, Incorporated.
47. Bulger, E.M., May, S., Brasel, K.J., Schreiber, M., Kerby, J.D., & Tisherman, S.A. et al. (2010). Out-of-hospital hypertonic resuscitation following severe traumatic brain injury: a randomized controlled trial. *Jama*, 30(13), 1455-1464. doi: 10.1001/jama.2010.1405

48. Hammond, S., Wignell, A., Cooling, P., Barrett, D.A., & Davies, P. (2020). Plasma-lyte 148 and plasma-lyte 148 5% glucose compatibility with commonly used critical care drugs. *Intensive Care Med Exp*, 8(1), 25-34. doi: 10.1186/s40635-020-00311-5
49. Pillai, S.A. (2014). *Surgeons and anesthesia*. New Delhi: Jaypee Brothers Medical Publisher (ss. 144-154).
50. Dignam, G., & Mesbah, A. (2016). Peri-operative fluid therapy. In C. Mendonca & C. Vaidyanath (Eds.), *Handbook of anaesthesia & peri-operative medicine* (ss. 233-253). Shrewsbury: TFM Publishing Ltd.
51. Babazade, R., & Kurz, A. (2014). Long term effects of perioperative fluid management. *Türkiye Klinikleri J Anest Reanim-Special Topics*, 7(1), 1-9.
52. Kelava, M., Youssef, D.S., & Argalious, M. (2018). Perioperative intravenous fluid therapy. In E. Farag, M. Argalious, J.E. Tetzlaff, & D. Sharma (Eds.), *Basic sciences in anesthesia* (ss. 260-266). Springer International Publishing.
53. Piper, G.L., & Kaplan, L.J. (2012). Fluid and electrolyte management for the surgical patient. *Surgical Clinics*, 92(2), 189-205. doi: 10.1016/j.suc.2012.01.004
54. Yıldız, F., & Karakoç, E. (2013). Hipovolemi ve şok tedavisinde sıvı seçimi: kristaloid ve kolloidler. *Arşiv Kaynak Tarama Dergisi*, 22(3), 347-361.
55. Lobo, D.N., Stanga, Z., Aloysius, M.M., Wicks, C., Nunes, Q.M., Ingram, K.L., et al. (2010). Effect of volume loading with 1 liter intravenous infusions of 0.9% saline, 4% succinylated gelatine (Gelofusine) and 6% hydroxyethyl starch (Voluven) on blood volume and endocrine responses: a randomized, three-way crossover study in healthy volunteers. *Crit Care Med*, 38 (2), 464-470. doi: 10.1097/CCM.0b013e3181bc80f1
56. He, H., Liu, D., & Ince, C. (2018). Colloids and the microcirculation. *Anesthesia & Analgesia*, 126(5), 1747-1754. doi: 10.1213/ANE.0000000000002620

Bölüm 33.

Ameliyathanede Kullanılan Ekipman ve Malzemelerin Dekontaminasyon, Dezenfeksiyon ve Sterilizasyonu

Zeynep Temiz - Şerife Gözde Tütüncü

ÖĞRENİM HEDEFLERİ

- Cerrahi aletlerin ve yeniden kullanılabilir tıbbi cihazların etkili bir şekilde temizlenmesinin, dekontamine edilmesinin ve dezenfekte/sterilize edilmesinin önemini açıklar.
 - Ameliyathanede kullanılan malzemelerin temizleme ve dekontaminasyon adımlarını bilir.
 - Dekontaminasyon alanında güvenliğin nasıl sağlanacağını bilir.
 - Temizleme yöntem türlerini bilir.
 - Dezenfeksiyon ürünlerini, avantajlarını, dezavantajlarını bilir.
 - Sterilizasyon için malzemelerin doğru şekilde işlenmesine yönelik adımları bilir.
 - Bir sterilizasyon yönteminin nasıl seçileceğini açıklar.
-

KAYNAKLAR

1. Siani, H., & Maillard, J.Y. (2015). Best Practice in Healthcare Environment Decontamination. *Eur J Clin Microbiol Infect Dis*, 34(1), 1-11. doi: 10.1007/s10096-014-2205-9.
2. World Health Organization and Pan American Health Organization. (2016). Preparation and Packaging for Reprocessing. Decontamination and Reprocessing of Medical Devices for Health Care Facilities, 54-69. URL: <https://www.who.int/publications/i/item/9789241549851>. (Erişim tarihi: 05.11.2022)
3. Rutala, W.A., & Weber, D.J. (2016). Reprocessing Semicritical Items: Current Issues and New Technologies. *Am J Infect Control*, 44(5 Suppl), 53-62. doi: 10.1016/j.ajic.2015.12.029.
4. Stockert, E.W., & Langerman, A. (2014). Assessing the Magnitude and Costs of Intraoperative Inefficiencies Attributable to Surgical Instrument Trays. *J Am Coll Surg*, 219(4), 646-655. doi: 10.1016/j.jamcollsurg.2014.06.019.
5. Dancer, S.J., Stewart, M., Coulombe, C., Gregori, A., & Viridi, M. (2012). Surgical Site Infections Linked to Contaminated Surgical Instruments. *J Hosp Infect*, 81(4), 231-238. doi: 10.1016/j.jhin.2012.04.023.
6. Seavey, R. (2013). High-Level Disinfection, Sterilization, and Antisepsis: Current Issues in Reprocessing Medical and Surgical Instruments. *Am J Infect Control*, 41(5 Suppl), S111-S117. doi: 10.1016/j.ajic.2012.09.030.
7. Rutala, W.A., & Weber, D.J. (2016). Monitoring and Improving the Effectiveness of Surface Cleaning and Disinfection. *Am J Infect Control*, 44(5 Suppl), e69-e76. doi: 10.1016/j.ajic.2015.10.039.
8. Croke, L. (2020). Guideline for Care and Cleaning of Surgical Instruments. *AORN J*, 112(3), 9-11. doi: 10.1002/aorn.13187.
9. Association for the Advancement of Medical Instrumentation. (2017). ANSI/AAMI ST79:2017. Comprehensive Guide to Steam Sterilization and Sterility Assurance in Health Care Facilities. Arlington, VA: AAMI. URL: <https://webstore.ansi.org/standards/aami/ansiaamist792017>. (Erişim tarihi: 22.11.2022)
10. Chobin, N. (2019). Surgical Instrument Decontamination: A Multistep Process. *AORN J*, 110(3), 253-262. doi: 10.1002/aorn.12784.
11. Holland, M.G., & Cawthon, D. (2015). Personal Protective Equipment and Decontamination of Adults and Children. *Emerg Med Clin North Am*, 33(1), 51-68. doi: 10.1016/j.emc.2014.09.006.
12. Cowperthwaite, L., & Holm, R.L. (2015). Guideline Implementation: Surgical Instrument Cleaning. *AORN J*, 101(5), 542-549; quiz 550-552. doi: 10.1016/j.aorn.2015.03.005.
13. Bradley, C.R., Hoffman, P.N., Egan, K., Jacobson, S.K., Colville, A., Spencer, W., Larkin, S., & Jenks, P.J. (2019). Guidance for the Decontamination of Intracavity Medical Devices: The Report of a Working Group of the Healthcare Infection Society. *J Hosp Infect*, 101(1), 1-10. doi: 10.1016/j.jhin.2018.08.003.
14. Association for the Advancement of Medical Instrumentation. (2014). AAMI TIR34:2014 Water for Reprocessing of Medical Devices. Arlington, VA. AAMI. URL: <https://www.evoqua.com/en/articles/AAMI-TIR34-water-for-medical-devices/>. (Erişim tarihi: 04.11.2022).
15. Loftus, R.W., Brown, J.R., Patel, H.M., Koff, M.D., Jensen, J.T., Reddy, S., Ruoff, K.L., Heard, S.O., Dodds, T.M., Beach, M.L., & Yeager, M.P. (2015). Transmission Dynamics of Gram-Negative Bacterial Pathogens in the Anesthesia Work Area. *Anesth Analg*, 120(4), 819-826. doi: 10.1213/ANE.0000000000000626.
16. Otter, J.A., Yezli, S., Salkeld, J.A., & French, G.L. (2013). Evidence that Contaminated Surfaces Contribute to the Transmission of Hospital Pathogens and an Overview of Strategies to Address Contaminated Surfaces in Hospital Settings. *Am J Infect Control*, 41(5 Suppl), S6-S11. doi: 10.1016/j.ajic.2012.12.004.
17. Yezli, S., Barbut, F., & Otter, J.A. (2014). Surface Contamination in Operating Rooms: A Risk for Transmission of Pathogens? *Surg Infect (Larchmt)*, 15(6), 694-699. doi: 10.1089/sur.2014.011.
18. Simmons, S., Dale, C. Jr, Holt, J., Passey, D.G., & Stibich, M. (2018). Environmental Effectiveness of Pulsed-xenon Light in the Operating Room. *Am J Infect Control*, 46(9), 1003-1008. doi: 10.1016/j.ajic.2018.02.027.
19. Munoz-Price, L.S., Birnbach, D.J., Lubarsky, D.A., Arheart, K.L., Fajardo-Aquino, Y., Rosalsky, M., Cleary, T., Depascale, D., Coro, G., Namias, N., & Carling, P. (2012). Decreasing Operating Room Environmental Pathogen Contamination Through Improved Cleaning Practice. *Infect Control Hosp Epidemiol*, 33(9), 897-904. doi: 10.1086/667381.
20. de Camargo, T.C., Almeida, A.G.C.D.S., Bruna, C.Q.M., Ciofi-Silva, C.L., Pinto, F.M.G., & Graziano, K.U. (2018). Manual and Automated Cleaning Are Equally Effective for the Removal of Organic Contaminants From Laparoscopic Instruments. *Infect Control Hosp Epidemiol*, 39(1), 58-63. doi: 10.1017/ice.2017.253.
21. Dezenfeksiyon, Antisepsi, Sterilizasyon (DAS) Rehberi (2019). Dezenfeksiyon, Antisepsi, Sterilizasyon (DAS) Derneği, İstanbul. URL: www.das.org.tr (Erişim tarihi: 05.12.2022).
22. The Association for Professionals in Infection Control and Epidemiology (APIC) Implementation Guide: Infection Preventionist's Guide to the OR. 2th ed. USA;2018. URL: <https://apic.org/Professional-Practice/Implementation-guides/> (Erişim tarihi: 29.12.2022).

23. Gül, M. (2011). Ameliyathanelerde Enfeksiyon Kontrolü. 7. Ulusal Sterilizasyon Dezenfeksiyon Kongresi, Kongre Kitapçığı, 535-540. Antalya. URL: www.das.org.tr.
24. Esen, Ş. (2012). Dezenfeksiyon ve Dezenfektan Seçimi. *ANKEM Derg.* 26(Ek 2), 309-313.
25. Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ) (World Health Organization-WHO) (2018a). Implementation manual to support the prevention of surgical site infections at the facility level- turning recommendations into practice (Interim Version), Switzerland. URL: <https://www.who.int/publications/i/item/WHO-HIS-SDS-2018-18> (Erişim tarihi: 04.12.2022).
26. Rutala, W.A., & Weber, D.J. (2013). Disinfection and Sterilization: An Overview. *Am J Infect Control*, 41(5 Suppl), S2-S5. doi: 10.1016/j.ajic.2012.11.005.
27. Aksoy Karacaoğlu, L. (2019). Ameliyathanede Asepsi, Antisepsi, Sterilizasyon ve Dezenfeksiyon Uygulamaları. In Adaş, G.T. (Ed.), *A'dan Z'ye Ameliyathane* (ss. 439-470). İstanbul: Nobel Tıp Kitabevleri.
28. Mohapatra, S. (2017). *Sterilization and Disinfection*. In *Essentials of Neuroanesthesia* (ss. 929-944). doi: 10.1016/B978-0-12-805299-0.00059-2.
29. Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ) (World Health Organization-WHO) (2018b). Global Guidelines for the Prevention of Surgical Site Infection, Second Edition. URL: <https://www.who.int/publications/i/item/global-guidelines-for-the-prevention-of-surgical-site-infection-2nd-ed>. (Erişim tarihi: 10.12.2022).
30. Holmes, S. (2020). An Overview of Current Surgical Instrument and Other Medical Device Decontamination Practices. In *Decontamination in Hospitals and Healthcare*, 2th ed. (ss. 443-482). Doi: 10.1016/B978-0-08-102565-9.00020-0.
31. Bali, R.K. (2021). Operating Room Protocols and Infection Control. Bonanthaya K. Ed. *Oral and Maxillofacial Surgery for the Clinician*. Singapore: Springer, pp. 173-194
32. Link, T. (2018). Guideline Implementation: Manual Chemical High-Level Disinfection: 1.5 www.aornjournal.org/content/cme. *AORN J*, 108(4), 399-410. doi: 10.1002/aorn.12373.
33. Gardner, M.G., & Serpell, M. (2022). Disinfection, Sterilization and Single Use. *Anaesthesia & Intensive Care Medicine*, 23(10), 571-575. <https://doi.org/10.1016/j.mpaic.2022.07.005>.
34. Rutala, W.A., & Weber, D.J. (2019). Disinfection, Sterilization, and Antisepsis: An overview. *Am J Infect Control*, 47S, A3-A9. doi: 10.1016/j.ajic.2019.01.018.
35. Eryılmaz, M., & Akın, A. (2008). Dezenfeksiyon ve Antisepsi. *Ankara Ecz. Fak. Derg.*, 37(4), 311-331.
36. Erdinç, F.Ş., & Demircan, Ş.A. (2019). Anestezi ve Solunum Ekipmanlarının Sterilizasyonu ve Dezenfeksiyonu. *Flora*, 24(3), 157-163. doi: 10.5578/flora.68523.
37. Bharti, B., Li, H., Ren, Z., Zhu, R., & Zhu, Z. (2022). Recent Advances in Sterilization and Disinfection Technology: A Review. *Chemosphere*, 308(Pt 3), 136404. doi: 10.1016/j.chemosphere.2022.136404.
38. Lerouge, S. (2012). Introduction to sterilization: Definitions and Challenges. In S. Lerouge & A. Simmons (Eds.), *Sterilisation of Biomaterials and Medical Devices* (pp. 1-1). Cambridge, UK: Woodhead Publishing Limited.
39. Pérez Davila, S., González Rodríguez, L., Chiussi, S., Serra, J., & González, P. (2021). How to Sterilize Polylactic Acid Based Medical Devices? *Polymers (Basel)*, 13(13), 2115. doi: 10.3390/polym13132115.
40. Link, T. (2019). Guideline Implementation: Sterilization. *AORN J*, 109(6), 772-782. doi: 10.1002/aorn.12668.
41. Hauk, L. (2018). Guideline for Sterilization. *AORN J*, 108(2), P10-P12. doi: 10.1002/aorn.12351.
42. Bashaw, M.A. (2016). Guideline Implementation: Processing Flexible Endoscopes. *AORN J*, 104(3), 225-236. doi: 10.1016/j.aorn.2016.06.018.
43. Link, T. (2020). Guidelines in Practice: Sterilization Packaging Systems. *AORN J*, 112(3), 248-260. doi: 10.1002/aorn.13150.
44. Tipnis, N.P., & Burgess, D.J. (2018). Sterilization of Implantable Polymer-Based Medical Devices: A Review. *Int J Pharm*, 544(2), 455-460. doi: 10.1016/j.ijpharm.2017.12.003.
45. von Woedtke, T., & Kramer, A. (2008). The Limits of Sterility Assurance. *GMS Krankenhhyg Interdiszip*, 3(3), Doc19. PMID: 20204091; PMCID: PMC2831250.
46. FDA. Sterilization Process Controls. <https://www.fda.gov/sterilization-process-controls> (Erişim tarihi: 12.12.2022).
47. Marei, H.F., Alshaia, A., Alarifi, S., Almasoud, N., & Abdelhady, A. (2019). Effect of Steam Heat Sterilization on the Accuracy of 3D Printed Surgical Guides. *Implant Dent*, 28(4), 372-377. doi: 10.1097/ID.0000000000000908.
48. Chow, T.T., & Yang, X.Y. (2004). Ventilation Performance in Operating Theatres Against Airborne Infection: Review of Research Activities and Practical Guidance. *J Hosp Infect*, 56, 85-92. doi: 10.1016/j.jhin.2003.09.020.
49. Andersson, A.E., Bergh, I., Karlsson, J., Eriksson, B.I., & Nilsson, K. (2012). Traffic Flow in the Operating Room: An Explorative and Descriptive Study on Air Quality During Orthopedic Trauma Implant Surgery. *Am J Infect Control*, 40, 750-755. doi: 10.1016/j.ajic.2011.09.015
50. Scaltriti, S., Cencetti, S., Rovesti, S., Marchesi, I., Bargellini, A., & Borella, P. (2007). Risk Factors for Particulate and Microbial Contamination of Air in Operating Theatres. *J Hosp Infect*, 66, 320-326. doi: 10.1016/j.jhin.2007.05.019

51. Sandström, M., Söderström, H., Karlsson, C., Johansson, A., & Åkesdotter Gustafsson, B. (2014). Bacterial Contamination of a Covered Sterile Operating Table Setting- A Pilot Study Measuring the Number of Bacteria on Operating Table Settings After 15 And 24 Hours in Fully Ventilated Empty Operating Rooms. *Nord J Nurs Res Clin Stud*, 34, 16-21.
52. Wistrand, C., Söderquist, B., & Sundqvist, A.S. (2021). Time-Dependent Bacterial Air Contamination of Sterile Fields in a Controlled Operating Room Environment: An Experimental Intervention Study. *J Hosp Infect*, 110, 97-102. doi: 10.1016/j.jhin.2021.01.016
53. McDonnell, G., & Burke, P. (2011). Disinfection: Is it Time to Reconsider Spaulding? *J Hosp Infect*, 78(3), 163-170. doi: 10.1016/j.jhin.2011.05.002
54. Ling, M.L., Ching, P., Widadaputra, A., Stewart, A., Sirijindadirat, N., & Thu, L.T.A. (2018). APSIC Guidelines for Disinfection and Sterilization of Instruments In Health Care Facilities. *Antimicrob Resist Infect Control*, 7, 25. doi: 10.1186/s13756-018-0308-2
55. Soares, G.C., Learmonth, D.A., Vallejo, M.C., Davila, S.P., González, P., Sousa, R.A., & Oliveira, A.L. (2019). Supercritical CO2 Technology: The Next Standard Sterilization Technique? *Mater Sci Eng C Mater Biol Appl*, 99, 520-540. doi: 10.1016/j.msec.2019.01.121
56. Ribeiro, N., Soares, G.C., Santos-Rosales, V., Concheiro, A., Alvarez-Lorenzo, C., García-González, C.A., & Oliveira, A.L. (2020). A New Era for Sterilization Based on Supercritical CO2 Technology. *J Biomed Mater Res B Appl Biomater*, 108(2), 399-428. doi: 10.1002/jbm.b.34398
57. Qiu, Q.Q., Sun, W.Q., & Connor, J. (2011). Sterilization of Biomaterials of Synthetic and Biological Origin. *Comprehensive Biomaterials*, 4, 127-144. doi: 10.1016/B978-0-08-055294-1.00248-8
58. Rogers, W.J. (2012). Sterilisation Techniques for Polymers. In Lerouge, S., & Simmons, A. (Eds.), *Sterilisation of Biomaterials and Medical Devices*, 151-211. doi: 10.1016/B978-1-84569-932-1.50007-6
59. Dion, M., & Parker, W. (2013). Steam sterilization principles. *Pharm. Eng.*, 33(6), 1-8.
60. Liao, L., Xiao, W., Zhao, M., Yu, X., Wang, H., Wang, Q., et al. (2020). Can N95 Respirators be Reused after Disinfection? How Many Times? *ACS nano*, 14(5), 6348-6356. doi: 10.1021/acsnano.0c03597
61. Rogers, W.J. (2012). Steam and dry heat sterilization of biomaterials and medical devices. In Lerouge, S., & Simmons, A. (Eds.), *Sterilisation of Biomaterials and Medical Devices*, 20-55. doi: 10.1016/B978-1-84569-932-1.50002-7
62. Mendes, G.C., Brandão, T.R., & Silva, C.L. (2007). Ethylene Oxide Sterilization of Medical Devices: A Review. *Am J Infect Control*, 35(9), 574-581. doi: 10.1016/j.ajic.2006.10.014
63. Linke, B. (2011). Sterilization Methods and Their Impact on Medical Devices Containing Electronics. EE Times Mag. Retrieved from <https://pdfserv.maximintegrated.com/en/an/AN5068.pdf>
64. Haim Zada, M., Kumar, A., Elmalak, O., Mechrez, G., & Domb, A.J. (2019). Effect of Ethylene Oxide and Gamma (γ -) Sterilization on the Properties of a PLCL Polymer Material in Balloon Implants. *ACS Omega*, 4(25), 21319-21326. doi: 10.1021/acsomega.9b02889
65. Ribeiro, N., Soares, G.C., Santos-Rosales, V., Concheiro, A., Alvarez-Lorenzo, C., García-González, C.A., & Oliveira, A.L. (2020). A New Era for Sterilization Based on Supercritical CO2 Technology. *J Biomed Mater Res B Appl Biomater*, 108(2), 399-428. doi: 10.1002/jbm.b.34398
66. Lee, B.K., Yun, Y., & Park, K. (2016). PLA Micro- and Nano-Particles. *Adv Drug Deliv Rev*, 107, 176-191. doi: 10.1016/j.addr.2016.05.020
67. Aquino, K.A.S. (2012). Gamma Radiation. *Gamma Radiation*, 171-206. doi: 10.5772/34901
68. McEvoy, B., & Rowan, N.J. (2019). Terminal Sterilization of Medical Devices Using Vaporized Hydrogen Peroxide: A Review of Current Methods and Emerging Opportunities. *J Appl Microbiol*, 127(5), 1403-1420. doi: 10.1111/jam.14412
69. Horakova, J., Klicova, M., Erben, J., Klapstova, A., Novotny, V., Behalek, L., & Chvojka, J. (2020). Impact of Various Sterilization and Disinfection Techniques on Electrospun Poly- ϵ -caprolactone. *ACS Omega*, 5(15), 8885-8892. doi: 10.1021/acsomega.0c00503
70. Boiano, J.M., & Steege, A.L. (2015). Ethylene Oxide and Hydrogen Peroxide Gas Plasma Sterilization: Precautionary Practices in U.S. Hospitals. *Zentralsterilisation (Wiesb)*, 23(4), 262-268. PMID: 2659409771. Redigueri CF, Pinto Tde J, Bou-Chacra NA, Galante R, de Araújo GL, Pedrosa Tdo N, Maria-Engler SS, De Bank PA. Ozone Gas as a Benign Sterilization Treatment for PLGA Nanofiber Scaffolds. *Tissue Eng Part C Methods*. 2016 Apr;22(4):338-47. doi: 10.1089/ten.TEC.2015.0298.
71. Rutala, W.A., Weber, D.J. Guideline for Disinfection and Sterilization in Healthcare Facilities. 2008. Update May 2019. <https://www.cdc.gov/infectioncontrol/guidelines/disinfection/> (Erişim tarihi: 15.12.2022).
72. Chen, B.Y., Lung, H.M., Yang, B.B., Wang, C.Y. (2015). Pulsed Light Sterilization of Packaging Materials. *Food Packag. Shelf Life*; 5:1-9. doi:10.1016/j.fpsl.2015.04.002

73. Dai, Z., Ronholm, J., Tian, Y., Sethi, B., Cao, X. (2016). Sterilization Techniques for Biodegradable Scaffolds in Tissue Engineering Applications. *J Tissue Eng.*,7:2041731416648810. doi: 10.1177/2041731416648810.
74. Ülkütaş, H.Ö., Özçelik, B., Güler, İ. (2021). Designing and Application of a New Medical Instrument Sterilization System Using Reactive Oxygen Species. *Rev Sci Instrum.*;92(11):114105. doi: 10.1063/5.0065104.

Kısım 6

GÜNCEL UYGULAMALAR

Bölüm 34. Minimal İnvaziv Cerrahi

Dr. Öğr. Üyesi Tuğba Çam Yanık - Doç. Dr. Gülay Altun Uğraş

Bölüm 35. Robotik Cerrahi

Arş. Gör. Uzm. Öykü Kara - Prof. Dr. Ayfer Özbaş

Bölüm 36. Gamma Knife Radyocerrahisi

Doç. Dr. Şenay Karadağ Arlı

Bölüm 37. Lazer Cerrahisi

Dr. Öğr. Üyesi Hatice Öner Cengiz

Bölüm 38. Nanoteknoloji

Doç. Dr. Serpil Yüksel - Dr. Maide Yeşilyurt

Bölüm 39. Hipertermik İntraperitoneal Kemoterapi (HIPEC) ve Basıncılı İntraperitoneal Aerosol Kemoterapi (PIPAC)

Dr. Öğr. Üyesi Yasemin Özhanlı - Prof. Dr. İkbâl Çavdar

Bölüm 34.

Minimal İnvaziv Cerrahi

Tuğba Çam Yanık - Gülay Altun Uğraş

ÖĞRENİM HEDEFLERİ

- Minimal invaziv cerrahinin tanımını yapabilir.
 - Minimal invaziv cerrahinin çeşitlerini sayabilir.
 - Minimal invaziv cerrahinin avantajlarını ve dezavantajlarını tartışabilir.
 - Minimal invaziv cerrahi sonrası gelişebilecek komplikasyonları değerlendirebilir.
 - Minimal invaziv cerrahi öncesi, sonrası ve sonrası dönemde hemşirelik bakım girişimlerini açıklayabilir.
-

KAYNAKLAR

1. Runciman, M., Darzi, A., & Mylonas, G. P. (2019). Soft Robotics in Minimally Invasive Surgery. *Soft Robotics*, 6(4), 423-443.
2. Tonutti, M., Elson, D. S., Yang, G. Z., Darzi, A. W., & Sodergren, M. H. (2017). The Role of Technology in Minimally Invasive Surgery: State of the art, Recent Developments and Future Directions. *Postgraduate Medical Journal*, 93(1097), 159-167. <http://dx.doi.org/10.1136/postgradmedj-2016-134311>
3. Cansever, L., & Duman, S. (2018). Minimal İnvaziv Cerrahi Seçenekleri; VATS ve RATS. *Güncel Göğüs Hastalıkları Serisi*, 6(3), 45-51. doi:10.5152/gghs.2018.040
4. Özyürek, P., & Soyer Er, Ö. (Edt.). (2022). *Minimal İnvaziv Cerrahi*. İzmir: Meta Basım.
5. Lee-Kong, S., & Feingold, D. L. (2013). The History of Minimally Invasive Surgery. *Seminars in Colon and Rectal Surgery*, 24(1), 3-6. <https://doi.org/10.1053/j.scrs.2012.10.003>
6. Aygin, D., & Gül, A. (2021). Geçmişten Günümüze Cerrahi ve Cerrahi Hemşireliğinin Yeri. *İstanbul Gelişim Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi*, (15), 692-704. <https://doi.org/10.38079/igusabder.973827>
7. Jacobs, M., Verdeja, J. C., & Goldstein, H. S. (1991). Minimally Invasive Colon Resection (Laparoscopic Colectomy). *Surg Laparosc Endosc*, 1, 144-150. <https://journals.lww.com/surgical-laparoscopy/toc/1991/09000>
8. Alptekin, D., & Arslan, S. (2022). Laparoskopik Cerrahide Hemşirelik Bakımı. In S. (Ed.), *Ulusal Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulları Sempozyumu Bildiri Kitabı* (pp. 125-133). Mersin: E-ISBN: 978-605-9613-09-5
9. Akman, E. K., Balcı, F., & Kanan, N. (2022). Robot Yardımlı Cerrahi Girişimlerde İkinci Güvenli Cerrahi Kontrol Listesi Kullanımının Önemi (The Second "Time-Out"). *Fenerbahçe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi*, 2(2), 539-547. <https://doi.org/10.56061/fbujohs.1141442>
10. Lanfranco, A. R., Castellanos, A. E., Desai, J. P., & Meyers, W. C. (2004). Robotic Surgery: A Current Perspective. *Annals of Surgery*, 239(1), 14. doi:10.1097/01.sla.0000103020.19595.7d
11. Wasielewski, A. (2017). Guideline Implementation: Minimally Invasive Surgery, Part 1. *AORN Journal*, 106(1), 50-59. <https://doi.org/10.1016/j.aorn.2017.04.017>
12. Ball, K. A. (2018). Surgical Modalities. In JC. (Ed.), Elsevier (pp. 671-720).
13. Gül, A., Açı, H. C., & Aygin, D. (2022). Minimal İnvaziv Cerrahide Güncel Yaklaşımlar. *Journal of Selçuk Health*, 3(1). <https://dergipark.org.tr/en/pub/ssd/issue/69023/1062033>
14. Kaplan, J. R., Lee, Z., Eun, D. D., & Reese, A. C. (2016). Complications of Minimally Invasive Surgery and Their Management. *Current Urology Reports*, 17(6), 1-10. doi:10.1007/s11934-016-0602-6
15. Cromar, K. C., & Rebar, C. R. (2021). Concepts of Care for Patients With Oral Cavity and Esophageal Problems. In JC. (Ed.), Elsevier (pp. 3109-3119). ISBN: 978-0-323-61242-5.
16. Fingerhut, A., & Hanna, G. B. (2017). Ergonomics for Minimal Access Surgery. In HJ. (Ed.), Springer (pp. 3-8).
17. Moufawad, G., Albaini, O., Farah, S., & Jallad, K. (2021). Natural Orifice Transluminal Endoscopic Surgery in Gynecology: What Do We Know Till Now?. *Gynecology and Obstetrics Clinical Medicine*, 1(2), 62-67. <https://doi.org/10.1016/j.gocm.2021.05.001>
18. Yu, M. G., Jing, R., Mo, Y. J., Lin, F., Du, X. K., Ge, W. Y., & Pan, L. H. (2019). Non-intubated Anesthesia in Patients Undergoing Video-Assisted Thoracoscopic Surgery: A Systematic Review and Meta-Analysis. *PLoS One*, 14(11), e0224737. doi:10.1371/journal.pone.0224737
19. Cheng, Q., & Dong, Y. (2022). Da Vinci Robot-Assisted Video Image Processing under Artificial Intelligence Vision Processing Technology. *Computational and Mathematical Methods in Medicine*. <https://doi.org/10.1155/2022/2752444>
20. Garudswaran, S., Cho, S., Ohu, I., & Panahi, A. K. (2018). Teach and Playback Training Device for Minimally Invasive Surgery. *Minimally Invasive Surgery*. doi:10.1155/2018/4815761
21. Dinçoğlu, H. (2021). Minimal invaziv kalp cerrahisi ve açık kalp cerrahisi uygulanan hastaların fonksiyonel kapasite ve yaşam kalitesinin karşılaştırılması. Sanko Üniversitesi, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Ana Bilim Dalı.
22. Ignatavicius, D. D. (2021). Concepts of Care for Patients With Arthritis and Total Joint Arthroplasty. In DD. (Ed.), Elsevier (pp. 2885). ISBN: 978-0-323-61242-5.
23. Aksüt, M., Özer, T., Altaş Yerlikhan, Ö., Selçuk, E., & Yanartaş, M. (2018). Sağ Mini Torakotomi ile Gerçekleştirilen Minimal İnvaziv Kalp Cerrahisi Prosedürlerinde Başlangıç Tecrübelerimiz. *Koşuyolu Heart Journal*, 21(2), 157-162. doi:10.5578/khj.66703
24. Acar, K., & Aygin, D. (2016). Laparoskopik Cerrahi Sonrası Ağrı ve Hemşirelik Bakımı. *Online Türk Sağlık Bilimleri Dergisi*, 1(2), 17-22. <https://dergipark.org.tr/en/pub/otjhs/issue/24683/261023>

25. Er, S., Kasım, İ., Çopur, B., & Tez, M. (2020). Cerrahi ve Ameliyathane Hemşirelerinin Laparoskopik Cerrahiye Bakış Açıları. *Genel Tıp Dergisi*, 30(1), 53-57. <https://web.p.ebscohost.com/ehost/pdfviewer/pdfviewer?vid=0&sid=19d65135-02a5-4b80-a3e5-5f2c0cfc1e92%40redis>
26. Sürme, Y. (2020). Gününbirlik Laparoskopik Kolesistektomide Bakım. *Sağlık Bilimleri Dergisi*, 29(3), 217-221. <https://doi.org/10.34108/eujhs.714573>
27. Konateke, S., & Güner, Ş.İ. (Edt.). (2022). *Ameliyathanelerde Geleceğin Teknolojisi Robotik Cerrahi ve Perioperatif Hemşirelik Bakımı*. İstanbul: Efeakademi Yayınları. E-ISBN: 978-625-8121-10-0.
28. Çelik, S. (2011). Robot Yardımlı Laparoskopik Cerrahide Hemşirenin Rolü. *Yeni Tıp Dergisi*, 28(2), 83-86. <https://search.trdizin.gov.tr/yayin/detay/117086/>
29. Spruce, L. (2019). Back to Basics: Minimally Invasive Surgery. *AORN Journal*, 109(3), 356-365. <https://doi.org/10.1002/aorn.12611>
30. Ardò, N. P., Loizzi, D., Panariti, S., Piccinin, I., & Sollitto, F. (2018). Enhanced Recovery Pathways in Thoracic Surgery from Italian VATS Group: Nursing Care Program. *Journal of Thoracic Disease*, 10(4), S529-S534. doi:10.21037/jtd.2017.12.85

Bölüm 35.

Robotik Cerrahi

Öykü Kara - Ayfer Özbaş

ÖĞRENİM HEDEFLERİ

- Robotik cerrahi sistemler ve birimleri hakkında bilgi sahibi olur.
 - Robotik cerrahi sistemlerin çalışma prensibini anlar.
 - Robotik cerrahi sistemlerin cerrahi girişime hazırlığını bilir.
 - Robotik cerrahi hemşirelerinin görev ve sorumluluklarını kavrar.
 - Hastanın robotik cerrahi öncesi, sırası ve sonrası dönem özelliklerini bilir.
 - Robotik cerrahi öncesi, sırası ve sonrası dönem hemşirelik bakımını kavrar.
-

KAYNAKLAR

1. Mayo Clinic. (Erişim tarihi: 05.10.2022). Robotic Surgery. Erişim adresi: <https://www.mayoclinic.org/tests-procedures/robotic-surgery/about/pac-20394974>
2. Zender, J., & Thell, C. (2010). Developing a Successful Robotic Surgery Program in a Rural Hospital. *AORN Journal*, 92(1), 72-86. doi: 10.1016/j.aorn.2009.10.024
3. Ashrafiyan, H., Clancy, O., Grover, V., & Darzi, A. (2017). The Evolution of Robotic Surgery: Surgical and Anaesthetic Aspects. *BJA: British Journal of Anaesthesia*, 119(S1), i72-i84. doi: 10.1093/bja/aex383
4. Cucinella, G., Calagna, G., Romano, G., Di Buono, G., Gugliotta, G., Saitta, S., ... & Agrusa, A. (2016). Robotic Versus Laparoscopic Sacrocolpopexy for Apical Prolapse: A Case-Control Study. *Il Giornale Di Chirurgia*, 37(3), 113-117. doi: 10.11138/gchir/2016.37.3.113
5. Herling, S.F., Palle, C., Möller, A.M., Thomsen, T., & Sørensen, J. (2016). Cost-analysis of Robotic-Assisted Laparoscopic Hysterectomy Versus Total Abdominal Hysterectomy for Women with Endometrial Cancer and Atypical Complex Hyperplasia. *Acta Obstetrica et Gynecologica Scandinavica*, 95(3), 299-308. doi: 10.1111/aogs.12820
6. Hu, L.D., Li, X.F., Wang, X.Y., & Guo, T.K. (2016). Robotic Versus Laparoscopic Gastrectomy for Gastric Carcinoma: A Meta-Analysis of Efficacy and Safety. *Asian Pacific Journal of Cancer Prevention*, 17(9), 4327-4333.
7. Lairmore, T.C., Folek, J., Govednik, C.M., & Snyder, S.K. (2016). Improving Minimally Invasive Adrenalectomy: Selection of Optimal Approach and Comparison of Outcomes. *World Journal of Surgery*, 40(7), 1625-1631. doi: 10.1007/s00268-016-3471-8
8. Parisi, A., Reim, D., Borghi, F., Nguyen, N.T., Qi, F., Coratti, A., ... & Desiderio, J. (2017). Minimally Invasive Surgery for Gastric Cancer: A Comparison Between Robotic, Laparoscopic and Open Surgery. *World Journal of Gastroenterology*, 23(13), 2376-2384. doi: 10.3748/wjg.v23.i13.2376
9. Knox, M.L., El-Galley, R., & Busby, J.E. (2013). Robotic Versus Open Radical Cystectomy: Identification of Patients Who Benefit From the Robotic Approach. *Journal of Endourology*, 27(1), 40-44. doi: 10.1089/end.2012.0168
10. Raheem, A.A., Song, H.J., Chang, K.D., Choi, Y.D., & Rha, K.H. (2017). Robotic Nurse Duties in the Urology Operative Room: 11 Years of Experience. *Asian Journal of Urology*, 4(2), 116-123. doi: 10.1016/j.ajur.2016.09.012
11. Secretariat, M.A. (2010). Robotic-Assisted Minimally Invasive Surgery for Gynecologic and Urologic Oncology: An Evidence-Based Analysis. *Ontario Health Technology Assessment Series*, 10(27), 1-118. Erişim adresi: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3382308/>
12. Ho, P., & Macario, A. (2017). Robotic technology. In A. Kaye & R. Urman (Eds.), *Perioperative management in robotic surgery* (ss. 14-19). Cambridge: Cambridge University Press. doi: 10.1017/9781316534229.005
13. Mack, M.J. (2001). Minimally Invasive and Robotic Surgery. *JAMA*, 285(5), 568-572. doi: [10.1001/jama.285.5.568] (<https://doi.org/10.1001/jama.285.5.568>)
14. Cohn, L.H., Adams, D.H., Couper, G.S., Bichell, D.P., Rosborough, D.M., Sears, S.P., & Aranki, S.F. (1997). Minimally Invasive Cardiac Valve Surgery Improves Patient Satisfaction While Reducing Costs of Cardiac Valve Replacement and Repair. *Annals of Surgery*, 226(4), 421-426.
15. Seco, M., Cao, C., Modi, P., Bannon, P.G., Wilson, M.K., Vallely, M.P., ... & Yan, T.D. (2013). Systematic Review of Robotic Minimally Invasive Mitral Valve Surgery. *Annals of Cardiothoracic Surgery*, 2(6), 704-716. doi: [10.3978/j.issn.2225-319X.2013.10.18] (<https://doi.org/10.3978/j.issn.2225-319X.2013.10.18>)
16. Öztürk, T. (2021). Robotik cerrahi teknolojisinin gelişimi. In M.A. Gök (Ed.), *Yeni nesil cerrahi* (ss. 9-30). Ankara: Akademisyen Kitabevi. ISBN: 978-625-7496-81-0
17. van der Schans, E.M., Hiep, M.A., Consten, E.C., & Broeders, I.A. (2020). From da Vinci Si to da Vinci Xi: Realistic Times in Draping and Docking the Robot. *Journal of Robotic Surgery*, 14(6), 835-839. doi: 10.1007/s11701-020-01057-8
18. Intuitive Surgical, Inc. (Erişim tarihi: 05.10.2022). da Vinci Surgical Systems: Integrated Technologies for Robotic-Assisted Surgery. Erişim adresi: <https://www.intuitive.com/en-us/products-and-services/da-vinci/systems>
19. Intuitive Surgical, Inc. (Erişim tarihi: 05.10.2022). da Vinci Xi Sistem Kullanıcı Kılavuzu. Erişim adresi: https://manuals.intuitivesurgical.com/c/document_library/get_file?uuid=d6ee81ce-5c1c-6e3b-4479-3389e7b86c27&groupId=73750789
20. Wang, G., Zeng, Y., & Sheng, X. (Eds.). (2021). *Robotic surgery and nursing*. Singapore: Springer Nature. ISBN: 978-981-16-0510-9. doi: 10.1007/978-981-16-0510-9. Erişim adresi: <https://link.springer.com/content/pdf/10.1007/978-981-16-0510-9.pdf>
21. Azizian, M., Liu, M., Khalaji, I., Sorger, J., Oh, D., & Daimios, S. (2020). The da Vinci surgical system. In M.H. Abedin-Nasab (Ed.), *Handbook of robotic and image-guided surgery* (ss. 39-56). Amsterdam, Oxford, Cambridge: Elsevier. ISBN: 978-0-12-814245-5

22. Intuitive Surgical, Inc. (Erişim tarihi: 05.10.2022). Intuitive for Surgeons: Increase Access to Minimally Invasive Care for Your Patients. Erişim adresi: <https://www.intuitive.com/en-us/healthcare-professionals/surgeons>
23. Wang, G., Zeng, Y., & Sheng, X. (Eds.). (2021). Personnel management in the robotic surgery room. In *Robotic surgery and nursing* (ss. 111-116). Singapore: Springer Nature. ISBN: 978-981-16-0510-9. doi: 10.1007/978-981-16-0510-9
24. Wang, G., Zeng, Y., & Sheng, X. (Eds.). (2021). Quality management of robotic Surgical nursing. In *Robotic surgery and nursing* (ss. 117-124). Singapore: Springer Nature. ISBN: 978-981-16-0510-9. doi: 10.1007/978-981-16-0510-9
25. Wang, G., Zeng, Y., & Sheng, X. (Eds.). (2021). Overall operating mode of nursing in robotic surgery room. In *Robotic surgery and nursing* (ss. 159-166). Singapore: Springer Nature. ISBN: 978-981-16-0510-9. doi: 10.1007/978-981-16-0510-9_9
26. Gayle, J., Rubin, R., Urman, R., & Kaye, A. (Eds.). (2017). Anesthetic considerations for robotic-assisted surgery. In A. Kaye & R. Urman (Eds.), *Perioperative management in robotic surgery* (ss. 35-43). Cambridge: Cambridge University Press. doi: 10.1017/9781316534229.008
27. Diaz, M., & Becker, D. (2010). Thermoregulation: Physiological and Clinical Considerations During Sedation and General Anesthesia. *Anesthesia Progress*, 57(1), 25-33. doi: 10.2344/0003-3006-57.1.25
28. Patil, S., Koyyalamudi, P., Robertson, C., Cornett, E., Fox, C., & Kaye, A. (2017). Physiologic effects of pneumoperitoneum and positioning. In A. Kaye & R. Urman (Eds.), *Perioperative management in robotic surgery* (ss. 20-28). Cambridge: Cambridge University Press. doi: 10.1017/9781316534229.006
29. Wang, G., Zeng, Y., & Sheng, X. (Eds.). (2021). Treatment of nursing and emergency situation of Patients receiving robotic surgery in the recovery period. In *Robotic surgery and nursing* (ss. 167-172). Singapore: Springer Nature. ISBN: 978-981-16-0510-9. doi: 10.1007/978-981-16-0510-9
30. Dolgor, B., Kitano, S., Yoshida, T., Bando, T., Ninomiya, K., & Matsumoto, T. (1998). Vasopressin Antagonist Improves Renal Function in a Rat Model Of Pneumoperitoneum. *Journal of Surgical Research*, 79(2), 109-114. doi: 10.1006/jsre.1998.5409
31. Bongard, F., Panim, N., Dubecz, S., & Klein, S.R. (1995). Adverse Consequences of Increased Intra-Abdominal Pressure on Bowel Tissue Oxygen. *Journal of Trauma and Acute Care Surgery*, 39(3), 519-525.
32. McLarney, J.T., Rose, G.L. (2011). Anesthetic Implications of Robotic Gynecologic Surgery. *Journal of Gynecological Endoscopy and Surgery*, 2(2): 75-78. doi: 10.4103/0974-1216.114077

Bölüm 36.

Gamma Knife Radyocerrahisi

Şenay Karadağ Arlı

ÖĞRENİM HEDEFLERİ

- Gamma knife radyocerrahi tarihçesi, tanımı ve kullanım amaçlarını bilir.
 - Gamma knife radyocerrahide işlem öncesi genel girişimlerini bilir.
 - Gamma knife radyocerrahide işlem öncesi hemşirelik girişimlerini uygular.
 - Gamma knife radyocerrahide işlem sırası hemşirelik girişimlerini uygular.
 - Stereotaktik çerçevenin uygulanması sırasında hemşirelik girişimlerini uygular.
 - Gamma knife radyocerrahide işlem sonrası girişimlerini uygular.
 - Taburculuk eğitimini bilir.
-

KAYNAKLAR

1. Biggins, T.F. (2008). *Principles and practice of stereotactic radiosurgery*. Springer, New York. ss. 699-707.
2. Sekmen, H., Güner, Y.E., & Kantarcıoğlu, E. (2018). Radyocerrahi. *Türk Nöroşirürji Dergisi*, 28(3), 340-344.
3. Peker, S., & Emmez, H. (2017). *Nöroradyocerrahi* (1. baskı). Ankara, Buluş. ss. 25-73.
4. Litofsky, N.S., & D'Agostino-Demers, A. (2008). *Principles and Practice of Stereotactic Radiosurgery*. Springer, New York. ss. 107-119.
5. Higuchi, Y., Matsuda, S., & Serizawa, T. (2017). Gamma knife radiosurgery in movement disorders: Indications and limitations. *Movement Disorders*, 32(1), 28-35. doi: 10.1002/mds.2662
6. Togaç, H.K., & Yılmaz, E. (2017). Gamma knife radyocerrahisi ve hemşirelik yaklaşımları. *Ege Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi Dergisi*, 33(1), 168-179.
7. Çelik, S. (2011). Cerrahi bakımda bilgi güncelleme. *Acıbadem Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi*, 2(2), 61-65.
8. Novaković, M., Stojanović, S., Albert, D., & Vujadinović, B. (2019). The specifics in the work of a nurse on stereotactic radiosurgery-gamma knife. *Sestrinska reč*, 22(78), 29-32.
9. Yeung, A., & Greenwalt, J. (2015). A framework for quality improvement and patient safety education in radiation oncology residency programs. *Practical Radiation Oncology*, 5(6), 423-426. doi: 10.1016/j.pro.2015.07.008
10. Neatherlin, J.S., & Brent, V.A. (1991). The Gamma Knife: implications for nursing practice and patient education. *Journal of Neuroscience Nursing*, 23(1), 71-74.
11. DeLaune, A., Jawahar, A., & Nanda, A. (2002). The Gamma Knife nurse: defining roles and responsibilities. *Journal of Neuroscience Nursing*, 34(1), 25-29.

Bölüm 37.

Lazer Cerrahisi

Hatice Öner Cengiz

ÖĞRENİM HEDEFLERİ

- Lazerin tanımını yapabilir.
 - Lazerin türlerini ve etki mekanizmasını açıklayabilir.
 - Lazer cerrahisinin kullanım alanlarını açıklayabilir.
 - Lazer cerrahisinin avantajlarını sıralayabilir.
 - Lazerle göz cerrahisinin nasıl yapıldığını açıklayabilir, girişim öncesi, sırası ve sonrası hasta bakımını açıklayabilir.
 - Beyin cerrahisi uygulamalarında lazer cerrahisinin kullanım alanlarını açıklayabilir, SmartXide lazer sistemin çalışma prensiplerini bilir.
 - Lazerle varis cerrahisinin (endovenöz termal ablasyon) prensiplerini bilir, uygular ve girişim sonrası hasta bakımını açıklayabilir.
 - Benign prostat hiperplazisinde lazer cerrahisinin prensiplerini açıklayabilir.
 - Üriner sistem taşlarında lazer cerrahisinin prensiplerini bilir.
 - Lazer cerrahisinde lazere ilişkin riskleri tanımlayabilir.
 - Lazer cerrahisinde lazer güvenliğinin sağlanmasına yönelik hemşirenin sorumluluklarını bilir ve uygular.
-

KAYNAKLAR

1. Kahırman, E. E. (2018). Ameliyathanede Lazer ve koter kullanımında güvenlik. 4. Sterilizasyon Ameliyathane Dezenfeksiyon Sempozyumu, 47-51.
2. Boyraz, İ., & Yıldız, A. (2016). Lazer çeşitleri ve yüksek yoğunluklu lazer kullanımı. *Contemp Med*, 6, 104-109. doi: 10.16899/ctd.55797
3. Özşaker, E. (2015). Lazer cerrahisi. In: Yavuz van Giersbergen M. (Ed.), *Ameliyathane Hemşireliği*. İzmir: Meta Basım Matbaacılık Hizmetleri. ss. 671-691.
4. Castelluccio, D. (2012). Implementing AORN Recommended practices for laser safety. *AORN*, 95(5), 612-627. doi: 10.1016/j.aorn.2012.03.001.
5. Bilim ve Teknik Dergisi. (2010). Lazerlerin Tıptaki Uygulamaları, 38-43.
6. Colasanti, R., Giannoni, L., Dallari, S., et al. (2021). Application of a scanner-assisted carbon dioxide laser system for neurosurgery. *World Neurosurg*, 153, e250-e258. doi: 10.1016/j.wneu.2021.06.085
7. Yücel, O. (1995). Laparoskopik cerrahide lazer kullanımı. *End.-Lap. ve minimal invaziv cerrahi*, 2, 17-21.
8. Özülken, K., & Mumcuoğlu, T. (2019). Refraktif cerrahide güncel yaklaşımlar. *Glo-Kat*, 14, 161-170.
9. Gücükoğlu, A. (2012). Refraktif Cerrahi. *Klinik Gelişim*, 25, 1-6.
10. Sarıca, C., Özen, A., Oğur, T., Öztürk, G., & Egemen, E. (2018). Lazer ve nöroşirürji'de lazer kullanımı. *Türk Nöroşir Derg.* 28(3), 328-339.
11. Melnick, K., Shin, D., Dastmalchi, F., et al. (2021). Role of laser interstitial thermal therapy in the management of primary and metastatic brain tumors. *Curr Treat Options Oncol*, 22(12), 108. doi: 10.1007/s11864-021-00912-6
12. Li, Y., Wu, W., Li, Y., Li, J., & Sun, M. (2022). Efficacy and safety of endovenous microwave ablation versus laser ablation for great saphenous vein varicosis: study protocol for a multicentre, randomised controlled non-inferiority trial. *BMJ Open*, 12(5), e059213. doi: 10.1136/bmjopen-2021-059213
13. Tauraginskii, R.A., Lurie, F., Agalarov, R., et al. (2022). Blood flow from competent tributaries is likely contributor to distally increasing reflux volume in incompetent great saphenous vein. *J Vasc Surg Venous Lymphat Disord*, 10, 69-74.
14. Çil, B.E. (2015). Alt Ekstremité Varis Tedavisi. *Trd Sem*, 3, 316-327.
15. Castro-Ferreira, R., Quelhas, M.J., Freitas, A., et al. (2019). Vascular training does matter in the outcomes of saphenous high ligation and stripping. *J Vasc Surg Venous Lymphat Disord*, 7, 732-8.
16. Healy, D.A., Kimura, S., Power, D., et al. (2018). A systematic review and meta-analysis of thrombotic events following endovenous thermal ablation of the great saphenous vein. *Eur J Vasc Endovasc Surg*, 56, 410-24.
17. Bearely, P., & Avellino, G.J. (2021). The role of benign prostatic hyperplasia treatments in ejaculatory dysfunction. *Fertil Steril*, 116(3), 611-617. doi:10.1016/j.fertnstert.2021.07.1199
18. Kim, J., Polchert, M., Chacko, B., Tannenbaum, J., & Raheem, O. (2021). Do minimally invasive benign prostatic hyperplasia treatments preserve sexual function? A Contemporary Review of the Literature. *Curr Urol Rep*, 22(11), 56. doi:10.1007/s11934-021-01071-9
19. Tokatlı, Z., & Sağlam, R. (2017). Holmiyum-YAG Lazer-PROSTAT (HoLEP). In: Çaşkurlu T, Atış G (Ed.), *Ürolojide Lazer Kullanımı*. İstanbul:Nobel Tıp Kitabevleri. ss. 7-12.
20. Reichelt, A.C., Suarez-Ibarrola, R., Herrmann, T.R.W., Miernik, A., & Schöb, D.S. (2021). Laser procedures in the treatment of BPH: a bibliometric study. *World J Urol*, 39(8), 2903-2911. doi:10.1007/s00345-020-03532-1
21. Ortner, G., Nagele, U., Herrmann, T.R.W., & Tokas, T. (2022). Irrigation fluid absorption during transurethral bipolar and laser prostate surgery: a systematic review. *World J Urol*, 40(3), 697-708. doi:10.1007/s00345-021-03769-4
22. Reşorlu, B. (2017). Üriner Sistem Taş Hastalığında Lazer Kullanımı. In: Çaşkurlu T, Atış G (Ed.), *Ürolojide Lazer Kullanımı*. İstanbul:Nobel Tıp Kitabevleri. ss. 59-62.
23. Wamsley, C.E., Hoopman, J., & Kenkel, J.M. (2021). The role of the laser safety officer and laser safety programs in clinical practice. *Aesthet Surg J*. 2021;41(11):NP1550-NP1554. doi:10.1093/asj/sjaa239
24. Resmî Gazete 2009, Erişim tarihi: 02 Mayıs 2022. Erişim Linki: <https://www.resmîgazete.gov.tr/eskiler/2009/04/20090429-12.htm>.

Bölüm 38.

Nanoteknoloji

Serpil Yüksel - Maide Yeşilyurt

ÖĞRENİM HEDEFLERİ

- Nanoteknolojiyi tanımlayabilir.
 - Sağlıkta nanoteknoloji kullanımının getirdiği yenilikleri açıklayabilir.
 - Nanoteknolojinin cerrahi tedavilere etkisini tartışabilir.
 - Nanoteknolojinin ameliyathane hemşireliğine getirdiği sorumlulukları tartışabilir.
 - Nanoteknolojinin insan sağlığına ve çevreye olan olumsuz etkilerini açıklayabilir.
-

KAYNAKLAR

1. Barış Eren, N. (2022). Dünya’da ve Türkiye’de nanoteknoloji. In İ. Demirhan (Ed.), *Sağlık & Bilim 2022: Nanotıp* (1. Basım, ss. 7-20). İstanbul: Efe Akademi Yayınları.
2. Tüylek, Z. (2019). Nanotıp alanında kullanılan sistemler. *Arşiv Kaynak Tarama Dergisi*, 28(2), 119-129. doi:10.17827/aktd.412772
3. Giakoumettis, D., & Sgouros, S. (2021). Nanotechnology in neurosurgery: A systematic review. *Child’s Nervous System*, 37(4), 1045-1054. doi:10.1007/s00381-020-05008-4
4. Sahoo, S. K., Parveen, S., & Panda, J. J. (2007). The present and future of nanotechnology in human health care. *Nanomedicine: Nanotechnology, Biology and Medicine*, 3(1), 20-31. doi:10.1016/j.nano.2006.11.008
5. Mariappan, N. (2019). Recent trends in Nanotechnology applications in surgical specialties and orthopedic surgery. *Biomed Pharmacol J*, 12(3), 1095-1127. doi:10.13005/bpj/1739
6. Öner, H., Demirdağ, H., Akyolcu, N., & Kanan, N. (2016). The reflection of treatment and care initiatives in nanotechnology. *Florence Nightingale Journal of Nursing*, 24(2), 118-126.
7. Küçükkaya, B. (2019). Yeni gelişen nanoteknolojinin kanıta dayalı hemşirelik uygulamalarındaki yeri. In Ş. Gerçek, T. Demirci, & V. Özkoçak (Eds.), *Current Debates in social Sciences* (1. Basım, ss. 69-73). İstanbul: IJOPEG Publication.
8. Sarı, A., & Şener, H. F. (2021). Nanoteknoloji ürünü antimikrobiyal özellikli giysilerin hastane ortamında kullanım durumu. *Ulakbilge Sosyal Bilimler Dergisi*, 66, 1315-1325. doi:10.7816/ulakbilge-09-66-03
9. Tüylek, Z. (2021). Nanotıp ve yeni tedavi yöntemleri. *Eurasian JHS*, 4(2), 121-131.
10. Dikme, R., & Padak, M. (2022). Nanoteknoloji ve sağlık. In İ. Demirhan (Ed.), *Sağlık & Bilim 2022: Nanotıp* (1. Basım, ss. 21-33). İstanbul: Efe Akademi Yayınları.
11. National Nanotechnology Initiative. (Erişim tarihi: 18 Ağustos 2022). What is nanotechnology? Erişim adresi: <https://www.nano.gov/nanotech-101/what/definition>.
12. Fakruddin, M., Hossain, Z., & Afroz, H. (2012). Prospects and applications of nanobiotechnology: A medical perspective. *Journal of Nanobiotechnology*, 10(1), 1-8. doi:10.1186/1477-3155-10-31
13. Sağlam, N., & Emul, E. (2016). Nanotıpta yeni gelişmeler. In F. Korkusuz (Ed.), *TOTEK ortopedi ve travmatoloji temel bilimler ve araştırma kitabı* (ss. 17-25). Ankara: Nadir Kitap.
14. Naaz, S., & Asghar, A. (2022). Artificial intelligence, nano-technology and genomic medicine: The future of anaesthesia. *Journal of Anaesthesiology Clinical Pharmacology*, 38(1), 11-17. doi:10.4103/joacp.JOACP_139_20
15. Athi-Şekeroğlu, Z. (2013). Nanoteknolojiden nanogenotoksikolojiye: Kobalt-krom nanopartiküllerinin genotoksik etkisi. *Türk Hijyen ve Deneysel Biyoloji Dergisi*, 70(1), 33-42. doi:10.5505/TurkHijyen.2013.70298
16. Türkiye Bilimsel ve Teknik Araştırma Kurumu (TÜBİTAK). (2004). Ulusal Bilim ve Teknoloji Politikaları 2003-2023 Strateji Belgesi (Versiyon, 19). Erişim adresi: https://www.tubitak.gov.tr/tubitak_content_files/vizyon2023/Vizyon2023_Strateji_Belgesi.pdf (Erişim tarihi: 05 Ağustos 2022).
17. Filazi, A., & Şimşek, İ. (2022). Nanomateriyallerin istenmeyen etkileri ve toksikolojik değerlendirme yöntemleri. In O. Yavuz (Ed.), *Farmakoloji ve Toksikolojide Nanoteknoloji* (1. Basım, ss. 71-77). Ankara: Türkiye Klinikleri.
18. Kiraz, M., Cevik, S., Demirel, A., Gergin, Y. E., & Ozdemir, O. (2018). Nanoteknoloji ve nanonöroşirürji. *Türk Nöroşir Derg*, 28(3), 264-272.
19. Demirkıran, A. (2019). Nanoteknolojinin insan sağlığına faydalı ve zararlı yönleri. *Ordu Üniversitesi Bilim ve Teknoloji Dergisi*, 9(2), 136-148.
20. Çetinoğlu, B., & Türetgen, İ. (2017). Nano gümüş sülfadiazin ve nano benzalkonyum klorür dezenfektanlarının planktonik bakterilere ve biyofilm tabakasına etkinliğinin incelenmesi. *Journal of the Institute of Science and Technology*, 7(3), 79-85.
21. Yavuz, G., & Türetgen, İ. (2018). Nanoteknolojik dezenfektanların heterotrofik biyofilmler üzerine etkisi. *Türk Hijyen ve Deneysel Biyoloji Dergisi*, 75(4), 323-332. doi:10.5505/TurkHijyen.2018.57778
22. Özad, Ü., & Serakıncı, N. (2019). Biyomateriyallerdeki yenilikler ve plastik cerrahi uygulamaları. In N. Kostakoğlu (Ed.), *Plastik cerrahide yeni ufuklar* (1. Baskı, ss. 50-55). Ankara: Türkiye Klinikleri.
23. Bilal, B., & Çalışır, F. (2022). Anesteziyoloji ve reanimasyonda nanoteknolojik uygulamalar. In İ. Demirhan (Ed.), *Sağlık & Bilim 2022: Nanotıp* (1. Basım, ss. 127-135). İstanbul: Efe Akademi Yayınları.
24. Acuner, B. (2022). Plastik, rekonstrüktif ve estetik cerrahi alanında nanoteknoloji uygulamaları. In İ. Demirhan (Ed.), *Sağlık & Bilim 2022: Nanotıp* (1. Basım, ss. 135-150). İstanbul: Efe Akademi Yayınları.
25. Şimşek, S., & Erdoğan, E. (2022). Doku mühendisliğinde nanoteknoloji. In İ. Demirhan (Ed.), *Sağlık & Bilim 2022: Nanotıp* (1. Basım, ss. 41-58). İstanbul: Efe Akademi Yayınları.

26. Evans, T. M., Van Remmen, H., Purkar, A., Mahesula, S., Gelfond, J. A., Sabia, M., ... Haskins, W. E. (2014). Microwave & magnetic (M(2)) proteomics of a mouse model of mild traumatic brain injury. *Transl Proteom*, 3, 10-21. doi:10.1016/j.trprot.2014.03.002
27. Ko, J., Hemphill, M., Yang, Z., Sewell, E., Na, Y. J., Sandsmark, D. K., ... Issadore, D. (2018). Diagnosis of traumatic brain injury using miRNA signatures in nanomagnetically isolated brain-derived extracellular vesicles. *Lab on a Chip*, 18(23), 3617-3630. doi:10.1039/C8LC00672E
28. Clarke, J. L., Molinaro, A. M., Cabrera, J. R., DeSilva, A. A., Rabbitt, J. E., Prey, J., ... Prados, M. D. (2017). A phase 1 trial of intravenous liposomal irinotecan in patients with recurrent high-grade glioma. *Cancer Chemother Pharmacol*, 79(3), 603-610. doi:10.1007/s00280-017-3247-3
29. Cao, L., Duan, P. G., Li, X. L., Yuan, F. L., Zhao, M. D., Che, W., ... Dong, J. (2012). Biomechanical stability of a bioabsorbable self-retaining polylactic acid/nano-sized beta-tricalcium phosphate cervical spine interbody fusion device in single-level anterior cervical discectomy and fusion sheep models. *Int J Nanomedicine*, 7, 5875-5880. doi:10.2147/IJN.S38288
30. Zhu, X., Ni, S., Xia, T., Yao, Q., Li, H., Wang, B., ... Su, W. (2015). Anti-neoplastic cytotoxicity of SN-38-loaded PCL/gelatin electrospun composite nanofiber scaffolds against human glioblastoma cells in vitro. *J Pharm Sci*, 104(12), 4345-4354. doi:10.1002/jps.24684
31. Andrychowski, J., Frontczak-Baniewicz, M., Sulejczak, D., Kowalczyk, T., Chmielewski, T., Czernicki, Z., & Kowalewski, T. A. (2013). Nanofiber nets in prevention of cicatrization in spinal procedures. Experimental study. *Folia Neuropathol*, 51(2), 147-157. doi:10.5114/fn.2013.35958
32. Hofferberth, S. C., Grinstaff, M. W., & Colson, Y. L. (2016). Nanotechnology applications in thoracic surgery. *European Journal of Cardio-Thoracic Surgery*, 50(1), 6-16. doi:10.1093/ejcts/ezw002
33. Brozovich, A., Andrews, E., Tasciotti, E., & Selber, J. C. (2020). A Marriage between plastic surgery and nano-medicine: Future directions for restoration in mandibular reconstruction and skin defects. *Frontiers in Surgery*, 7, 1-4. doi:10.3389/fsurg.2020.00013
34. Smith, J., & Palesy, D. (2018). Technology stress in perioperative nursing: An ongoing concern. *Journal of Perioperative Nursing*, 31(2), 25-28.
35. Kavaklı, Ö., Coşkun, H., & Şentüre, Ç. (2016). Nanoteknoloji ve sağlık. *Türkiye Klinikleri J Surg Nurs-Special Topics*, 2(1), 64-69.
36. Sørensen, E. E., Olsen, I. Ø., Tewes, M., & Uhrenfeldt, L. (2014). Perioperative nursing in public university hospitals: an ethnography. *BMC Nursing*, 13, 1-9. doi:10.1186/s12912-014-0045-7
37. Bull, R., & Fitzgerald, M. (2006). Nursing in a technological environment: Nursing care in the operating room. *Int J Nurs Pract*, 12(1), 3-7. doi:10.1111/j.1440-172X.2006.00542.x
38. Gök Metin, Z., & Özdemir, L. (2015). Nanoteknolojinin sağlık alanında kullanımı ve hemşirenin sorumlulukları. *Anadolu Hemşirelik ve Sağlık Bilimleri Dergisi*, 18(3), 235-244.
39. Song, Y., Li, X., & Du, X. (2009). Exposure to nanoparticles is related to pleural effusion, pulmonary fibrosis and granuloma. *European Respiratory Journal*, 34(3), 559-567. doi:10.1183/09031936.00178308.

Bölüm 39.

Hipertermik İntraperitoneal Kemoterapi (HIPEC) ve Basıncılı İntraperitoneal Aerosol Kemoterapi (PIPAC)

Yasemin Özhanlı - İkbāl Çavdar

ÖĞRENİM HEDEFLERİ

- Hipertermik intraperitoneal kemoterapi ve basınçlı aerosol kemoterapi girişimlerini tanımlar.
 - Hipertermik intraperitoneal kemoterapi ve basınçlı aerosol kemoterapinin endikasyonlarını söyleyebilir.
 - Hipertermik intraperitoneal kemoterapi ve basınçlı aerosol kemoterapi ile ilişkili riskleri bilir.
 - Hipertermik intraperitoneal kemoterapi ve basınçlı aerosol kemoterapinin uygulama sürecini ana hatlarını belirtir.
-

KAYNAKLAR

1. Ceelen, W., Demuytere, J., & de Hingh, I. (2021). Hyperthermic Intraperitoneal Chemotherapy: A Critical Review. *Cancers (Basel)*, 13(13), 3114-3144. doi: 10.3390/cancers13133114.
2. Goodman, M.D., McPartland, S., Detelich, D., & Saif, M.W. (2016). Chemotherapy for intraperitoneal use: a review of hyperthermic intraperitoneal chemotherapy and early post-operative intraperitoneal chemotherapy. *Journal of Gastrointestinal Oncology*, 7(1), 45-57. doi: 10.3978/j.issn.2078-6891.2015.111
3. Bartos, A., Bartos, D., Herdean, A., Szabo, B., Militaru, C., Raluca, S., Calin, M., & Iancu, C. (2018). Hyperthermic intraperitoneal chemotherapy (HIPEC): Mechanisms of action and the role of HIPEC in the treatment of peritoneal carcinomatosis. *Annali Italiani di Chirurgia*, 89, 513-527. PMID: 30665226
4. Mazurek M., Szlendak, M., Forma, A., Baj, J., Maciejewski, R., Roviello, G., Polom, K., & Sitarz, R. (2022). Hyperthermic Intraperitoneal Chemotherapy in the Management of Gastric Cancer: A Narrative Review. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 19(2), 681-690. doi: 10.3390/ijerph19020681
5. Alyami, M., Mercier, F., Siebert, M., Bonnot, P.E., Laplace, N., Villeneuve, L., Passot, G., Glehen, O., Bakrin, N., & Kepenekian, V. (2021). Unresectable Peritoneal Metastasis Treated by Pressurized Intraperitoneal Aerosol Chemotherapy (PIPAC) Leading to Cytoreductive Surgery And Hyperthermic Intraperitoneal Chemotherapy. *European Journal of Surgical Oncology*, 47(1), 128-133. doi: 10.1016/j.ejso.2019.06.028
6. Baggaley, A.E., Lafaurie, G.B., Tate, S.J., Boshier, P.R., Case, A., Prosser, S., Torkington, J., Jones, S.E.F., Gwynne, S.H., & Peters, C.J. (2022). Pressurized intraperitoneal aerosol chemotherapy (PIPAC): Updated systematic review using the IDEAL framework. *British Journal of Surgery*, 284, 1-9. <https://doi.org/10.1093/bjs/znac284>
7. Somashekhar, S.P., Ashwin, K.R., Kumar, C.R., Rauthan, A., & Rakshit, S.H. (2019). Pressurized intraperitoneal aerosol chemotherapy procedure for nonresectable peritoneal carcinomatosis: First Indian study. *South Asian Journal of Cancer*, 8(1), 27-30. doi: 10.4103/sajc.sajc_92_18
8. Reymond, M.A., Solass, W., Nadiradze, G., Horvath, P., & Königsrainer, A. (2020). Pressured Intraperitoneal Aerosol Chemotherapy (PIPAC). In: Yong, M., Gamblin T.C., Han, E.S. Lee, B., Zager, J.S. (Edt.), *Cancer Regional Therapy*. Switzerland: Springer Nature. ss. 235-243.
9. Oh, S., Paik, H., Park, S.J., Lee, E.J., & Kim, H.S. (2021). Pressurized intraperitoneal aerosol chemotherapy for recurrent ovarian, fallopian or primary peritoneal cancer with peritoneal carcinomatosis: a narrative review. *Gland Surgery*, 10(3), 1244. doi: 10.21037/gs-2019-ursoc-12
10. Nowacki, M., Alyami, M., Villeneuve, L., Mercier, F., Hubner, M., Willaert, W., Ceelen, W., Reymond, M., Pezet, D., Arvieux, C., Khomyakov, V., Lay, L., Gianni, S., Zegarski, W., Bakrin, N., & Glehen, O. (2018). Multicenter comprehensive methodological and technical analysis of 832 pressurized intraperitoneal aerosol chemotherapy (PIPAC) interventions performed in 349 patients for peritoneal carcinomatosis treatment: An international survey study. *European Journal of Surgical Oncology*, 44(7), 991-996. doi: 10.1016/j.ejso.2018.02.014.
11. Valle, S.J., Alzahrani, N.A., Liauw, W., Sugarbaker, P.H., Bhatt, A., & Morris, D.L. (2016). Hyperthermic intraperitoneal chemotherapy (HIPEC) methodology, drugs and bidirectional chemotherapy. *Indian Journal of Surgical Oncology*, 7(2), 152-159. doi: 10.1007/s13193-016-0498-0
12. Aziz, M.B., & Di Napoli, R. (2022). In StatPearls [Internet]. StatPearls Publishing, 2022, ss. 1-16.
13. Farrell, R., Burling, M., Lee, Y.C., Pather, S., Robledo, K., Mercieca-Bebber, R., Stocler, M., HyNOVA Protocol Steering Committee. (2022). Clinical Trial Protocol for HyNOVA: Hyperthermic and Normothermic intraperitoneal chemotherapy following interval cytoreductive surgery for stage III epithelial OVArrian, fallopian tube and primary peritoneal cancer (ANZGOG1901/2020). *Journal of Gynecologic Oncology*, 33(1), 1-15. doi: 10.3802/jgo.2022.33.e1
14. Riggs, M.J., Pandalai, P.K., Kim, J., & Dietrich, C.S. (2020). Hyperthermic intraperitoneal chemotherapy in ovarian cancer. *Diagnostics*, 10(1), 43-63. doi: 10.3390/diagnostics10010043
15. Robella, M., Vaira, M., & De Simone, M. (2016). Safety and feasibility of pressurized intraperitoneal aerosol chemotherapy (PIPAC) associated with systemic chemotherapy: An innovative approach to treat peritoneal carcinomatosis. *World Journal of Surgical Oncology*, 14(1), 1-6. doi: 10.1186/s12957-016-0892-7
16. Tempfer, C.B., Solass, W., Buerkle, B., & Reymond, M.A. (2020). Pressurized intraperitoneal aerosol chemotherapy (PIPAC) with cisplatin and doxorubicin in a woman with pseudomyxoma peritonei: a case report. *Gynecologic Oncology Reports*, 10, 32-35. doi: 10.1016/j.gore.2014.10.001
17. Elias, D., Bonnay, M., Puizillou, J.M., Antoun, S., Demirdjian, S., El Otmany, A., Pigmon, J.P., Drouard-Troalen, L., Ouellet, J.F., Ducreux, M. (2002). Heated intra-operative intraperitoneal oxaliplatin after complete resection of peritoneal carcinomatosis: pharmacokinetics and tissue distribution. *Annals of Oncology*, 13(2), 267-272. doi: 10.1093/annonc/mdf019

18. Tsimopoulou, I., Pasquali, S., Howard, R., Desai, A., Gourevitch, D., Tolosa, I., & Vohra, R. (2015). Psychological Prehabilitation Before Cancer Surgery: A Systematic Review. *Annals of Surgical Oncology*, 22(13), 4117-4123. doi: 10.1245/s10434-015-4550-z
19. Hübner, M., Kusamura, S., Villeneuve, L., Al-Niaimi, A., Alyami, M., Balonov, K., et al. (2020). Guidelines for Perioperative Care in Cytoreductive Surgery (CRS) with or without hyperthermic IntraPERitoneal chemotherapy (HIPEC): Enhanced recovery after surgery (ERAS®) Society Recommendations—Part I: Preoperative and intraoperative management. *European Journal of Surgical Oncology*, 46(12), 2292-2310. doi: 10.1016/j.ejso.2020.07.041
20. Bhatt, A., Mittal, S., & Gopinath, K.S. (2016). Safety considerations for Health care Workers involved in Cytoreductive Surgery and Perioperative chemotherapy. *Indian Journal of Surgical Oncology*, 7(2), 249-527. doi: 10.1007/s13193-016-0503-7
21. Girardot-Miglierina, A., Clerc, D., Alyami, M., Villeneuve, L., Sgarbura, O., Reymond, M.A., Hübner, M., ISSPP PIPAC study group. (2021). Consensus statement on safety measures for pressurized intraperitoneal aerosol chemotherapy. *Pleura and Peritoneum*, 6(4), 139-149. doi: 10.1515/pp-2021-0125

Güncellenmiş 9. Basım

BİTKİ FİZYOLOJİSİ

Yazar:

Prof. Dr. İsmail Kocaçalışkan



Bitki Fizyolojisi

Yazar: Prof. Dr. İsmail Kocaçalışkan

Yayın No.: 5426

Fen Bilimleri No.: 205

ISBN: 978-625-371-415-4

E-ISBN: 978-625-371-416-1

Basım Sayısı: Güncellenmiş 9. Basım, Mayıs 2024

© Copyright 2024, NOBEL AKADEMİK YAYINCILIK EĞİTİM DANIŞMANLIK TİC. LTD. ŞTİ. SERTİFİKA NO.: 40340
Bu baskının bütün hakları Nobel Akademik Yayıncılık Eğitim Danışmanlık Tic. Ltd. Şti.ne aittir. Yayınevinin yazılı izni
olmaksızın, kitabın tümünün veya bir kısmının elektronik, mekanik ya da fotokopi yoluyla basımı, yayımı,
çoğaltımı ve dağıtımı yapılamaz.

Nobel Akademik Yayıncılık, 2011 yılından beri "tanınmış uluslararası yayinevi" statüsündedir.

Genel Yayın Yönetmeni: Nevzat Argun -nargun@nobelyayin.com-

Genel Yayın Koordinatörü: Gülfem Dursun -gulfem@nobelyayin.com-

Sayfa Tasarım: Gülbeyaz Güler -gulbeyaz@nobelyayin.com-

Redaksiyon: Fatma Kama -fatma@nobelyayin.com-

Kapak Tasarım: Mervin Selda Adal -mervin@nobelyayin.com-

Görsel Tasarım Uzmanı: Mehtap Bayraktar Asiltürk -mehtap@nobelyayin.com-

Kütüphane Bilgi Kartı

Kocaçalışkan, İsmail.

Bitki Fizyolojisi / Yazar: İsmail Kocaçalışkan

Güncellenmiş 9. Basım. xiv + 370 s. 16,5x24 cm. Kaynakça var izin yok.

ISBN: 978-625-371-415-4

E-ISBN: 978-625-371-416-1

1. Bitki fizyolojisi 2. Metabolizma 3. Büyüme-Gelişme ve hareket 4. Stres

Genel Dağıtım

ATLAS AKADEMİK BASIM YAYIN DAĞITIM TİC. LTD. ŞTİ.

Adres: Bahçekapı Mh. 2465 Sk. Oto Sanayi Sitesi No.: 7 Bodrum Kat, Şaşmaz/ANKARA

Telefon: +90 312 278 50 77 - **Faks:** 0 312 278 21 65

Sipariş: siparis@nobelyayin.com- **E-Satış:** www.nobelkitap.com - esatis@nobelkitap.com www.atlaskitap.com -
info@atlaskitap.com

Dağıtım ve Satış Noktaları: Alfa, Kırmızı Kedi, Arkadaş, D&R, Dost, Kika, Kitapsan, Nezih, Odak, Pandora, Prefix, Remzi

Baskı ve Cilt: Ada Matbaacılık Yayın San. Tic. Ltdi. Şti. Sertifika No.: 44093

Ostim OSB Mah. 1578. Cad. No:21 Yenimahalle/Ankara

İçindekiler

Ön Söz	iii
Giriş	xxi

Metabolizma Fizyolojisi

Bölüm 1 Su Metabolizması	3
Deney: Bitkilerde Ağırlık ve Su Miktarı Tayini	4
1.1. İlgili Kavramlar	5
Deney: Osmoz Olayının İncelenmesi	12
1.2. Bitkilerde Su Alınımı	13
Ağızları Ayaklarında - <i>Okuma Parçası</i>	15
1.3. Su Alınım Mekanizmaları	17
1.3.1. Passif Su Alınımı	17
1.3.2. Aktif Su Alınımı	17
1.4. Su Alınımında Etkili Olan Faktörler	18
1.5. Bitkide Suyun Taşınımı	20
İhtiyaca Cevap Prensibi- <i>Okuma Parçası</i>	24
1.6. Bitkilerde Su Kaybı	25
1.6.1. Buhar Halinde Su Kaybı (Transpirasyon)	25
Otomatik Pencereleler - <i>Okuma Parçası</i>	30
1.6.2. Sıvı Hâlde Su Kaybı	32
Deney: Transpirasyon	33
Klima Arızası- <i>Okuma Parçası</i>	35

Bölüm 2 Mineral (İyon) Metabolizması	37
2.1. Bitkilerin Kimyasal Kompozisyonu	37
Deney: Bitkide Makroelement Varlığının İspatı	38
2.2. Bitkilerde Mineral Madde Eksikliği	39
2.3. Faydalı Ve Toksik Elementler	43
2.4. Bitkilerde Mineral Madde (İyon) Alınımı	45
2.4.1. Pasif İyon Alınımı	45
2.4.2. Aktif İyon Alınımı	47
2.5. Bitkilerde Organik Madde Taşınımı	48
2.5.1. Floemde Organik Madde Taşınım Mekanizmaları	50
2.5.2. Mikoriza - Kök Ortak Yaşamı	52
Görünmeyen Vagonlar - <i>Okuma Parçası</i>	54
 Bölüm 3 Enerji Metabolizması	 57
3.1. Yükseltgenme İndirgenme Reaksiyonları	57
3.2. Hidroliz ve Sentez Reaksiyonları	57
3.3. Atp Üretimi	58
3.4. Enerji, Madde ve Termodinamik	62
a) Enerjinin Korunumu:	62
Entropi Ve Manevi Hayatımız - <i>Okuma Parçası</i>	63
b) Maddenin Korunumu:	64
Yeryüzünü Kim Temizliyor? – <i>Okuma Parçası</i>	66
3.5. Enzimler ve Enerji Kullanımı	68
 Bölüm 4 Karbon Metabolizması	 71
4.1. Fotosentez	71
Deney: Fotosentezde CO ₂ Kullanıldığının ve O ₂ Çıktığının İspatı	72
Oksijen Dengesi - <i>Okuma Parçası</i>	73
4.1.1. Fotosentezde Görevli Pigmentler	74
Deney: Fotosentezde Görevli Pigmentlerin Ekstraksiyonu ve Bazı Özelliklerinin Belirlenmesi	75
4.1.2. Kloroplastın Yapısı	78
4.1.3. Fotosentezin Mekanizması	80
4.1.4. Fotosentezin C3 Yolu	85
4.1.5. Fotosentezin C4 Yolu	86
4.1.6. Crassulasean Asit Metabolizması (CAM)	88
4.1.7. Fotosentezin Genetiği	89

Fotosentez ve Esmâ Tecellisi- <i>Okuma Parçası</i>	90
4.1.8. Işık Solunumu (Fotorespirasyon)	92
4.1.9. Kemosentez	94
Kiraz Ve Karga - <i>Okuma Parçası</i>	94
4.2. Solunum	96
Görünmeyen Enerji Santralleri - <i>Okuma Parçası</i>	98
4.2.1. Glikoliz	100
4.2.2. TCA Çemberi	100
4.2.3. Elektron Taşınım Sistemi (ETS)	102
Yaşlı İtalyanı Ağlatan Gerçek - <i>Okuma Parçası</i>	108
4.2.4. Fermantasyon	109
Deney: Solunum ve Fermantasyon	110
4.2.5. Pentozfosfat Yolu	111
4.2.6. Glioksilat Yolu	112
4.2.7. Alternatif Solunum Yolu	114

Bölüm 5 Azot Metabolizması **115**

5.1. Bitkilerin Azottan Faydalanma Yolları	115
Basit Canlı Var mıdır? - <i>Okuma Parçası</i>	119
5.2. Azot Fiksasyon Mekanizması	120
5.3. Nitrat İndirgenmesi	120
5.4. Amonyumun Bitkide Organik Maddelerin Yapısına Katılması	121
5.5. Bitkide Azot Trafiği	124
Şimşek – <i>Okuma Parçası</i>	124

Büyüme ve Gelişme Fizyolojisi

Bölüm 6 Bitkilerde Büyüme ve Gelişme **129**

6.1. Büyüme Ve Gelişmenin Tanımı	129
6.2. Hücre Büyümesi	130
6.3. Hücre Farklılaşması	132
6.4. Organ Gelişimi	135
6.4.1. Kök Gelişimi	135
6.4.2. Gövde Gelişimi	137
Kurt Gövdenin İçine Girse - <i>Okuma Parçası</i>	138
6.4.3. Yaprak Gelişimi	140

Sağdan Sola Dönüş – <i>Okuma Parçası</i>	141
6.4.4. Çiçek, Tohum ve Meyve Gelişimi	142
Bitkilerde Cinsiyet – <i>Okuma Parçası</i>	145
Hangi Meyve Ne Zaman Yenmeli? – <i>Okuma Parçası</i>	148
6.5. Vejetatif ve Reprodüktif Büyüme Arasındaki İlişkiler	150
6.6. Büyüme Hızı ve Ölçülmesi	151
6.7. Bitki Büyümesinde Periyodisite	153
6.8. Büyümeye Etki Eden Faktörler	153
6.8.1. Dış Ortam Faktörleri	153
6.8.2. İç Faktörler	159
6.9. Büyüme Ve Gelişmenin Genetiği	160

Bölüm 7 Bitki Hormonları (Bitki Büyüme Düzenleyicileri) 163

7.1. Hormon Etki Şekilleri	164
7.2. Büyümeyi Teşvik Eden Maddeler	171
7.2.1. Oksinler	171
7.2.2. Giberellinler	174
7.2.3. Sitokininler	178
7.3. Büyüme Engelleyici Maddeler	180
7.3.1. Etilen	180
7.3.2. Absisik Asit (ABA)	183
7.4. Muhtemel Büyüme Düzenleyicileri	186
7.4.1. Poliaminler (PA)	186
7.4.2. Steroidler	187
7.4.3. Triakontanol	188
7.4.4. Salisilik Asit (SA)	188
7.4.5. Oligopeptidler	190
7.4.6. Turgorinler	191
7.4.7. Lunularik Asit, Batasin, Jasmonik Asit	191

Bölüm 8 Büyüme ve Gelişme ile İlgili Fizyolojik Olaylar 193

8.1. Çimlenme	193
Tohum Ve İnsan - <i>Okuma Parçası</i>	196
8.2. Dormansi	202
Uyku, Ölüm ve Diriliş - <i>Okuma Parçası</i>	206
8.3. Polarite	208
8.4. Rejenerasyon	209

8.5. Korelatif Büyüme	209
8.6. Apikal Dominansi	210
8.7. Çiçeklenme	212
8.7.1. Işığın Etkisi	212
8.7.2. Sıcaklık Etkisi (Vernalizasyon)	222
8.8. Senesens ve Ölüm	224
Ayva Sarı Nar Kırmızı - <i>Okuma Parçası</i>	230
8.9. Absisyon	231
Absisyonda hormonlar	233
Absisyonun Avantajları:	234
Sonbaharda Kalbe Akanlar - <i>Okuma Parçası</i>	235

Hareket Fizyolojisi

HAREKET FİZYOLOJİSİ	238

Bölüm 9 Tropizmalar 239

9.1. Fototropizma	239
Gövde Fototropizması	239
Yaprak Fototropizması	242
Kök Fototropizması	244
9.2. Geotropizma (Gravitropizma)	244
Klinostat Çalışmaları	248
9.3. Diğer Tropizmalar	249
Yer Çekimi mi İhtiyaca Cevap mı? - <i>Okuma Parçası</i>	249

Bölüm 10 Nastiler 251

10.1. Büyüme Asimetrisine Dayanan Nastiler	251
A) Epinasti	251
10.2. Turgor Asimetrisine Dayanan Nastiler	253
a) Niktinasti (Uyku Hareketi)	253
b) Tigmonasti	254
c) Hidronasti	256
Bitkilerin Sinirleri - <i>Okuma Parçası</i>	257
10.3. Diğer Hareketler	259

Stres Fizyolojisi

Bölüm 11 Stres Fizyolojisi	263
11.1. Strese Giriş	263
11.1.1. Stresin Tanımı ve Çeşitleri	263
11.1.2. Stresin Dereceleri	264
11.1.3. Stresle İlgili Kavramlar	265
11.2. Kuraklık Stresi	266
11.2.1. Kuraklık Stresinin Tanımı	266
11.2.2. Toprağın Yapısı ve Kuraklık Stresi	267
11.2.3. Bitki-Su İlişkisi	268
11.2.4. Kuraklık Stresinin Bitkideki Etkileri	269
11.2.5. Kuraklık Stresine Mukavemet	273
11.2.6. Kuraklık Toleransı ve Avoidansı	276
11.2.7. Kuraklık Stresine Mukavemetin Ölçülmesi ve Seleksiyon	278
11.2.8. Fizyolojik Kuraklık Stresi	280
Bitkiler de Strese Girer - <i>Okuma Parçası</i>	282
11.3. Sıcaklık Stresi	284
11.3.1. Üşüme Stresi	284
Bitkiler Kışın Üşür mü? – <i>Okuma Parçası</i>	287
11.3.2. Donma Stresi	288
Bitkilerde Antifiriz - <i>Okuma Parçası</i>	291
Mantolama – <i>Okuma Parçası</i>	293
11.3.3. Yüksek Sıcaklık Stresi	295
11.3.4. Sıcaklık Stresinin Genetiği:	297
11.4. Işın Stresi	298
11.4.1. Güneş Işığının Atmosferde Tutulması	299
11.4.2. Bitkiler Tarafından Işığın Alınması	299
11.4.3. Güneş ve Gölge Bitkileri	300
11.4.4. Yetersiz Işık (Gölge) Etkileri	301
11.4.5. Kuvvetli Işık Etkileri	302
11.4.6. Ultraviyole Işıkların Etkisi	302
11.4.7. İyonize Edici Radyasyon Stresi	303
11.5. Elektromanyetik Alan Stresi	304
11.5.1. Radyo Frekanslı Elektromanyetik Alanlar	305
11.5.2. Düşük Frekanslı Elektromanyetik Alanlar (Elektrik Alanları)	309
11.6. Tuz Stresi	314
11.6.1. Tuz Stresinin Tanımı ve Çeşitleri	314

11.6.2. Tuza Tolerans Mekanizmaları	315
11.6.3. Tuz İyonlarının Durumu	317
11.6.4. Tuz Toleransı İçin Bitki Yetiştirme	319
11.7. Besin Stresi	319
11.7.1. Besin Elementleri ve Bitkideki Rollerini	319
11.7.2. Besin Stresine Sebep Olan Durumlar	321
11.7.3. Element Eksikliğinde ve Fazlalığında Meydana Gelen Etkiler	321
11.7.4. Bakır (Cu)	322
11.7.5. Demir (Fe)	323
11.7.6. Mangan (Mn)	324
11.7.7. Alüminyum (Al)	325
11.7.8. Diğer Elementler	325
11.7.9. Mineral Element Stresine Toleransın Genetik Temeli	326
11.7.10. Mikoriza ve Besin Stresi	326
11.8. Hava Kirliliği Stresi	327
11.8.1. Hava Kirliliğine Genel Bir Bakış	327
11.8.2. Ozon Hasarı	327
11.8.3. Havadaki Diğer Kimyasalların Etkisi	329
11.8.4. Hava Kirliliğinin Bitkilerde Üreme Üzerine Etkisi	330
11.8.5. Hava Kirliliğinin Önlenmesinde Bitkiler	331
11.9. Parazitizm Ve Hastalık Stresi	331
11.9.1. Enfeksiyon	332
Bitkiler de Hatırlar - <i>Okuma Parçası</i>	334
11.9.2. Parazitizme Fizyolojik Cevaplar	337
11.9.3. Konukçu-Parazit Etkileşimi	344
11.10. Allelopatik Stres	344
11.10.1. Allelopatinin Tanımı ve Özellikleri	344
Bitkilerde Komşuluk - <i>Okuma Parçası</i>	346
11.10.2. Allelokimyasalların Sınıflandırılması	348
11.10.3. Allelokimyasalların Fizyolojik Etkileri	348
11.10.4. Allelokimyasalların Kullanım Alanları	349
11.10.5. Allelopatinin Ekolojik ve Zirai Avantajları	348
Bitkilerin Dili - <i>Okuma Parçası</i>	350
11.11. Strese Tolerans ve Biyoteknoloji	351
11.11.1. Bitki Büyüme Düzenleyicilerinin (PGR) Kullanımı	352
11.11.2. Genetik Mühendisliği ve Tolerans	356
Kaynaklar	359
Yazarın Diğer Kitapları	362
İndeks	363

Kaynaklar

- Abulfaraj, A.A., Alhoraibi, H.M., Mariappan, K., Bigeard, J., Zhang, H., Almeida-Trapp, M., Artyukh, O., Abdulhakim, F., Parween, S., Pflieger, D., Ikram, B., Hirt, H., Rayapuram, N., (2022). Analysis of the *Arabidopsis* coilin mutant reveals a positive role of AtCOILIN in plant immunity, *Plant physiology*, 190: 745–761.
- Adamec, L., Machochova, I., Krekule, J., Novakova, M. (1989). Electric current inhibits flowering in short day plant *Chenopodium rubrum*, *Plant Physiol.*, 134, 43–46.
- Akın B., Akanıl B.N., Kocaçalışkan İ. (2022). Zinc stress alleviation by salicylic acid in hairy willowherb (*Epilobium hirsutum* L.) under *in vitro* conditions, *Fresenius Environmental Bulletin*, 31(3A), 3735–3745.
- Akın, B., Kocaçalışkan, İ., Guleryuz, G. (2014). Micropropagation of *Erodium sibthorpiatum* subsp. *sibthorpiatum*, an endemic threatened species of Uludag Mountain (Bursa-Turkey), *Turk. J. Bot.*, 38(1), 148–155.
- Arasoğlu T., Mansuroğlu B., Derman S., Gümüş B., Koçyiğit B., Acar T., Kocaçalışkan İ. (2016). Enhancement of Antifungal Activity of Juglone (5-Hydroxy-1,4-naphthoquinone) Using a Poly(D,L-lactic-co-glycolic acid) (PLGA) Nanoparticle System, *J. Agric. Food Chem.*, 64, 7087–7094.
- Arvas Y.E., Kocaçalışkan İ., Erişen S., Ordu E. (2022). Comparative retrotransposon analysis of mutant and non-mutant rice varieties grown at different salt concentrations, *Biotechnology & Biotechnological Equipment*, 36(1), 25–33.
- Arvas Y.E., Kocaçalışkan İ., Erişen S., Ordu E. (2023). Antioxidant and molecular response of mutant and native Rice (*Oryza sativa* L.) varieties grown under salt stress, *Biologia*, 78, 1199–1210.
- Atıcı, Ö., Nalbantoğlu, B., Demir, Y., Kocaçalışkan, İ., (1996). Kışlık buğday yapraklarında donma hasarına apoplastik bölgenin etkisi, XIII. Ulusal Biyoloji Kongresi, İstanbul, Bildiri özetleri, sayfa 15.
- Atıcı Ö., Kocaçalışkan İ., Demir Y. (2003). Effects of low temperature on winter wheat and cabbage leaves, *Biologia Plantarum*, 46(4), 603–606.
- Babaoğlu, M., Gürel, E., Özcan, S. (2001). Bitki Biyoteknolojisi-I, Selçuk Üniv. Vakıf Yayını.
- Bidwell, R. G. S. (1979). *Plant physiology*, Macmillan Publ. Co. Inc., New York, 726p.
- Carnahan, J. E., Jenner, E. L., Wat, E. k. (1978). Prevention of ozone injury to plants by a new protectant, *Phytopathol.*, 68, 1225–1229.

- Chen, J.G., Ullah, H., Young, J.C., Sussman, M. R., Jones, A. M. (2001). ABP1 is required for organized cell elongation and division in *Arabidopsis* embryogenesis, *Genes*, 15, 902-911.
- Chessin, M., Zipf, A. E. (1990). Alarm systems in higher plants, *Bot. Rev.*, 56, 193-235.
- Demir, Y. (1995). Bitkilerin tuz stresine toleransında prolin'in fizyolojik rolünün doku kültürü şartlarında araştırılması, *Dok. Tezi, Ata. Ün. Fen Bil. Enst.*
- Diprose, M. F., Benson, F. A., Willis, A. J. (1984). The effect of externally applied electrostatic fields, microwave radiation and electric currents on plants and other organisms, *Bot. Rev.*, 50, 171-223.
- Duan, P., Wei, M., Gao, L., (2022). The allelopathic algicides sanguinarine and berberine reduced the dominance of *Microcystis* in competition with *Chlorella*, *Rez. Engin.*, 16, 1-8.
- Erişen S., Arasoğlu T., Kocaçalışkan İ., Derman S., (2020). Cytotoxic and mutagenic potential of juglone: A comparison of free and nano-encapsulated form, *Archiv Za Higijenu Rada I Toksikologiju*, 71, 69-77.
- Graham, D., Patterson, B. D. (1982). Responses of plants to low, nonfreezing temperatures, *Ann. Rev. Plant Physiol.*, 33, 347-372.
- Haber, A. H. (1968). Ionizing radiation as a research tool, *Ann. Rev. Plant Physiol.*, 69, 463-482.
- Hale, M. G., Orcutt, D. M. (1987). The physiology of plants under stress, John Wiley and Jons, New York, 206p.
- Hasman, M. (1972). Bitkilerin metabolizma fizyolojisi, İstanbul Üniversitesi Yayını.
- Heath, R. L. (1980). Initial events in injury to plants by air pollutants, *Ann. Rev. Plant Physiol.*, 31, 395 - 431.
- Hush, J. M., Overall, R. L. (1989). Steady ionic current around pea root tips; effect of tissue wounding, *Biol. Bull.* 176, 56-64.
- James, B., Shelley, J., Kingles, J., (2018). Plant Biology, McGraw Hill, 256p.
- Jones, J. L., Roddick, J. G. (1988). Steroidal estrogens and androgens in relation to reproductive development in higher plants, *J. Plant Physiol.*, 133, 510-518.
- Kacar, B. (1977). Bitki besleme, Ankara Üniv. Ziraat Fakültesi Yayını.
- Keha, E. E., Küfrevioğlu, Ö. İ. (2021). Biyokimya, Aktif yayınevi, Erzurum, 670s.
- Klambt, D. (1985). Oligopeptides as plant growth regulators, *Biologia Plantarum*, 27, 204-208.
- Kocaçalışkan, İ., Korkut, Ş.V., Aktaş, E., Yalçın, M., Özdemir, N.Ö. (2024). A comprehensive study of juglone's effect on polyphenol oxidase in cucumber: *in vitro* experiments and *in silico* docking and molecular dynamics simulations insights. *Physiol. Plant.*, (Submitted).
- Kocaçalışkan, İ. (1990). Effectiveness of electrical currents in breaking tuber dormancy compared with other methods, *J. Hort. Sci. Biotech*, 65, 683-687.
- Kocaçalışkan, İ., Kadioğlu, A. (1990). Bitki fizyolojisi laboratuvar kılavuzu, Atatürk Üniv. Fen-Edebiyat Fakültesi Yayını.
- Kocaçalışkan, İ. (2021). Doku ve Hücre Kültürü Teknikleri, Üçüncü Baskı, Nobel Yayın, Ankara, 143s.
- Kocaçalışkan, İ. (2018). Bitkiler Bize Neler Söyler, İkinci Baskı, LP Akademi Yayınları, İstanbul, 200 s.
- Kocaçalışkan, İ. (2006). Allelopati, İkinci Baskı, Bizim Büro Basım Yayın, Ankara, 132 s.
- Kocaçalışkan, İ., Küfreliloğlu, İ., Keha, E., Çalışkan, S. (1989). Breaking of dormancy in potato tubers by electrical current, *J. Plant Physiol.*, 135, 373-374.
- Kocaçalışkan, İ., Terzi, İ. (2001). Allelopathic effects of walnut leaf extracts and juglone on seed germination and seedling growth *J. Hort. Sci. Biotech.*, 76, 436-440.
- Kocaçalışkan, İ. (1983). Bitki büyümesinin moleküler ve hormonal esası (çeviri), "The molecular and hormonal basis of plant growth regulation" by Yaacov Leshem, Pergamon Press Ltd., New York.
- Lewis, L. N. (1982). Genetic engineering of plants, *California Agric.*, 36, 1-35.
- Newsome, R. D., Kozlowshi, T.T., Tang, Z. C. (1982). Responses of *Ulmus americana* seedlings to flooding of soil, *Can. J. Bot.*, 60, 1688-1695.

- Önder, N. (1985). Genel bitki fizyolojisi, İstanbul Üniv, Fen Fakültesi Yayını.
- Özen, H., Onay, A. (1999). Bitki büyüme ve gelişme fizyolojisi, Dicle üniv. Basımevi, Diyarbakır.
- Öztürk, M. A., Seçmen, Ö. (1996). Bitki Ekolojisi, Ege Üni. Fen Fak. Yayını.
- Rabinson, K. R. (1985). The responses of cells to electrical fields; A review, J. Cell Biol., 101, 2023-2027.
- Raskin, I. (1992). Salicylate, a new plant hormone, Plant Physio., 99, 799-803.
- Ries, S., Houtz, R. (1983). Triacantanol as a plant growth regulator, Hort. Sci., 18, 654-662.
- Rizvi, S. J. H., Rizvi, V. (1992). Allelopathy, Chapman and Hall, USA.
- Sachs, M. M., Ho, T.H.D. (1986). Alteration of gene expression during environmental stress in plants, Ann. Rev. Plant Physiol., 37, 363.
- Shabala, S., (2017). Plant stress physiology, CABI Books, 362 p.
- Salisbury, F. B., Ross, C. W. (1992). Plant physiology, Wadsworth Publ. Comp. Belmont, California, 682p.
- Staniforth, R. J., Sidhu, S. S. (1984). Effects of atmospheric fluorides on foliage, flower, fruit and seed production in wild raspberry and blueberry, Can. J. Bot., 62, 2827 – 2834.
- Şeker, S., Çerezci, O. (1991). Elektromanyetik alanların biyolojik etkileri; güvenlik standartları ve korunma yöntemleri, Boğaziçi Üniv. Yayın No. 479, 236s.
- Teiz, L., Zeiger, E., Moller, I. M., Murphy, A. (2014). Plant Physiology and Development, 6th Edition, Oxford University Press, NK USA, 761p.
- Teiz, L., Zeiger, E., Moller, I. M., Murphy, A. (2018). Fundamentals of Plant Physiology, 5th Edition, Oxford University Press, NK USA, 560p.
- Testone, G., Caboni, E., Angeli, S., Altamura, M., Giannino D., (2023). Prunus Knotted-like Genes: Genome-Wide Analysis, Transcriptional Response to Cytokinin in Micropropagation, and Rootstock Transformation, Int. J. Mol. Sci., 24(3), 3046.
- Testone, G., Bruno, L., Condello, E., Chiappeta, A., Bruno, A., Mele, G., Tartarini, A., Spano, A., Innocenti, A. M., Mariotti, D., Bitonti, M. B., Giannino, D. (2008). Peach (*Prunus persica* L. Batsch) *KNOPE1*, a class1 *KNOX* orthologue to *Arabidopsis* *BREVIPEDICELLUS/KNAT1*, is misexpressed during hyperplasia of leaf curl disease, J. Exp. Bot., 59(2), 389-402.
- Terzi İ., Kocaçalışkan İ. (2009). Alleviation of juglone stress by plant growth regulators in germination of cress seeds, Scientific Research And Essay, 4(5), 436-439.
- Topal S., Kocacaliskan İ., Arslan O., Tel A. Z. (2007). Herbicidal effects of juglone as an allelochemical, Phytion-Annales Rei Botanicae, 46(2), 259-269.
- Türkan, İ. (Çev. Ed.), (2008). Bitki fizyolojisi, translated from Plant Physiology, third edition, by Taiz and Zeiger. Palme Yayın, Ankara.
- Ünal, M., Genç, A. Ç. (2021). Bitki Embriyolojisi, Nobel Yayın, 406 s.
- Vardar, Y., (1975). Bitki fizyolojisi, Ege Üni. Fen Fak. Yayın No. 69.
- Wolters, J. H. B., Martens, M. J. M. (1987). Effect of air pollutants on pollen, Bot. Rev., 53, 372-414.

ÇOCUK İSTİSMARI VE İHMALİ: Tanımlar, Belirtiler, Tedavi ve Önleme Stratejileri

Editörler:

Prof. Dr. Hatice Odacı - Dr. Öğr. Üyesi Tuğba Türkkan



ÇOCUK İSTİSMARI VE İHMALİ:
Tanımlar, Belirtiler, Tedavi ve Önleme Stratejileri
Editörler: Prof. Dr. Hatice Odacı - Dr. Öğr. Üyesi Tuğba Türkkan

Yayın No.: 5283
Psikoloji/Psikolojik Danışma Rehberlik No.: 496
ISBN: 978-625-371-108-5
E-ISBN: 978-625-371-109-2
Basım Sayısı: 1. Basım, Aralık 2023

© Copyright 2023, NOBEL AKADEMİK YAYINCILIK EĞİTİM DANIŞMANLIK TİC. LTD. ŞTİ. SERTİFİKA NO.: 40340
Bu baskının bütün hakları Nobel Akademik Yayıncılık Eğitim Danışmanlık Tic. Ltd. Şti'ne aittir. Yayınevinin yazılı izni
olmaksızın, kitabın tümünün veya bir kısmının elektronik, mekanik ya da fotokopi yoluyla basımı, yayımı,
çoğaltımı ve dağıtımı yapılamaz.

Nobel Akademik Yayıncılık, 2011 yılından beri "tanınmış uluslararası yayınevi" statüsündedir.

Genel Yayın Yönetmeni: Nevzat Argun -nargun@nobelyayin.com-
Genel Yayın Koordinatörü: Gülfem Dursun -gulfem@nobelyayin.com-

Sayfa Tasarım: Gülbeyaz Güler -gulbeyaz@nobelyayin.com-
Redaksiyon: Bahar Yanbolulu -baharyanbolulu@nobelyayin.com-
Kapak Tasarım: Mervin Selda Adal -mervin@nobelyayin.com-
Görsel Tasarım Uzmanı: Mehtap Bayraktar Asiltürk -mehtap@nobelyayin.com-

Kütüphane Bilgi Kartı

Odacı, Hatice., Türkkan, Tuğba.
Çocuk İstismarı ve İhmali: Tanımlar, Belirtiler, Tedavi ve Önleme Stratejileri/
Editörler: Hatice Odacı - Tuğba Türkkan
1. Basım. xiv + 326 s. 16,5x24 cm. Kaynakça var, izin yok.
ISBN: 978-625-371-108-5
E-ISBN: 978-625-371-109-2
1. Çocuk İstismarı 2. Çocuk İhmali 3. Belirtiler 4. Tedavi 5. Önleme

Genel Dağıtım

ATLAS AKADEMİK BASIM YAYIN DAĞITIM TİC. LTD. ŞTİ.
Adres: Bahçekapı Mh. 2465 Sk. Oto Sanayi Sitesi No.: 7 Bodrum Kat, Şaşmaz/ANKARA
Telefon: +90 312 278 50 77 - **Faks:** 0 312 278 21 65
Sipariş: siparis@nobelyayin.com- **E-Satış:** www.nobelkitap.com - esatis@nobelkitap.com www.atlaskitap.com -
info@atlaskitap.com

Dağıtım ve Satış Noktaları: Alfa, Kırmızı Kedi, Arkadaş, D&R, Dost, Kika, Kitapsan, Nezi, Odak, Pandora, Prefix, Remzi

Baskı ve Cilt: Meteksan Matbaacılık ve Teknik Sanayi Tic. Anonim Şirketi/Sertifika No.: 46519
Beytepe Köy Yolu No.: 306800 Bilkent-Çankaya/ANKARA

İçindekiler

Bölüm ve Yazarları	iii
Ön Söz	v
Çocuk İstismarının Tarihi	1
<i>Tuğba Türkkkan</i>	
Giriş	1
Sonuç	7
Kaynaklar	8
Çocuk İstismarını Tanımlamak	11
<i>Hatice Odacı</i>	
Giriş	11
Tanım Sorunu	12
Çocuk İstismarı ve İhmalinin Tanımlanması	14
Sonuç	16
Kaynaklar	17
Çocukluk Çağı Fiziksel İstismarı	19
<i>Kenan Bülbül</i>	
Giriş	19
Tanım	20
Yaygınlık	21
Fiziksel İstismar Türleri	24
Fiziksel Çocuk İstismarında Risk Faktörleri	29
Fiziksel İstismar Bulgularının Değerlendirilmesi	31
Fiziksel İstismarın Çocuk Üzerindeki Etkileri	34
Fiziksel Disiplin-Ceza ve Fiziksel İstismar	40

Sonuç	42
Kaynaklar	43
Çocukluk Çağı Duygusal İstismarı	53
<i>Özge Kınık</i>	
Giriş	53
Günümüz Toplumlari Yetişmekte Olan Nesilden Ne İstiyor?	54
Descartes Nerede Yanılmıştı? Duyguların ve Duygusal Becerilerin	
İnsan Yaşamındaki Yerine Genel Bir Bakış	56
Duygusal İstismar Nedir?	58
Duygusal İstismarın Etkileri	62
Sonuç	64
Kaynaklar	65
Çocukluk Çağı Cinsel İstismarı	69
<i>Feridun Kaya</i>	
Giriş	69
Tanım Sorunu	69
Çocuk Cinsel İstismarının Yaygınlığı	71
Çocukluk Çağı Cinsel İstismarında Risk Faktörleri	73
Çocukluk Çağı Cinsel İstismarının Etkileri	74
Sonuç	77
Kaynaklar	78
Çevrim İçi Çocuk İstismarında Temel Kavramlar	83
<i>Fatih Aydın</i>	
Giriş	83
Çevrim İçi Olumsuz Deneyimler Nasıl Tanımlanmaktadır?	85
Çevrim İçi Taciz, Zorbalık ve İstismarda Kullanılan Başlıca Yöntemler	87
Kötü Niyetli Kişiler İcin İnterneti Cazip Hâle Getiren Özellikler	95
Çevrim İçi Çocuk Cinsel İstismarı	98
Çevrim İçi İstismar Süreci ve Aşamaları	99
Sonuç	106
Kaynaklar	107
Çevrim İçi Çocuk İstismarında Güncel Konular	113
<i>Fatih Aydın</i>	
Çevrim İçi İstismarcıların Yaygın Olarak Kullandıkları Bazı Teknolojiler	113

Çevrim İçi Saldırganlar Kaç Gruba Ayrılır?	114
Çevrim İçi İstismarcıların Düşünce Biçimleri	116
Risk Faktörleri	117
Çevrim İçi Çocuk Cinsel İstismarının Belirti ve Etkileri	121
Çocukların İstismar Süreci ve Sonrasındaki Algı ve Yaşantıları	121
Çocuklar İstismarcılarla Nasıl Baş Etmektedirler?	124
Çevrim İçi Çocuk Cinsel İstismarı İçin Yasal Uygulamalar	126
Sorumluların Çevrim İçi İstismar Hakkındaki Bilgi Düzeyi	128
Çevrim İçi İstismara Karşı Bazı Önleyici ve İyileştirici Müdahaleler	130
Neler Önerilebilir?	131
Sonuç	133
Kaynaklar	134
Çocukluk Çağı İhmali	137
<i>Nihal Topal</i>	
Giriş	137
Çocuk İhmalinde Belirleyici Unsurlar	139
Çocuk İhmali Türleri	139
Fiziksel İhmal	140
Duygusal İhmal	141
Eğitim İhmali	142
Denetim İhmali	144
Tıbbi (Sağlık) İhmal	145
İhmalin Çocuk Üzerindeki Etkileri	146
Fiziksel Etkiler	146
Bilişsel ve Davranışsal Etkiler	147
Sosyal Etkiler	147
Psikopatolojik Etkiler	148
Sonuç	149
Kaynaklar	150
Çocuk İstismarı ve İhmalinde Risk Faktörleri	155
<i>Emine Ülken</i>	
Giriş	155
Psikiyatrik Yaklaşım	158
Sosyolojik Yaklaşım	158
Etkileşimsel Yaklaşım	159
Ekolojik Yaklaşım	159
Bireysel Özellikler	160

Mikrosistem Özellikleri	162
Ekzosistem Özellikleri	163
Makrosistem Özellikleri	163
Kronosistem Özellikleri	163
Güncel Araştırmalar	166
Sonuç	167
Kaynaklar	169
Türkiye’de Çocuk İstismarı ve İhmali	177
<i>Şükrü Özer</i>	
Giriş	177
Türkiye’de Çocukların İhmal ve İstismardan Korunmasına Yönelik	
Yasal Düzenlemelerin Tarihsel Süreci	179
Türkiye’de Çocuk İhmal ve İstismarının Epidemiyolojisi	182
Türkiye’de Çocuk Koruma Hizmetleri, Bildirim, Kurumlar ve	
Farkındalık Faaliyetleri	187
Sonuç	188
Kaynaklar	189
Dünyada Çocuk İstismarı ve İhmali	193
<i>Aslıhan Özer</i>	
Giriş	193
Dünyada Çocukların İhmal ve İstismardan Korunmasına Yönelik	
Yasal Düzenlemelerin Tarihsel Süreci	194
Dünyada Çocuk Koruma Hizmetleri, Bildirim, Kurumlar ve	
Farkındalık Faaliyetleri	195
Dünyada Çocuk İhmal ve İstismarının Epidemiyolojisi	199
Sonuç	202
Kaynaklar	203
Çocukların İstismar ve İhmale Karşı Korunmasına	
Yönelik Mevzuat	207
<i>Hüseyin Kağan Zengin</i>	
Temel Kavramlar	207
Çocuk İstismarı Türleri	209
Çocukların İstismara Karşı Korunmasına Yönelik Hukuk Normları	211
Türk Medeni Kanunu	218
Çocuk Koruma Kanunu	222

Ailenin Korunması ve Kadına Karşı Şiddetin Önlenmesine Dair Kanun	222
İş Kanunu	222
Uluslararası Antlaşmalar	223
Çocuk Haklarına Dair Birleşmiş Milletler Sözleşmesi	225
Sonuç	227
Kaynaklar	228
İstismar Olgularında Çocukla İletişim ve Görüşme	231
<i>Emine Ülken</i>	
Giriş	231
Çocuk İstismar Vakalarında Görüşmeye Hazırlık ve Tanışma	234
Görüşme Aşaması	236
Görüşmeyi Sonlandırma	241
Çocuk İstismarında Bildirimde Bulunma Süreci	242
Sonuç	243
Kaynaklar	244
Çocuk İstismarında Tedavi ve Rehabilitasyon	247
<i>Fadime Üstüner Top</i>	
Giriş	247
Tedavi ve Rehabilitasyon	248
Tedavi ve Rehabilitasyon Stratejileri	251
Ailenin Tedaviye Katılımı	252
Psikofarmakolojik Tedavi	254
Tedavinin Önündeki Engeller	255
Aile Engelleri	255
Çocuk Engelleri	255
Sistem Engelleri	255
Sonuç	256
Kaynaklar	258
İstismar Mağduru Çocukların Tedavisine Yönelik Psikososyal Müdahaleler	261
<i>Tuğba Türkkan</i>	
<i>Kenan Bülbül</i>	
Giriş	261
Terapistin Rolü	262

Terapistin Sorumlulukları	263
Terapötik İlişki	264
Müdahale Aşamaları	266
Diğer Yaygın Tedavi Müdahaleleri	272
Travma Odaklı Bilişsel Davranışçı Terapi (Travma Odaklı-BDT)	273
Sonuç	275
Kaynaklar	276
 Çocuk İstismarı ve İhmalinde Önleme	279
<i>İlknur Yeniçeri</i>	
Önleme	279
Çocuk İstismarı ve İhmalinde Önleyici Yaklaşımlar	280
Çocuk İstismarını Önlemeye Yönelik Çok Boyutlu Bir Bakış:	
Ekolojik Kuram	286
Temel Düzeyde Sunulabilecek Önleme Çalışmaları	289
Okul Temelli Önleme Programları	293
Türkiye’de Çocuk İstismarı ve İhmaline Karşı Uygulanan	
Sosyal Politikalar	295
Sonuç	297
Kaynaklar	300
 İstismar ve İhmal Mağduru Çocuklarla Çalışan Profesyonellerde	
İkincil Travma ve Baş Etme Yöntemleri	303
<i>Ertuğrul Hatipoğlu</i>	
Giriş	303
Kavramlar: Tükenmişlik Sendromu, Şefkat Yorgunluğu,	
İkincil Travmatik Stres, Dolaylı Travmatizasyon	305
Çocuk İstismarı ve İhmali Vakaları ile Çalışan Profesyoneller Arasında	
İkincil Travmanın Yaygınlığı	307
Çocuk İstismarı ve İhmali Vakaları ile Çalışan Profesyoneller Arasında	
İkincil Travma ile İlişkili Değişkenler	309
Önleme ve Baş Etme Yöntemleri	311
Sonuç	314
Kaynaklar	316
 Yazar Öz Geçmişleri	319

Çocuk İstismarının Tarihi

Tuğba Türkke

“Çocukluk tarihi, daha yeni uyanmaya başladığımız bir kâbustur”.
de Mause (1974)

Giriş

Çocuklara yönelik şiddet ve istismar, çeşitli ifade biçimlerinde yüzyıllar öncesinden günümüze kadar uzanan kültürel bir sorundur. Çocuk istismarı kavramı; zamanlara, kültürlere ve yerlere, ayrıca sosyal ve politik ideolojilere, dinlere ve sistemlere göre değişiklik göstermektedir (Tilbury vd., 2007). Çeşitli kaynaklarda çocukların tarihsel olarak ekonomik bağımlılık ve toplumun normları nedeniyle toplum ve aile içinde güçsüz olduğu ve bunun da kaçınılmaz olarak kötü muamele ve istismara yol açtığı belirtilmektedir. Bununla birlikte bir tanım, yalnızca “çocuk yetiştirme uygulamalarına yönelik müdahaleyi kabul etmeye istekli toplumlar” tarafından yapılabilir (Chaffin, 2006). Bu da ancak 20. yüzyılın ikinci yarısında gerçekleşmiş ve bu dönemden itibaren profesyonellerin çocuğa yönelik kötü muameleye müdahale etmesine, çocuklar için güvenli bir gelecek sağlamak üzere yasalar geliştirmesine ve uygulamasına olanak sağlanmıştır (Tomison, 2001).

de Mause, farklı zaman ve kültürlerde çocuk yetiştirme geleneklerini kapsamlı bir şekilde araştırmış, toplumların gelişimine bağlı olarak çocuklara davranış şekli ve çocuk yetiştirme uygulamalarının da evrim geçirdiğini ileri sürmüştür. Bununla birlikte de Mause, çocuk yetiştirme uygulamalarında çocuklara karşı duyarsız bir tutumdan insan yaşamına değer vermenin etik bir değerlendirmesine doğru, toplumların yüzyıllar boyunca yavaş yavaş değiştiğini de ifade etmektedir. Yine sosyoloji alanında bir araştırmacı olan Smith (2011), hükümetlerin yüzyıllar boyunca çocuğu “ilk günahla dolu ve kötü” olarak tanımladığını ve bu bakış açısı ile onu itaatkâr ve üretken bir birey olmak üzere yetiştir-

Kaynaklar

- Aries, P. (1962). *Centuries of childhood*. New York: Vintage Books.
- Birleşmiş Milletler Çocuklara Yardım Fonu (UNICEF) (2022). <https://www.unicef.org/turkey/en/child-protection>
- Briggs, F. (2012). *Child protection: The essential guide for teachers and other professionals whose work involves children*. JoJo Publishing, Australia, Docklands, Victoria.
- Carter, Y. H. (2007). Lessons from the past, learning for the future: safeguarding children in primary care. *The British journal of general practice: The Journal of the Royal College of General Practitioners*, 57(536), 238-242.
- Castellani, R. J., deJong, J. L., & Schmidt, C. J. (2017). Homicidal abuse of young children: A historical perspective. *Journal of Forensic Science and Medicine*, 3, 97-10.
- Chaffin, M. (2006). The changing focus of child maltreatment research and practice within psychology. *Journal of Social Issues*, 62(4), 663-684.
- de Mause, L. (1974). *The history of childhood*. Lanham, MD: Rowman and Littlefield Publishers, Inc.
- deMause, L. (1994). The history of child abuse. *Sexual Addiction & Compulsivity*, 1(1), 77-91.
- Eisenberg, L. (1981). Cross-cultural and historical perspectives on child abuse and neglect. *Child Abuse & Neglect*, 5, 299-308.
- Ferguson, H. (1996). The protection of children in time: Child protection and the lives and deaths of children in child abuse cases in socio-historical perspective. *Child & Family Social Work*, 1(4), 205-217.
- Foucault, M. (1990). *The history of sexuality*, vol. 1: An introduction. New York: Vintage Books.
- Jalongo, M. R. (2006). The Story of Mary Ellen Wilson: Tracing the origins of child protection in America. *Early Childhood Education Journal*, 34(1), 1-4.
- Kempe, C. H., Silverman, F. N., Steele, B. F., Droegmueller, W., & Silver, H. K. (1962). The battered child syndrome. *Journal of the American Medical Association*, 181, 17-24.
- Kukules, P. (1955). *Life and civilization of the Byzantines* (Vol. 6, pp. 510-511). Athens: Papazeses.
- Labbé, J. (2005). Ambroise Tardieu: The man and his work on child maltreatment a century before Kempe. *Child Abuse & Neglect*, 29, 314-321.
- Langer, W. L. (1974). Infanticide: A historical survey. *History of Childhood Quarterly*, 1, 353-366.
- Lascaratos, J., & Poulakou-Rebelakou, E. (2000). Child sexual abuse: Historical cases in the Byzantine Empire (324-1453 A.D.). *Child Abuse & Neglect*, 24(8), 1085-1090.
- Lascaratos, J., Poulakou-Rebelakou, E., Rebelakos, A., & Marketos, S. (1955). The first case of epispadias: An unknown disease of the Byzantine Emperor Heraclius (610-641 A.D.). *British Journal of Urology*, 76, 380-383.
- Martins, C. B. G., & Jorge, M. H. P. M. (2010). Child abuse: A review of the history and protection policies. *Acta Paulista de Enfermagem: Página Inicial*, 23(3), 423-428.
- New York Society for the Prevention of Cruelty to Children (2006). The New York Society for the Prevention of Cruelty to Children: 125th Anniversary, 1975-2000. http://www.nyspcc.org/beta_history/nyspcc_125thanniversary.pdf.
- Obladen, M. (2016). From right to sin: Laws on infanticide in antiquity. *Neonatology*, 109, 56-61.
- Parton, N. (1985). *The politics of child abuse*. Macmillan, London.
- Sanders, R. (1999). *The management of child protection services context and change*. London: Routledge.
- Schapper, A. (2017). Children's rights implementation as a multi-level governance process. *Human Rights Quarterly*, 39(1), 104-129.

- Scherer, E. A. & Scherer, Z. A. P. (2000). A criança maltratada: uma revisão da literatura. *Revista Latino-Americana de Enfermagem*, 8(4), 22-29.
- Silverman, F. N. (1953). The roentgen manifestations of unrecognized skeletal trauma in infants. *American Journal of Roentgenology*, 69, 413-427.
- Smith, K. (2011). Producing governable subjects: Images of childhood old and new. *Childhood*, 19(1), 24-37.
- ten Bense, R. W., Rheinberger, M. M., & Radbill, S. X. (1999). *Children in a world of violence: The roots of child maltreatment*. Chicago University Press.
- Tilbury, C., Osmond, J., Wilson, S., & Clark, J. (2007). *Good practice in child protection. Frenchs Forest*. Pearson Education Australia, NSW.
- Thomas, M. P. (1972). *Child abuse and neglect (Part I): Historical overview, legal matrix, and social perspectives*, 50 N.C. L. Rev. 293.
- Tomison, A. M. (2001). A history of child protection: Back to the future. *Family Matters*, 60, 46-57.
- Untalan, F. F. & Mills, C. S. (1992). *Interdisciplinary perspectives in child abuse and neglect*. New York: Praeger.
- Wooley, P. V., & Evans, W. A. (1955). Significance of skeletal lesions in infants resembling those of traumatic origin. *Journal of the American Medical Association*, 158, 539-543.

Çocuk İstismarını Tanımlamak

Hatice Odacı

“Bir milletin ilerlemesindeki temel taş çocuklardır! Çocuklara gereken değeri verirsiniz; ilgiyi, şefkati gösterirseniz onlar da bir gökkuşağı edasıyla geleceği renklendireceklerdir”.

Mustafa Kemal Atatürk

Giriş

Çocuk istismarı ve ihmali, kötü muameleden etkilenen çocuklar, aileleri ve genel olarak toplum için yıkıcı sonuçları olan önemli bir toplumsal endişe olarak bilinmektedir. İstismar olgusuna etkili yanıtlar tasarlamada kritik bir adım, sorunun tanımı ve kapsamı üzerinde makul bir anlaşma sağlamaktır. Bununla birlikte çocuk istismarı ve ihmali alanında netlik elde etmek süregelen bir zorluk olmuştur. Yasal tanımlar, hükûmetler arasında farklılıklar göstermektedir; bu da klinik ve popülasyon temelli çalışmalarda insidans ve prevalans oranlarını belirlemede farklı uygulamalara neden olmaktadır. Bu durum da analiz için kullanılan veri kaynağına bağlı olarak farklılık gösterecek ve çocuk istismarı ve ihmali sorununun doğasının tam olarak anlaşılmasını, problemin özelliklerinin ve kapsamının belirlenmesini engelleyecektir (Peterson vd., 2014). Oysa istismar ve ihmalin tanımlanması merkezî öneme sahip bir konudur ve mantıksal olarak insidans, etiyoloji ve tedavi tartışmalarından önce gelmektedir. Bu özel sosyal sorunun tanımını çevreleyen belirsizlikler; raporlama sisteminin, tedavi programının, araştırma ve politika planlamasının her yönüne dokunmaktadır (Martin, 1978).

Toplumsal sorunların dinamiklerini anlamak ve üstesinden gelmek, belirli değer öncüllerinin belirlenmesini ve toplumsal bir bağlılığı gerektirir. Çocuk istismarı, kaynakları veya etkenleri ne olursa olsun hak sahibi olması gereken çocukların optimal gelişimini

Kaynaklar

- Aber, J. L., & Zigler, E. (1981). Developmental considerations in the definition of child maltreatment. *New Directions for Child & Adolescent Development*, 1981(11), 1-29.
- Ackner, S., Skeate, A., Patterson, P., & Neal, A. (2013). Emotional abuse and psychosis: A recent review of the literature. *Journal of Aggression, Maltreatment & Trauma*, 22(9), 1032-1049.
- Ammerman, R. T., & Hersen, M. (1990). Research in child abuse and neglect: Current status and an agenda for the future. In *Children at Risk: An Evaluation of Factors Contributing to Child Abuse and Neglect*, Ammerman RT, Hersen M (eds). Plenum Press: New York.
- Belsky, J. (1980). Child maltreatment: An ecological integration. *American Psychologist*, 35(4), 320-335.
- Finkelhor, D. & Korbin, J. (1988). Child abuse as an international issue. *Child Abuse and Neglect*, 12, 3-23.
- Giardino, A. P., Lyn, M., & Giardino, E. (eds) (2010). *A practical guide to the evaluation of child physical abuse and neglect*. 2.nd edition. Springer New York Dordrecht Heidelberg London.
- Gil, D. G. (1975). Unraveling child abuse. *American Journal of Orthopsychiatry*, 45(3), 346-356.
- Gurhan, N., Ozbas, A. A., & Kabtas, E. (2012). Childhood abuse and its effects on students of Ankara vocational high school child development department. *Procedia – Social and Behavioral Sciences*, 47, 114-1145.
- Kempe, C. H., & Helfer, R. E. (eds.) (1972). *Helping the Battered Child and His Family*. Philadelphia: Lippincott.
- Kempe, C. H., Silverman, F. N., Steele, B., Droegemueller, W., & Silver, H.R. (1962). The battered child syndrome. *Journal of the American Medical Association*, 181(1), 17-24.
- Korbin, J. E. (1987). Child abu se and neglect: The cultural context. In R. E. Helfer & R. S. Kempe (Eds.), *The battered child* (4th ed., pp. 23-41). Chicago: University of Chicago Press.
- Kozcu, Ş. (1991). Çocuk istismarı ve ihmali. Aile Yazıları III. *Başbakanlık Aile Araştırma Kurumu Bilim Serisi*, 5(3), 379-390.
- Ludwig, S. (1993). Psychosocial emergencies: Child abuse. In G. R. Fleisher & S. Ludwig (Eds.), *Textbook of pediatric emergency medicine* (3rd ed., pp. 1429-1463). Baltimore: Williams and Wilkins.
- Martin, M. D. (1978). *Analysis of child abuse and neglect research national center on child abuse and neglect*. U.S, Children's Bureau, Administration for Children, Youth and Families, U.S. Department of Health, Education and Welfare.
- Muela, A., de Arana, E. L., Barandiaran, A., Larrea, I., & Ramn, J. (2012). Definition, incidence and psychopathological consequences of child abuse and neglect. In A. Muela (Ed.), *Child abuse and neglect-A multidimensional approach* (pp. 1-20). London: In Tech Prepress.
- Olsson, E. A. (1981). Socioeconomic and psycho-cultural contexts of child abuse and neglect in Turkey. In J. E. Korbin (Ed.), *Child abuse and neglect: Cross-cultural perspectives*. Berkeley: University of California Press.
- Parke, R., & Collmer, C. (1975). Child abuse: An interdisciplinary analysis. In E. M. Hetherington (Ed.), *Child development research* (pp. 509-590). Chicago: University of Chicago Press.
- Peterson, A. C., Joseph, J., Fait, M., IOM (Institute of Medicine), & NRC (National Research Council). (2014). *New directions in child abuse and neglect research*. Washington, DC: The National Academies Press: Washington DC.
- Polat, O. (2007). *Tüm boyutlarıyla çocuk istismarı: Tanımlar*. Ankara: Seçkin Yayıncılık.
- Smith, M. & Fong, R. (2004). Children of neglect: When no one cares. Brunner-Routledge: New York Starr, R. H., Jr. (1988). Physical abuse of children. In V. B. Van Hasselt, R. L. Morrison, A. S. Bellack, & M. Hersen (Eds.), *Handbook of family violence* (pp. 119-155). New York: Plenum Press.
- World Health Organization [WHO]. (2018). *Child maltreatment 2016*. <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs150/en/>.

Çocukluk Çağı Fiziksel İstismarı

Kenan Bülbül

Giriş

İnsanın fizyolojik ve psikolojik gelişimi için kritik bir önemi olan çocukluk çağı, aileler ve toplum açısından son derece önem gösterilmesi gereken bir dönemdir. Çocukluk çağında deneyimlenen yaşantılar, yaşam boyu etkilerini sürdürmektedir. Bu nedenle çocukluk döneminde deneyimlenen şiddet veya istismar yaşantıları görmezden gelinmemelidir.

İstismar, insanlık tarihi kadar eski olmakla birlikte tarihte her dönemde herhangi bir ülke, din veya kültür ayırımı yapmaksızın hep var olmuştur ve olmayı da sürdürmektedir. Toplumun hemen hemen her kesiminde bir şekline tanık olunan veya doğrudan yaşanan istismar, son zamanlarda üzerinde önemle durulan, sebepleri ve sonuçları bağlamında incelenmesi sürdürülen bir kavram olarak dikkat çekmektedir. İstismar, çocuğun dünyaya gelmesiyle başlayıp bulunduğu çeşitli ortamlarda bir şekilde maruz kalabileceği önemli toplumsal problemlerin başında gelmektedir. Çocuğun fiziksel duygusal ve psikolojik gelişimini olumsuz yönde etkileyen her türlü davranış olarak nitelenen çocuk istismarının bireysel sonuçları yanında toplumsal maliyetleri de bulunmaktadır. Öyle ki çocuk istismarının yıllık maliyetinin yaklaşık 100 milyar doları aştığı tahmin edilmektedir (Wang & Holton, 2007).

Hem bireysel hem toplumsal açıdan önemli etkilere neden olan istismar yaşantıları birçok açıdan değerlendirilebilir. Bunlardan biri de fiziksel istismardır. Fiziksel istismar, morluklar, kesikler, yanıklar, kafa ve ağız içi yaralanmaları gibi belirtilere yol açmasıyla karakterizedir (Paavilainen vd., 2002). Çocuklarda fiziksel istismarın yaygın prevelansı ve bununla bağlantılı sayısız sorun ve sonuçları, Kempe ve arkadaşlarının (Kempe vd., 1962) “hırpalanmış çocuk sendromu” semptomlarını ilk kez tanımlamalarından bu yana giderek daha fazla dikkat çeken bir olgu olmuştur. Fiziksel istismar, daha çok bir yetişkinin gerçekleştirdiği eylemler sonucunda meydana gelen kaza dışı yaralanmaların varlığı olarak tanımlanmaktadır (Kelly, 1983). Bu eylemler, aleni bir şekilde fiziksel şiddet veya aşırı ce-

Kaynaklar

- Abrams, J. R. (1981). Adolescent perceptions of parental discipline and juvenile delinquency. In R. J. Hunner & Y. E. Walker (Eds.), *Exploring the relationship between child abuse and delinquency* (pp. 252-265). Montclair, NJ: Allanheld, Osmun.
- Afifi, T. O., Mota, N. P., Dasiewicz, P., MacMillan, H. L., & Sareen, J. (2012). Physical punishment and mental disorders: results form a nationally representative US sample. *Pediatrics*, 130, 1-9.
- Al-Eissa, M. A., Al Buhairan, F. S., Qayad, M., Saleheen, H., Runyan, D., & Almuneef, M. (2015). Determining child maltreatment incidence in Saudi Arabia using the ICAST-CH: A pilot study. *Child Abuse & Neglect*, 42, 174-182.
- Altemeier, W. A. (2001). Interpreting bruises in children. *Pediatric Annals*, 9, 517-520.
- Altemus, M., Cloitre, M., & Dhabhar, F. S. (2003). Enhanced cellular immune response in women with PTSD related to childhood abuse. *American Journal of Psychiatry*, 160, 1705-1707.
- Aral, N. (1997). Fiziksel istismar ve çocuk. Ankara: Tekışık Veb Ofset Tesisleri.
- Arnsten, A. F. (2009). Stress signalling pathways that impair prefrontal cortex structure and function. *Nature Reviews Neuroscience*, 10(6), 410-422.
- Ateah, C. A., Secco, M. L., & Woodgate, R. L. (2003). The risks and alternatives to physical punishment use with children. *Journal of Pediatric Health Care*, 17, 126-132.
- Bachman, G., Moeller T., & Bennett J. (1988). Childhood sexual abuse and the consequence in adult women. *Obstet & Gynecol*, 71(4), 631-642.
- Barsness, K. A., Cha. E-S., Bensard, D. D., et al. (2003). The positive predictive value of rib fractures as an indicator of nonaccidental trauma in children [see comment]. *The Journal of Trauma*, 54(6), 1107-1110.
- Benbenishtry, R., Zeira, A., & Astor, R. A. (2002). Children reports of emotional, physical and sexual maltreatment by educational staff in Israel. *Child Abuse & Neglect*, 26, 763-782.
- Benbenishtry, R., Zeira, A., Astor, R. A., & Khoury-Kassabri, M. (2002). Maltreatment of primary schools students by educational staff in Israel. *Child Abuse & Neglect*, 26, 1291-1309.
- Benjet, C., & Kazdin, A. E. (2003). Spanking children: the controversies, findings, and new directions. *Clinical Psychology Review*, 23, 197-224.
- Berger, L. (2005). Income, family characteristics and physical violence toward children. *Child Abuse & Neglect*, 29(2), 107-133.
- Berlin, L. J., Ispa, J. M., Fine, M. A., Malone, P. S., Brooks-Gunn, J., Brady-Smith, C., & Bai, Y. (2009). Correlates and consequences of spanking and verbal punishment for low-income white, African American, and Mexican American toddlers. *Child Development*, 80, 1403-1420.
- Bernard, M. L., & Bernard, J. L. (1983). Violent intimacy: The family as a model for love relationships. *Family Relations*, 32, 283-286.
- Blumenthal, I. (2002). Shaken baby syndrome. *Postgraduate Medical Journal*, 78(926), 732-735.
- Boisset-Pioro, M. H., Esdaile, J. M., & Fitzcharles, M. A. (1995). Sexual and physical abuse in women with fibromyalgia syndrome. *Arthritis and Rheumatology*, 38, 235-341.
- Bordin, I. A., Duarte, C. S., Peres, C. A., Nascimento, R., Curto, B.M., & Paula, C. S. (2009). Severe physical punishment: Risk of mental health problems for poor urban children in Brazil. *Bulletin of World Health Organization*, 87, 336-344.
- Bowlby, J. (1980). *Attachment and loss* (Vol. 3). New York: Basic Books.
- Brown, G., & Harris, T. (1978). *The social origins of depression: A study of psychiatric disorder in women*. New York: Free Press.
- Browne, K., Hanks, H., Stratton, P., & Hamilton, C. (2002) *Early prediction and prevention of child abuse: A Handbook*. Chichester: John Wiley & Sons.

- Butchart, A., Phinney Harvey, A., Kahane, T., Mian, M., & Furniss, T. (2006). *Preventing child maltreatment: A guide to action and generating evidence*. Geneva: World Health Organization and International Society for Prevention of Child Abuse and Neglect.
- Caffey, J. (2011). The classic: Multiple fractures in the long bones of infants suffering from chronic subdural hematoma. 1946. *Clinical Orthopaedics and Related Research*, 469(3), 755-758.
- Case, M. E., Graham, M. A., Handy, T. C., Jentzen, J. M., Monteleone, J. A., & National Association of Medical Examiners Ad Hoc Committee on Shaken Baby Syndrome (2001). Position paper on fatal abusive head injuries in infants and young children. *The American Journal of Forensic Medicine and Pathology*, 22(2), 112-122.
- Cavaiola, A. A., & Schiff, M. (1988). Behavioral sequelae of physical and/or sexual abuse in adolescents. *Child Abuse and Neglect*, 12, 181-188.
- Cawson, P., Wattam, C., Brooker, S. & Kelly, G. (2003). Child maltreatment in the United Kingdom: A study of the prevalence of child abuse. London. NSPCC.
- Chaney, S. E. (2000). Child abuse: Clinical findings and management. *Journal of the American Academy of Nurse Practitioner*, 12, 467-471.
- Cheung, K. K. (1999). Identifying and documenting findings of physical child abuse and neglect. *Journal of Pediatric Health Care*, 13, 142-143.
- Christian, C. W., & Block, R. (2009). Abusive head trauma in infants and children. *American Academy of Pediatrics*, 123, 1409-1411.
- Chu, J. A., & Dill, D. L. (1990). Dissociative symptoms in relation to childhood physical and sexual abuse. *American Journal of Psychiatry*, 147, 887-892.
- Cicchetti, D., & Toth, S. L. (2005). Child maltreatment. *Annual Review of Clinical Psychology*, 1(1), 409-438.
- Clarke, N. M. P., Shelton, F. R. M., Taylor, C. C., Khan, T., & Needhirajan, S. (2012). The incidence of fractures in children under the age of 24 months—in relation to non-accidental injury. *Injury*, 43(6):762–765.
- Cloitre, M., Cohen, L. R., Edelman, R. E., & Han, H. (2001). Posttraumatic stress disorder and extent of trauma exposure as correlates of medical problems and perceived health among women with childhood abuse. *Women Health*, 34,1-17.
- Coffey, C., Haley, K., Hayes, J., & Groner, J. I. (2005). The risk of child abuse in infants and toddlers with lower extremity injuries. *Journal of Pediatric Surgery*, 40(1), 120-123.
- Creighton, S. (2004). Prevalence and Incidence of Child Abuse: International Comparisons. London: NSPCC Research Department.
- Cüceloğlu, D. (1993). İnsan davranışı-psikolojinin temel kavramları. İstanbul: Remzi Kitabevi.
- Çakıcı, E. (2002). Çocuk İstismarının Öfke İfade Tarzına Etkisi, Yayınlanmamış Doktora Tezi, Mersin Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- Day, D. O., & Moseley, R. L. (2010). Munchausen by proxy syndrome. *Journal of Forensic Psychology Practice*, 10(1), 13-36.
- Deater-Deckard, K., Bates, J. E., Dodge, K. A., & Pettit, G. S. (1996). Physical discipline among African American and European American mothers: Links to children's externalizing behaviors. *Developmental Psychology*, 32, 1065-1072.
- Drossman, D. A., & Thompson, W. G. (1992). The irritable bowel syndrome: review and a graduated multicomponent treatment approach. *Annals of Internal Medicine*, 116(12 Pt 1), 1009-1016.
- Drossman, D. A. (1994). Psychosocial factors in the care of patients with gastrointestinal disorders. In: Yamada T. (Ed.). Textbook of gastroenterology. Philadelphia: J.B. Lippincott Co.

- Drossman, D. A., Talley, N. J., Leserman, J., Olden, K. W., & Barreiro, M. A. (1995). Sexual and physical abuse and gastrointestinal illness: Review and recommendations. *Annals of Internal Medicine*, 123, 782-794.
- Dunst, C., Vance, S., & Cooper, C. (1986). A social systems perspective of adolescent pregnancy: Determinants of parent and parent-child behavior. *Infant Mental Health Journal*, 7, 34-47.
- Durrant, J. E., & Ensom, R. (2012). Physical punishment of children: Lessons from 20 years of research. *Canadian Medical Association Journal*, 184, 1373-1377.
- Euser, E. M., Van IJzendoorn, M. H., Prinzie, P., & Bakermans-Kranenburg, M. H. (2011). Elevated child maltreatment rates in immigrant families and the role of socioeconomic differences. *Child Maltreatment*, 16, 63-73.
- Fagan, A. A. (2003). The short and long-term effects of adolescent violent victimization experienced within the family and community. *Violence and Victims*, 18, 445-459.
- Field, T. (1980). Interactions of preterm and term infants born to lower and middle class teenage and adult mothers. In T. Held, S. Goldbert, D. Stern, & A. Sostek (Eds.), *High risk infants and children: Adult and peer interactions* (pp. 113-132). New York, NY: Academic Press.
- Finkelhor, D., Turner, H., Ormrod, R., & Hamby, S. L. (2009). Violence, abuse, and crime exposure in a national sample of children and youth. *Pediatrics*, 124, 1411-1423.
- Flaherty, E. G., Perez-Rossello, J. M., Levine, M. A., & Hennrikus, W. L. (2014). Evaluating children with fractures for child physical abuse. *Pediatrics*, 133(2), 477-489.
- Flisher, A. J., Kramer, R. A., Hoven, C. W., Greenwald, S., Alegria, M., Bird, H. R., & Moore, R. E. (1997). Psychosocial characteristics of physically abused children and adolescents. *Journal of the American Academy Child & Adolescent Psychiatry*, 36, 123-131.
- Fontana, V. J. (1984). The maltreatment syndrome of children. *Pediatric Annals*, 13, 736-744.
- Frederickson, D. (1999). Maltreatment of children. *Journal of Child and Family Nursing*, 2, 393-402.
- Gallagher, S. S., Finison, K., Guyer, B., & Goodenough, S. (1984). The incidence of injuries among 87,000 Massachusetts children and adolescents: results of the 1980-81 Statewide Childhood Injury Prevention Program Surveillance System. *Am J Public Health*, 74(12), 1340-1347.
- Gamez-Guadix, M., Straus, M. A., Carrobes, J. A., Munoz-Rivas, M. J., & Almendros, C. (2010). Corporal punishment and long-term behaviour problems: the moderating role of positive parenting and psychological aggression. *Psicothema*, 22(4), 529-536.
- Garbarino, J., & Plantz, M. C. (1986). Child abuse and juvenile delinquency: What are the links? In J. Garbarino, C. J. Schellenbach, & J. M. Sebes (Eds.), *Troubled youth, troubled families* (pp. 27-39). New York: Aldine de Gruyter.
- Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi Öğrenci Ders Notları, (2001). Çocuk istismarı ve ihmali. Ankara.
- Gershoff, E. T. (2002). Corporal punishment by parents and associated child behaviors and experiences: A meta-analytic and theoretical review. *Psychological Bulletin*, 128, 539-579.
- Gershoff, E. T. (2010). More harm than good: a summary of scientific research on the intended and unintended effects of corporal punishment on children. *Law and Contemporary Problems*, 73(31), 31-56.
- Gershoff, E. T., Lansford, J. E., Sexton, H. R., Davis-Kean, P., & Sameroff, A. J. (2012). Longitudinal links between spanking and children's externalizing behaviors in a national sample of White, Black, Hispanic, and Asian American families. *Child Development*, 83, 838-843.
- Gilbert, R., Widom, C.S., Browne, K., Fergusson, D., Webb, E., & et al. (2009). Burden and consequences of child maltreatment in high-income countries. *Lancet* 373, 68-81.
- Golding, J. M. (1994). Sexual assault history and physical health in randomly selected Los Angeles women. *Health Psychology*, 13, 130-138.

- Gonzalez, M., Durrant, J. E., Chabot, M., Trocmé, N., & Brown, J. (2008). What predicts injury from physical punishment? A test of the typologies of violence hypothesis. *Child Abuse & Neglect*, 32, 752-765.
- Gracia, E., & Herrero, J. (2008). Beliefs in the necessity of corporal punishment of children and public perceptions of child physical abuse as a social problem. *Child Abuse & Neglect*, 32, 1058-1062.
- Graziano, A. M., & Mills, J. R. (1992). Treatment for abused children: When is a partial solution acceptable? *Child Abuse & Neglect*, 16, 2 17-228.
- Grotevant, H. D., van Dulmen, M. H. M., Dunbar, N., Nelson-Christinedaughter, J., Christensen, M., Fan, X., & et al. (2006). Antisocial behavior of adoptees and nonadoptees: Prediction from early history and adolescent relationships. *Journal of Research on Adolescence*, 16, 105-131.
- Guthkelch, A. N. (1971). Infantile subdural haematoma and its relationship to whiplash injuries. *British Medical Journal*, 2(5759), 430-431.
- Hadi, A. (2000). Child abuse among working children in rural Bangladesh: Prevalence and determinants. *Public Health*, 114, 380-384.
- Haj-Yahia, M., & Ben-Arieh, A. (2000). The incidence of Arab adolescents' exposure to violence in their families of origin and its sociodemographic correlates. *Child Abuse & Neglect*, 24(10), 1299-1315.
- Hall, D. (2003). Protecting children, supporting professionals. *Archives and Disorders of Childhood* 88, 557-559.
- Hamilton-Giachritsis, C. E., & Browne, K. D. (2005). A retrospective study of risk to siblings in abusing families. *Journal of family psychology: JFP: journal of the Division of Family Psychology of the American Psychological Association (Division 43)*, 19(4), 619-624.
- Hansen, D. J., Conaway, L. P., & Christopher, J. S. (1990). Victims of child physical abuse. In R. T. Ammerman & M. Hersen (Eds.), *Treatment of family violence: A sourcebook* (pp. 17-49). New York: Wiley.
- Herendeen, P. M. (2002). Evaluation of physical abuse in children. Solid suspicion should be your guide. *Advance for nurse practitioners*, 10(8), 32-37.
- Hicks-Pass, S. (2009). Corporal punishment in America today: spare the rod, spoil the child? A systematic review of the literature. *Best Practices in Mental Health*, 5(2), 71-88.
- Hilal, A. (2005). Çocukta Fiziksel İstismar. *Arşiv Kaynak Tarama Dergisi*, 14, 403-409.
- Hjorth, C. W., & Ostrov, E. (1982). The self-image of physically-abused adolescents. *Journal of Youth and Adolescence*, 11, 71-76.
- Hobbs, C. J. (1989). ABC of child abuse. Burns and scalds. *BMJ (Clinical research ed.)*, 298(6683), 1302-1305.
- Hong, G. K., & Hong, L. K. (1991). Comparative perspectives on child abuse and neglect: Chinese versus Hispanics and Whites. *Child Welfare*, 70(4), 463-476.
- Honor, G. (2005). Physical abuse: recognition and reporting. *Journal of Pediatric Health Care*, 19(1), 4-11.
- Hyman, I. A., & McDowell, E. (1979). An overview. In I. A. Hyman, & J. I. Wise (Eds.), *Corporal punishment in American education* (pp. 3-22). Philadelphia, PA: Temple University.
- Jaffe, P., Wolfe, D., Wilson, S., & Zak, L. (1986). Similarities in behavioral and social maladjustment among child victims and witnesses to family violence. *American Journal of Orthopsychiatry*, 56, 142-146.
- Johnson, B. W., & Eastburg, M. C. (1992). God, parent and self concepts in abused and nonabused children. *Journal of Psychology and Christianity*, 11(3), 235-243.
- Joyce, T., & Huecker, M. R. (2019). Pediatric abusive head trauma (Shaken baby syndrome). StatPearls Publishing. Retrieved October 7, 2022, from <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK499836/>

- Kalmuss, D. (1984). The intergenerational transmission of marital aggression. *Journal of Marriage and the Family*, 46, 11-19.
- Kara, B., Biçer Ü. ve Gökalep A. S. (2004). Çocuk İstismarı. *Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Dergisi*, 47(2), 140-151.
- Karadeniz, S. (2008). Çocukluk çağı örselenme yaşantıları ile psikolojik doğum sırası arasındaki ilişki. Yüksek Lisans Tezi, Ondokuz Mayıs Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Samsun.
- Kashani, J. H., Shekim, W O, Burk, J. P., & Beck, N. C. (1987). Abuse as a predictor of psychopathology in children and adolescents. *Journal of Clinical Child Psychology*, 16, 43-50.
- Kelly, J. A. (1983). Treating child-abusive families: Intervention based on skills-training principles. New York: Plenum Press.
- Kemp, A. M., Dunstan, F., Harrison, S., Morris, S., Mann, M., Rolfe, K., et al. (2008). Patterns of skeletal fractures in child abuse: Systematic review. *BMJ* 337:a1518
- Kemp, A. M. (2002). Investigating subdural haemorrhage in infants. *Archives of Diseases in Children*, 86, 98-101.
- Kempe, C. H., Silverman, H, Steele, B., Droegemueller, W., & Silver, H. (1962). The battered child syndrome. *Journal of the American Medical Association*, 181, 17-24.
- Kendall-Tackett, K. A. (2001). Chronic pain: The next frontier in child maltreatment research. *Child Abuse and Neglect*, 25, 997-1000.
- Kendall-Tackett, K. A., & Marshall, R. (1999). Victimization and diabetes: An exploratory study. *Child Abuse and Neglect*, 23, 593-596.
- Kini, N., & Lazoritz, S. (1998). Evaluation for possible physical or sexual abuse. *Pediatric Clinics of North America*, 45, 205-217.
- Kleinman, P. K. (1998). Diagnostic Imaging of Child Abuse. 2nd ed. St. Louis, MO: Mosby.
- Kleinman, P. K. (2009). The spectrum of nonaccidental injuries (child abuse) and its imitators. In: J. Hodler, C. L. Zollikofer, G. K. Schulthess (Eds). *Musculoskeletal Diseases 2009-2012* (pp. 227-233). Milan, Italy: Springer.
- Koç, F., Aksit, S., Tomba, A., Aydın, C., Koturoğlu, G., Çetin, S., vd., (2012). Çocuk istismarı ve ihmali olgularımızın demografik ve klinik özellikleri: Ege Üniversitesi Çocuk Koruma Birimi'nin bir yıllık deneyimi. *Türkiye Pediatri Arşivi Dergisi*, 47, 119-124.
- Kolko, D. (1996). Child physical abuse. In J. Biere, L. Berliner, J. Bulkley, C. Jenny, & T. Reid, (Eds), *APSAC Handbook on Child Maltreatment* (pp. 21-50). Thousand Oaks: Sage.
- Kroll, P. D, Stock, D. F, & James, M. E. (1985). The behavior of adult alcoholic men abused as children. *Journal of Nervous and Mental Disease*, 173, 689-693.
- Kumar, M.T., Kumar, S., Singh, S.P., & Kar, N. (2017). Prevalence of child abuse in school environment in Kerala, India: An ICAST-CI based survey. *Child Abuse & Neglect*, 70, 356-363.
- Labbe, J., & Caouette, G. (2001). Recent skin injuries in normal children. *Pediatrics*, 108, 271-276.
- Lampe, A., Doering, S., Rumpold, G., Soelder, E., Krismer, M., Kantner-Rumplmair, W., et al. (2003). Chronic pain syndromes and their relation to childhood abuse and stressful life events. *Journal of Psychosomatic Research*, 54, 361-367.
- Lane, T. W, & Davis, G. E. (1987). Child maltreatment and juvenile delinquency: Does a relationship exist? In J. D. Burchard & S. N. Burchard (Eds.), *Prevention of delinquent behavior* (pp. 122-138). Newbury Park, CA: Sage.
- Laner, M. R., & Thompson, J. (1982). Abuse and aggression in courting couples. *Deviant Behavior*, 3, 229-244.
- Lansford, J. E., Dodge, K. A., Pettit, G. S., Bates, J. E., Crozier, J., & Kaplow, J. (2002). A 12-year prospective study of the long-term effects of early child physical maltreatment on psychological, behavioral, and academic problems in adolescence. *Archives of Pediatrics & Adolescent Medicine*, 156, 824-830.

- Lansford, J. E., Malone, P. S., Dodge, K. A., Chang, L., Chaudhary, N., Tapanya, S., et al. (2010). Children's perceptions of maternal hostility as a mediator of the link between discipline and children's adjustment in four countries. *International Journal of Behavioral Development*, 34, 452-461.
- Lansford, J. E., Wager, L. B., Bates, J. E., Pettit, G. S., & Dodge, K. A. (2012). Forms of spanking and children's externalizing behaviors. *Family Relations*, 61, 224-236.
- Larzelere, R. E. (2000). Child outcomes of nonabusive and customary physical punishment by parents: an updated literature review. *Clinical Child and Family Psychology Review*, 3, 199-221.
- Larzelere, R. E., & Kuhn, B. R. (2005). Comparing child outcomes of physical punishment and alternative disciplinary tactics: a metaanalysis. *Clinical Child and Family Psychology Review*, 8, 1-37.
- Lazenbatt, A., & Freeman, R. (2006). Recognizing and reporting child physical abuse: a survey of primary healthcare professionals. *Journal of advanced nursing*, 56(3), 227-236.
- Leach, D. (1999). *The physical punishment of children: Some input from recent research*. London: National Society for the Prevention of Cruelty to Children Policy Practice Research Series.
- Lee, L. Y., Ilan, J., & Mulvey, T. (2002). Human biting of children and oral manifestations of abuse: A case report and literature review. *Journal of Dentistry for Children*, 5, 92-95.
- Leventhal, J. M., Martin, K. D., & Asnes, A. G. (2008). Incidence of fractures attributable to abuse in young hospitalized children: results from analysis of a United States database. *Pediatrics*, 122(3), 599-604.
- Loder, R. T., & Feinberg, J. R. (2007). Orthopaedic injuries in children with nonaccidental trauma: demographics and incidence from the 2000 kids' inpatient database. *Journal of pediatric orthopedics*, 27(4), 421-426.
- Lupien, S. J., McEwen, B. S., Gunnar, M. R., & Heim, C. (2009). Effects of stress throughout the lifespan on the brain, behaviour and cognition. *Nature Reviews Neuroscience*, 10, 434-445.
- Ma, J., Han, Y., Grogan-Kaylor, A., Delva, J., & Castillo, M. (2012). Corporal punishment and youth externalizing behaviour in Santiago, Chile. *Child Abuse & Neglect*, 36, 481-490.
- MacKenzie, M. J., Nicklas, E., Waldfogel, J., & Brooks-Gunn, J. (2012). Corporal punishment and child behavioural and cognitive outcomes through 5 years of age: evidence from a contemporary urban birth cohort study. *Infant and Child Development*, 21, 3-33.
- Malinosky-Rummell, R., & Hansen, D. J. (1993). Long-term consequences of childhood physical abuse. *Psychological bulletin*, 114(1), 68.
- Mayer, B. W., & Burns, P. (2000). Differential diagnosis of abuse injuries in infants and young children. *The Nurse Practitioner*, 25, 15-37.
- Mbagaya, C., Oburu, P., & Bakermans-Kranenburg, M. J. (2013). Child physical abuse and neglect in Kenya, Zambia and the Netherlands: a cross-cultural comparison of prevalence, psychopathological sequelae and mediation by PTSS. *International Journal of Psychology: Journal Internationale de Psychologie*, 48(2), 95-107.
- McClure, R. J., Davis, P. M., Meadow, S. R., & Sibert, J. R. (1996). Epidemiology of Munchausen syndrome by proxy, non-accidental poisoning, and non-accidental suffocation. *Archives of Disease in Childhood*, 75, 57-61.
- Meadow, R., & Lennert, T. (1984). Munchausen by proxy or Polle syndrome: Which term is correct? *Pediatrics*, 74, 554-556.
- Menick, D. M. (2001). La problématique des enfants victimes d'abus sexuels en Afrique ou l'imbroglie d'un double paradoxe: l'exemple du Cameroun. [The problems of sexually abused children in Africa, or the imbroglie of a twin paradox: the example of Cameroon.] *Child Abuse & Neglect*, 25, 109-121.

- Meston, C. M., Heiman, J. R., Trapnell, P. D., & Carlin, A. S. (1999). Ethnicity, desirable responding, and self-reports of abuse: A comparison of European and Asian-ancestry undergraduates. *Journal of Consulting and Clinical Psychology, 67*, 139-144.
- Nagler, J. (2002). Child abuse and neglect. *Current Opinion in Pediatrics, 14*, 251-254.
- National Child Abuse and Neglect Data System. (2010). Child maltreatment 2009. Washington, DC: U.S. Department of Health and Human Services.
- National Clearinghouse on Child Abuse and Neglect. (2003). Child maltreatment 2001: Summary of key findings. Retrieved October 07, 2022, from <https://www.acf.hhs.gov/sites/default/files/documents/cb/cm01.pdf>
- NSPCC (2000a). Out of Sight: An NSPCC Report on Child Deaths from Abuse 1973-2000. London: NSPCC Publications Unit.
- NSPCC (2000b). Child Maltreatment in the UK: A Study of the Prevalence of Child Abuse and Neglect. London: NSPCC Publications Unit.
- Oldershaw, L. (2002). A national survey of parents of young children. Retrieved October 07, 2022, from https://www.investinkids.ca/content/documents/parent_poll_10_29_02.pdf
- Overmier, J. B., & Murison, R. (2000). Anxiety and helplessness in the face of stress predisposes, precipitates, and sustains gastric ulceration. *Behavioural brain research, 110*(1-2), 161-174.
- Paavilainen, E., Astedt-Kurki, P., Paunonen-Ilmonen, M. & Laippala, P. (2002). Caring for maltreated children: A challenge for health care education. *Journal of Advanced Nursing 37*(6), 551-557.
- Parnell, T. F. & Day, D. O. (1998). *Munchausen by proxy syndrome: Misunderstood child abuse*. Thousand Oaks: Sage Publications.
- Peck, M. D., & Priolo-Kapel, D. (2002). Child abuse by burning: A review of the literature and an algorithm for medical investigations. *The Journal of Trauma Injury, Infection, and Critical Care, 53*, 1013-1021.
- Pfouts, J. H., Schopler, J. H., & Henley, H. C. (1981). Deviant behaviors of child victims and bystanders in violent families. In R. J. Hunner & Y. E. Walker (Eds.), *Exploring the relationship between child abuse and delinquency* (pp. 79-99). Montclair, NJ: Allanheld, Osmun.
- Pierce, M. C., Bertocci, G. E., Janosky, J. E., et al. (2005). Femur fractures resulting from stair falls among children: an injury plausibility model. *Pediatrics, 115*(6), 1712-1722.
- Pinheiro, P. S. (2006). *World report on violence against children*. New York: United Nations.
- Pollock, V. E., Briere, J., Schneider, L., Knop, J., Mednick, S. A., & Goodwin, D. W (1990). Childhood antecedents of antisocial behavior: Parental alcoholism and physical abusiveness. *American Journal of Psychiatry, 147*, 1290-1293.
- Ramsay, J., Richardson, J., Carter, Y., Davidson, L. & Feder, G. (2002). Should health professionals screen women for domestic violence? *Systematic review. British Medical Journal 325*, 1-13.
- Rennie, L., Court-Brown, C. M., & Mok, J. Y. Q., & Beattie, T. F. (2007). The epidemiology of fractures in children. *Injury, 38*(8), 913-922.
- Reuterman, N. A., & Burcky, W D. (1989). Dating violence in high school: A profile of the victims. *Psychology: A Journal of Human Behavior, 26*, 1-9.
- Ribeiro, I. M. P., Teixeira Ribeiro, A. S., Pratesil, R., & Gandofil, L. (2015). Prevalência das várias formas de violência entre escolares (Prevalence of various forms of violence among school students). *Acta Paulista de Enfermagem, 28*(1), 54-59.
- Rimsza, M. E., Berg, R. A., & Locke, C. (1988). Sexual abuse: somatic and emotional reactions. *Child abuse & neglect, 12*(2), 201-208.
- Rogeness, G. A., Amrung, S. A., Macedo, C. A., Harris, W R., & Fisher, C. (1986). Psychopathology in abused or neglected children. *Journal of the American Academy of Child Psychiatry, 25*, 659-665.

- Roscoe, B., & Callahan, J. E. (1985). Adolescents' self-report of violence in families and dating relations. *Adolescence*, 20, 545-553.
- Rosenberg, D. (1987). Web of deceit: A literature review of Munchausen syndrome by proxy. *Child Abuse and Neglect*, 11(4), 547-563.
- Runyan, D. K., Shankar, V., Hassan, F., Hunter, W.M., Jain, D., Paula, C. S., & Bordin, I. A. (2010). International variations in harsh child discipline. *Pediatrics*, 126, e701-e711.
- Runyon, M. K., Deblinger, E., Ryan, E. E., & Thakkar-Kolar, R. (2004). An overview of child physical abuse: developing an integrated parent-child cognitive-behavioral treatment approach. *Trauma, violence & abuse*, 5(1), 65-85.
- Ryan, P. L. (1998). Spirituality among adult survivors of childhood violence: A literature review. *The Journal of Transpersonal Psychology*, 30(1), 39-51.
- Sack, W. H., & Mason, R. (1980). Child abuse and conviction of sexual crimes: A preliminary finding. *Law and Human Behavior*, 4, 211-215.
- Santucci, K. A., & Hsiao, A. L. (2003). Advances in clinical forensic medicine. *Current Opinions in Pediatrics*, 15, 304-307.
- Schaefer, M. R., Sobieraj, K., & Hollyfield, R. L. (1988). Prevalence of childhood physical abuse in adult male veteran alcoholics. *Child Abuse and Neglect*, 12, 141-149.
- Schreier, H. A., & Libow, J. A. (1993). Hurting for love: Munchausen by proxy syndrome. New York: The Guilford Press.
- Shepherd, J. P., & Farrington, D. P. (1993). Assault as a public health problem: Discussion paper. *Journal of the Royal Society of Medicine*, 86(2), 89-92.
- Sidebotham, P., Golding, J., & ALSPAC Study Team. Avon Longitudinal Study of Parents and Children (2001). Child maltreatment in the "children of the nineties" a longitudinal study of parental risk factors. *Child abuse & neglect*, 25(9), 1177-1200.
- Siegel, P. T., & Fischer, H. (2001). Munchausen by proxy syndrome: Barriers to detection, confirmation, and intervention. *Children's Services: Social Policy, Research, and Practice*, 4(1), 31-50.
- Silverman, A. B., Reinherz, H. Z., & Giaconia, R. M. (1996). The long-term sequelae of child and adolescent abuse: A longitudinal community study. *Child Abuse & Neglect*, 20, 709-723.
- Sofuoglu, Z., Oral, R., Aydin, F., Cankardes, S., Kandemirci, B., Koc, F., ... Sadik, A. (2014). Epidemiological study of negative childhood experiences in three provinces of Turkey. *Türk Pediatri Arşivi*, 49(1), 47-56.
- Starling, S. P., Holden, J. R., & Jenny, C. (1995). Abusive head trauma: the relationship of perpetrators to their victims. *Pediatrics*, 95(2), 259-262.
- Starling, S. P., & Holden, J. R. (2000). Perpetrators of abusive head trauma: a comparison of two geographic populations. *Southern medical journal*, 93(5), 463-465.
- Stith, S. M., Liu, T., Davies, L. C., Boykin, E. L., Adler, M. C., Harris, J. M., et al. (2009). Risk factors in child maltreatment: A meta-analytic review of the literature. *Aggression and Violent Behaviour*, 14, 13-29.
- Straus, M. A. (2010). Prevalence, societal causes, and trends in corporal punishment by parents in world perspective. *Law and Contemporary Problems*, 73, 1-30.
- Straus, M., Gelles, R., & Steinmetz, S. (1980). Behind closed doors: Violence in the American family. Garden City, NY: Anchor Press.
- Straus, M. A., & Donnelly, D. A. (2001). Beating the devil out of them. New Brunswick: Transaction Publishers.
- Sugar, N. F., Taylor, J. A., & Feldman, K. W. (1999). Bruises in infants and toddlers: Those who don't bruise rarely bruise. *Archives of Pediatric and Adolescent Medicine*, 153, 399-403.

- Talley, N. J., Fett, S. L., & Zinsmeister, A. R. (1995). Self-reported abuse and gastrointestinal disease in outpatients: Association with irritable bowel-type symptoms. *American Journal of Gastroenterology*, 90, 366-371.
- Tardieu, A. (2008). Étude médico-légale sur les sévices et mauvais traitements exercés sur des enfants. *Enfances & Psy*, 39, 174-178.
- Tarter, R. E., Hegedus, A. M., Winsten, N. E., & Alterman, A. I. (1984). Neuropsychological, personality, and familial characteristics of physically abused delinquents. *Journal of the American Academy of Child Psychiatry*, 23, 668-674.
- Taylor, J., & Spencer, N. (2000). Social, economic and political content of parenting. *Archives of Diseases in Childhood*, 82(2), 113-120.
- Taylor, C. A., Lee, S. J., Guterman, N. B., & Rice, J. C. (2010). Use of spanking for 3 years old children and associated intimate partner aggression or violence. *Pediatrics*, 126, 415-424.
- Theodore, A. D., & Runyan, D. K. (1999). A medical research agenda for child maltreatment: Negotiating the next steps. *Pediatrics*, 104, 168-177.
- U.S. Department of Health and Human Services. (2020). Child Maltreatment 2018. Washington, DC: U.S. Government Printing Office.
- Vallejos, M., & Cesoni, O. M. (2020). Child abuse, gender differences and their clinical and criminological implications in incarcerated individuals. *Revista Colombiana de Psiquiatría*, 49(4), 271-278.
- Vulliamy, A. P., & Sullivan, R. (2000). Reporting child abuse: pediatricians' experiences with the child protection system. *Child abuse & neglect*, 24(11), 1461-1470.
- Walker, E. A., Gelfand, A., Katon, W. J., Koss, M. P., Von Korff, M., Bernstein, D., & Russo, J. (1999). Adult health status of women with histories of childhood abuse and neglect. *The American Journal of Medicine*, 107(4), 332-339.
- Wang, C., & Holton, J. (2007). Total estimated cost of child abuse and neglect in the United States. Chicago, IL: Prevent Child Abuse America.
- Widom, C. S. (1993). Child abuse and alcohol use and abuse. In S. E. Martin (Ed.), *Alcohol and interpersonal violence: Fostering multidisciplinary perspectives*. United State: Public Health Service.
- Williamson, D. F., Thompson, T. J., Anda, R. F., Dietz, W. H., & Felitti, V. (2002). Body weight and obesity in adults and self-reported abuse in childhood. *International Journal of Obesity*, 26, 1075-1082.
- Wolfe, D. A. (1988). Child abuse and neglect. In E. J. Mash & L. G. Terdal (Eds.), *Behavioral assessment of childhood disorders* (pp. 627-669). New York: Guilford Press.
- World Health Organization (1999). Report of the Consultation on Child Abuse Prevention, 29-31 March 1999. Geneva, Switzerland: World Health Organization.
- World Health Organization (2020). Child maltreatment. Retrieved October 07, 2022, from <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/child-maltreatment>.
- Worlock, P., Stower, M., & Barbor, P. (1986). Patterns of fractures in accidental and non-accidental injury in children: a comparative study. *British medical journal (Clinical research ed.)*, 293(6539), 100-102.
- Yesavage, J. A., & Widrow, L. (1985). Early parental discipline and adult self-destructive acts. *Journal of Nervous and Mental Disease*, 17, 14-77.
- Yıldız, S. (2007). İlköğretim ikinci kademesindeki çocuklara yönelik istismarın ve ihmalin çeşitli değişkenler yönünden incelenmesi. Yüksek Lisans Tezi, Sakarya Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Sakarya.
- Youssef, R. M., Attia, M. S., & Kamel, M. I. (1998). Children experiencing violence. II. Prevalence and determinants of corporal punishment in schools. *Child Abuse & Neglect*, 22(10), 975-985.

- Zenel, J., & Goldstein, B. (2002). Child abuse in the pediatric intensive care unit. *Critical Care Medicine*, 30, s515-s521.
- Zolotor, A. J., Theodore, A. D., Chang, M. C., Berkoff, M. C., & Runyan, D. K. (2008). Speak softly and forget the stick: Corporal punishment and child physical abuse. *American Journal of Preventive Medicine*, 35, 364-369.

Çocukluk Çağı Duygusal İstismarı

Özge Kınık

Giriş

“Bir gün okulda öğretmenim beni azarladı, kitabımı koymayı unutmuştum servisim geldiği için. Ben de çok üzüldüm utandım, arkadaşlarıma bakamadım o ders. Hocaya kızdım. Bugün aklıma gelince yine utanıyorum”. (erkek, 11-14 yaş)

“Bizim İngilizce öğretmenimiz var soruyu bilmediğimiz zaman bize bağıyor hakaret ediyor”. (kız, 11-14 yaş)

“Ben sınıfta oturuyordum dört göz dedi bana, dört göz değilim dedim. Ben gözlük kullanıyorum ama bunu ben istemedim”. (kız, 7-10 yaş)

[Birleşmiş Milletler Çocuklara Yardım Fonu (UNICEF), 2010]

Duygusal istismar olgusunu ele alan bu bölüme, istismar yaşantılarını incelemeyi amaçlayan bir araştırma kapsamında 7-18 yaş aralığındaki çocuk ve ergen bireylerin kendi ağızlarından dökülen cümlelerden kesitler verilerek başlandı. Çünkü bu örnekler, çocuk ve ergen bireylerin bu muameleler karşısında neler hissettikleri, söz ettikleri davranışlardan nasıl etkilendikleri hakkında düşünmek dahi istismar olgusunun yıkıcı etkilerinin sadece fiziksel ya da cinsel içerikli davranışlar sonucunda ortaya çıkmaya çağının anlaşılmasına yardımcı olabilir. Fiziksel ve cinsel istismar vakaları, mağdur özellikle çocukluk döneminde bir bireyse “vahşet,” “skandal”, canilik” gibi tanımlamalarla yazılı ve görsel basın aracılığıyla kamuoyunun dikkatine sunulurken istismarın duygusal boyutuna -diğer istismar türlerine kıyasla- yeterli ilgi gösterilmediğini söylemek yanlış olmayacaktır. Oysaki dünya genelinde her 1000 çocuktan 363’ünün duygusal istismara maruz kaldığı (Stoltenborgh vd., 2012) bilgisi, istismarın duygusal boyutunun derinlemesine ele alınması gerektiği fikrini desteklemektedir. Bu düşünce-

Kaynaklar

- Amerikan Psikiyatri Birliği (2014). *Mental bozuklukların tanınması ve istatistiksel el kitabı* (DSM-5), Çev. Köroğlu, E. Hekimler Yayın Birliği: Ankara.
- Atabek, E. (2018). Çocuktan beklentiler. *Erken Çocukluk Çalışmaları Dergisi*, 2(2), 459-471. <https://doi.org/10.24130/eccd-jecs.196720182270>
- Bailey, H. N., DeOliveira, C. A., Wolfe, V. V., Evans, E. M., & Hartwick, C. (2012). The impact of childhood maltreatment history on parenting: A comparison of maltreatment types and assessment methods. *Child Abuse and Neglect*, 36, 236-246. <https://doi.org/10.1016/j.chiabu.2011.11.005>.
- Bakır, E., & Kapucu, S. (2017). Çocuk ihmali ve istismarının Türkiye’de yapılan araştırmalara yansımaları: Bir literatür incelemesi. *Hacettepe Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi Dergisi*, 4(2), 13-24.
- Black, D. A., Smith Slep, A. M., & Heyman, R. E. (2001). Risk factors for child psychological abuse. *Aggression and Violent Behavior*, 6(2-3), 189-201. [https://doi.org/10.1016/s1359-1789\(00\)00022-7](https://doi.org/10.1016/s1359-1789(00)00022-7).
- Bodkin, C., Pivnick, L., Bondy, S. J., Ziegler, C., Martin, R. E., Jernigan, C., & Kouyoumdjian, F. (2019). History of childhood abuse in populations incarcerated in Canada: A systematic review and meta-analysis. *American Journal of Public Health*, 109(3), e1-e11. <https://doi.org/10.2105/AJPH.2018.30485>.
- Budak, S. (2017). *Psikoloji sözlüğü*. Ankara: Bilim ve Sanat Yayınları.
- Campos, B., Keltner, D., & Parker Tapias, M. (2004). Emotion. In C. D. Spielberger (Eds.), *Encyclopedia of applied psychology* (pp.713-722). Oxford: Elsevier Academic Press.
- Cui, N., & Liu, J. (2020). Physical abuse, emotional abuse, and neglect and childhood behavior problems: A meta-analysis of studies in mainland China. *Trauma, Violence, & Abuse*, 21(1), 206-224.
- Christiansen, H., Hirsch, O., Albrecht, B., & Chavanon, M.-L. (2019). Attention-deficit/hyperactivity disorder (ADHD) and emotion regulation over the life span. *Current Psychiatry Reports*, 21(3):17. <https://doi.org/10.1007/s11920-019-1003-6>.
- Damasio, A. R. (2006). *Descartes’in yanılgısı*. (B. Atılamaz, Çev.). İstanbul: Varlık Yayınları.
- Darwin, C. (2009). *The expression of the emotions in man and animals*. New York: Cambridge University Press.
- Double, K. S., Pinkus, R. T., & MacCann, C. (2022). Emotionally intelligent people show more flexible regulation of emotions in daily life. *Emotion*, 22(2), 397-402. <https://doi.org/10.1037/emo0001069>.
- Dye, H. L. (2020). Is emotional abuse as harmful as physical and/or sexual abuse?. *Journal of Child & Adolescent Trauma*, 13(4), 399-407. doi: <https://doi.org/10.1007/s40653-019-00292-y>.
- Egeland, B. (2009). Taking stock: Childhood emotional maltreatment and developmental psychopathology. *Child Abuse & Neglect*, 33(1), 22-26. <https://doi.org/10.1016/j.chiabu.2008.12.004>
- Erbay, A. (2021). Çocukta duygusal istismarın örtük bir sonucu olarak suç davranışı, G. Kolburan (Ed.), *Adli psikoloji bakış açısıyla duygusal istismar* (s. 109-133). Seçkin Yayınevi.
- Etain, B., Lajnef, M., Henry, C., Aubin, V., Azorin, J. M., Bellivier, F. & Albertini, L. (2017). Childhood trauma, dimensions of psychopathology and the clinical expression of bipolar disorders: a pathway analysis. *Journal of Psychiatric Research*, 95, 37-45. <https://doi.org/10.1016/j.jpsychires.2017.07.013>.
- Finkelhor, D., Turner, H., Ormrod, R., & Hamby, S. L. (2009). Violence, abuse, and crime exposure in a national sample of children and youth. *Pediatrics*, 124(5), 1411-1423. <https://doi.org/10.1542/peds.2009-0467>.

- Fossati, P. (2012). Neural correlates of emotion processing: from emotional to social brain. *European Neuropsychopharmacology*, 22, <https://doi.org/10.1016/j.euroneuro.2012.07.008>.
- Gardner, H. (2011). *Frames of mind: The theory of multiple intelligences*. New York: Basic Books.
- Glaser, D. (2002). Emotional abuse and neglect (psychological maltreatment): A conceptual framework. *Child Abuse & Neglect*, 26(6), 697-714.
- Griffin, P., McGaw, B., & Care, E. (2012). *New assessments and environments for knowledge building*. Dordrecht: Springer.
- Gürhan, N. (2015). *Her yönüyle çocuk istismarı ve ihmali*. Nobel Tıp Kitabevleri: Ankara.
- Hart, S. N., Brassard, M. R., & Karlson, H. C. (1996). *Psychological maltreatment*. In: Briere JN, Berliner LA, Bulkley J, Jenny CA, Reid TA, (Eds). *The APSAC handbook on child maltreatment* (p.72-79). Thousand Oaks, CA.
- Heim, C. M., Mayberg, H. S., Mletzko, T., Nemeroff, C. B., & Pruessner, J. C. (2013). Decreased cortical representation of genital somatosensory field after childhood sexual abuse. *The American Journal of Psychiatry*, 170(6), 616-623. <https://doi.org/10.1176/appi.ajp.2013.12070950>
- Heininga, V. E., & Kuppens, P. (2021). Psychopathology and positive emotions in daily life. *Current Opinion in Behavioral Sciences*, 39, 10-18. <https://doi.org/10.1016/j.cobeha.2020.11.005>
- Hess, U., & Thibault, P. (2009). Darwin and emotion expression. *American Psychologist*, 64(2), 120-128.
- Junco-Guerrero, M., Ruiz-Fernández, A., & Cantón-Cortés, D. (2022). Family environment and child-to-parent violence: The role of emotional insecurity. *Journal of Interpersonal Violence*, 37(15-16), <https://doi.org/10.1177/08862605211006370>.
- Kanak, M., & Çelik, M. (2018). Türkiye’de duygusal istismar üzerine yazılan lisansüstü tezlerin değerlendirilmesi. *Electronic Turkish Studies*, 13(27), 907-920. <https://doi.org/10.7827/TurkishStudies.14363>.
- Kaplan, S. J., Pelcovitz, D., & Labruna, V. (1999). Child and adolescent abuse and neglect research: A review of the past 10 years. Part I: Physical and emotional abuse and neglect. *Journal of the American Academy of Child & Adolescent Psychiatry*, 38(10), 1214-1222. <https://doi.org/10.1097/00004583-199910000-00009>.
- Kay, K. (2009). Middle schools preparing young people for 21st century life and work. *Middle School Journal*, 40(5), 41-45. <https://doi.org/10.1080/00940771.2009.11461691>.
- Kolburan, G. & Ergül, D. (2021). Çocukluk çağı duygusal istismarı, G. Kolburan (Ed.), *Adli psikoloji bakış açısıyla duygusal istismar* (s. 87-109). Seçkin Yayınevi.
- Kloppen, K., Mahle, M., Kvello, O., Haugland, S., & Breivik, K. (2015). Prevalence of intrafamilial child maltreatment in the Nordic countries: A review. *Child Abuse Review*, 24(1), 51-66. <https://doi.org/10.1002/car.2324>
- Leather, N. C. (2009). Risk-taking behaviour in adolescence: A literature review. *Journal of Child Health Care*, 13(3), 295-304. <https://doi.org/10.1177/1367493509337443>
- Li, L., Gow, A. D. I., & Zhou, J. (2020). The role of positive emotions in education: a neuroscience perspective. *Mind, Brain, and Education*, 14(3), 220-234. <https://doi.org/10.1111/mbe.12244>.
- Llamas-Díaz, D., Cabello, R., Megías-Robles, A., & Fernández-Berrocá, P. (2022). Systematic review and meta-analysis: The association between emotional intelligence and subjective well-being in adolescents. *Journal of Adolescence*, 94(7), 925-938. <https://doi.org/10.1002/jad.12075>.
- Li, Q., Guo, L., Zhang, S., Wang, W., Li, W., Chen, X., & McIntyre, R. S. (2021). The relationship between childhood emotional abuse and depressive symptoms among Chinese college students: The multiple mediating effects of emotional and behavioral problems. *Journal of Affective Disorders*, 288(1), 129-135. <https://doi.org/10.1016/j.jad.2021.03.074>.

- Mauss, I. B., Levenson, R. W., McCarter, L., Wilhelm, F. H., & Gross, J. J. (2005). The tie that binds? Coherence among emotion experience, behavior, and physiology. *Emotion*, 5(2), 175-190. <https://doi.org/10.1037/1528-3542.5.2.175>.
- Mayer, J. D., Salovey, P., & Caruso, D. R. (2000). *Emotional intelligence as zeitgeist, as personality, and as a mental ability*. In R. Bar-On & J. Parker (Eds.), *Handbook of emotional intelligence* (pp. 92-117). San Francisco: Josey-Bass/Wiley Company.
- McCartney, G., Popham, F., McMaster, R., & Cumbers, A. (2019). Defining health and health inequalities. *Public health*, 172, 22-30. <https://doi.org/10.1016/j.puhe.2019.03.023>
- Megías-Robles, A., Gutiérrez-Cobo, M. J., Gómez-Leal, R., Cabello, R., Gross, J. J., & Fernández-Berrocal, P. (2019). Emotionally intelligent people reappraise rather than suppress their emotions. *PlosOne*, 14(8). <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0220688>.
- Mullen, P. E., Martin, J. L., Anderson, J. C., Romans, S. E., & Herbison, G. P. (1996). The long-term impact of the physical, emotional, and sexual abuse of children: A community study. *Child Abuse & Neglect*, 20(1), 7-21. [https://doi.org/10.1016/0145-2134\(95\)00112-3](https://doi.org/10.1016/0145-2134(95)00112-3)
- Organisation for Economic Co-operation and Development [OECD] (2015). Skills for social progress: The power of social and emotional skills. <http://dx.doi.org/10.1787/9789264226159-en>.
- O'Hagani, K. (2006). *Identifying emotional and psychological abuse a guide for childcare professionals*. Open University Press.
- Partnership for 21st Century Skills [P21]. (2007). *Beyond the three Rs: voter attitudes toward 21st century skills*. https://repositorio.ul.pt/bitstream/10451/847/4/20103_ulsd_dep.17852_tm_anexo1c.pdf.pdfpdf
- Payne, W. L. (1986). A study of emotion: Developing emotional intelligence; self-integration; relating to fear, pain and desire (theory, structure of reality, problem-solving, contraction/expansion, tuning in/coming out/letting go (Unpublished doctoral dissertation). The Union for Experimenting Colleges and Universities, USA.
- Perez-Gramaje, A. F., Garcia, O. F., Reyes, M., Serra, E., & Garcia, F. (2020). Parenting styles and aggressive adolescents: Relationships with self-esteem and personal maladjustment. *The European Journal of Psychology Applied to Legal Context*, 12(1), 1-10. <https://doi.org/10.5093/ejpalc2020a1>.
- Rees, C. A. (2010). Understanding emotional abuse. *Archives of Disease in Childhood*, 95(1), 59-67. <http://dx.doi.org/10.1136/adc.2008.143156>
- Rohner, R. P., & Rohner, E. C. (1980). Antecedents and consequences of parental rejection: A theory of emotional abuse. *Child Abuse & Neglect*, 4(3), 189-198. [https://doi.org/10.1016/0145-2134\(80\)90007-1](https://doi.org/10.1016/0145-2134(80)90007-1).
- Rowell, T., & Neal-Barnett, A. (2022). A systematic review of the effect of parental adverse childhood experiences on parenting and child psychopathology. *Journal of Child & Adolescent Trauma*, 15(1), 167-180. <https://doi.org/10.1007/s40653-021-00400-x>
- Ryan, J. P., & Testa, M. F. (2005). Child maltreatment and juvenile delinquency: Investigating the role of placement and placement instability. *Children and Youth Services Review*, 27(3), 227-249. <https://doi.org/10.1016/j.childyouth.2004.05.007>
- Sahillioglu, D., & Okay, Ö. (2020). Türkiye’de çocuk istismarı ile ilgili yapılan lisansüstü tezlerin betimsel analizi. *Akdeniz Eğitim Araştırmaları Dergisi*, 14(34), 294-311. <https://doi.org/10.29329/mjer.2020.322.14>
- Salovey, P., & Mayer, J. D. (1990). Emotional intelligence. *Imagination, Cognition and Personality*, 9(3), 185-211.
- Savage, L. É., Tarabulsky, G. M., Pearson, J., Collin-Vézina, D., & Gagné, L. M. (2019). Maternal history of childhood maltreatment and later parenting behavior: A meta-analysis. *Development and Psychopathology*, 31(1), 9-21. <https://doi.org/10.1017/S0954579418001542>

- Spitz, R. A. (1945). Hospitalism: A follow-up report on investigation described in Volume I, 1945. *The Psychoanalytic Study of the Child*, 2(1), 113-117. <https://doi.org/10.1080/00797308.1946.11823540>
- Spitz, R. A., & Wolf, K. M. (1946). Anaclitic depression: An inquiry into the genesis of psychiatric conditions in early childhood, II. *The Psychoanalytic Study of the Child*, 2(1), 313-342. <https://doi.org/10.1080/00797308.1946.11823551>
- Stoltenborgh, M., Bakermans-Kranenburg, M. J., Alink, L. R., & Van IJzendoorn, M. H. (2012). The universality of childhood emotional abuse: A meta-analysis of worldwide prevalence. *Journal of Aggression, Maltreatment & Trauma*, 21(8), 870-890. <https://doi.org/10.1080/10926771.2012.708014>.
- Stoltenborgh, M., Bakermans-Kranenburg, M. J., Alink, L. R., & van IJzendoorn, M. H. (2015). The prevalence of child maltreatment across the globe: Review of a series of meta-analyses. *Child Abuse Review*, 24(1), 37-50. <https://doi.org/10.1002/car.2353>
- Strathearn, L., Giannotti, M., Mills, R., Kisely, S., Najman, J., & Abajobir, A. (2020). Long-term cognitive, psychological, and health outcomes associated with child abuse and neglect. *Pediatrics*, 146(4), <https://doi.org/10.1542/peds.2020-0438>
- Thorndike, R. L., & Stein, S. (1937). An evaluation of the attempts to measure social intelligence. *Psychological Bulletin*, 34(5), 275-285.
- Thompson, A. E., & Kaplan, C. A. (1996). Childhood emotional abuse. *The British Journal of Psychiatry*, 168(2), 143-148. <https://doi.org/10.1192/bjp.168.2.143>.
- UNICEF (2004). Çocuk haklarına dair sözleşme (Convention on the Rights of the Child). https://www.unicefturk.org/public/uploads/files/UNICEF_CocukHaklarinaDairSozlesme.pdf
- UNICEF (2010). Türkiye’de çocuk istismarı ve aile içi şiddet araştırması özet raporu. <http://www.unicef.org.tr/files/bilgimerkezi/doc/cocuk-istismari-raporu-tr.pdf>
- World Health Organization (1999). *Report of the Consultation on Child Abuse Prevention*, 29-31 March 1999, WHO, Geneva. Geneva: World Health Organization.
- World Health Organization (2017). *Mental Health*. <https://www.who.int/health-topics/mental>
- World Health Organization (2022). *Child maltreatment*. <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/child-maltreatment>.
- Vatan, S. (2017). Duygular ve psikolojik belirtiler arasındaki ilişkiler. *Psikiyatride Güncel Yaklaşımlar*, 9(1), 45-62. <https://doi.org/10.18863/pgy.281117>
- Veltkamp, L. J., & Miller, T. W. (1994). *Clinical handbook of child abuse and neglect*. International Universities Press, Inc.
- Voogt, J. & Pareja Roblin, N. (2010). *21st Century Skills*. http://opite.pbworks.com/w/file/61995295/White%20Paper%2021stCS_Final_ENG_def2.pdf health#tab=tab_2
- Zhang, R., Xie, R., Ding, W., Wang, X., Song, S., & Li, W. (2022). Why is my world so dark? Effects of child physical and emotional abuse on child depression: the mediating role of self-compassion and negative automatic thoughts. *Child Abuse & Neglect*, 129, 105677. <https://doi.org/10.1016/j.chiabu.2022.105677>.
- Zweig, J. M., Phillips, B. S. & Lindberg, L. D. (2002). Predicting adolescent profiles of risk: looking beyond demographics’. *Journal of Adolescent Health*, 31(4), 343-353. [https://doi.org/10.1016/S1054-139X\(02\)00371-3](https://doi.org/10.1016/S1054-139X(02)00371-3).

Çocukluk Çağı Cinsel İstismarı

Feridun Kaya

Giriş

Çocuklara yönelik cinsel istismar, halk sağlığı için önemli sonuçları olan küresel bir sorun olup özellikle son yıllarda kamuoyunu ilgilendiren önemli bir konu hâline gelmiştir. Çocuk cinsel istismarı, genel olarak failin cinsel tatmini amacıyla bir çocuğun taciz, tecavüz, fuhuş, pornografi dâhil olmak üzere cinsel bir faaliyete dâhil edilmesini ifade eder. Çocukların cinsel istismarı konusu, günümüzde dünya çapındaki sosyal politika ve uygulamaların ön saflarında yer almaktadır. Son yıllarda araştırmacılar, özellikle çocukluk çağı cinsel istismarının kısa ve uzun vadeli etkilerine ilgi göstermeye başlamışlardır. Ancak konuyla ilgili boylamsal araştırmalar yürütmenin doğasında var olan zorluk ve yıpranmayla ilişkili sorunlar nedeniyle bu alandaki bilgilerin çoğu kesitsel çalışmalara dayanmaktadır. Bununla birlikte yapılan çalışmalarda, çocukluk döneminde cinsel istismara maruz kalmanın zihinsel, fiziksel ve cinsel sağlık ve bilişsel yetenekler dâhil olmak üzere bir dizi alanı olumsuz etkilediği bulunmuştur (Putnam, 2003; Trickett vd., 2011). Etkili değerlendirme, tedavi ve (önleyici) müdahale çalışmaları için çocuk cinsel istismarı, çocuk cinsel istismarının etkileri ve risk faktörleri hakkında bilgi sahibi olmak çok önemlidir. Bu ihtiyaca cevap olarak bu bölümün amacı, uygulayıcıların bu son derece önemli ve yaygın sosyal sorun hakkındaki farkındalığını artırmak üzere çocuk cinsel istismarı hakkında kısa bir genel bakış sağlamaktır.

Tanım Sorunu

Çocuk cinsel istismarı tanım sorunu ve bu kavramı tanımlama ihtiyacı, 1970'lerden bu zamana kadar başlıca politika organları ve önde gelen araştırmacılar tarafından kabul edilmektedir. Çocuğa yönelik cinsel istismarın aileler, akranlar, kurumlar ve topluluklar içinde çeşitli şekillerde ve farklı ilişkilerde birçok nedenden dolayı ortaya çıkan

Kaynaklar

- Afifi, T. O., Enns, M. W., Cox, B. J., de Graaf, R., ten Have, M., & Sareen, J. (2007). Child abuse and health-related quality of life in adulthood. *The Journal of Nervous and Mental Disease*, 195(10), 797-804. <https://doi.org/10.1097/NMD.0b013e3181567fdd>
- Alaggia, R. (2010). An ecological analysis of child sexual abuse disclosure: Considerations for child and adolescent mental health. *Journal of the Canadian Academy of Child and Adolescent Psychiatry*, 19(1), 32-39.
- Anda, R., Tietjen, G., Schulman, E., Felitiei, V., & Croft, J. (2010). Adverse childhood experiences and frequent headaches in adults. *Headache*, 50(9), 1473-1481. <https://doi.org/10.1111/j.1526-4610.2010.01756.x>
- Andrews, G., Corry, J., Slade, T., Issakidis, C., & Swanston, H. (2004). Child sexual abuse. In M. Ezzati, A. D. Lopez, A. Rodgers & C. Murray (Eds.), *Comparative quantification of health risks: Global and regional burden of disease attributable to selected major risk factors* (Vol. 2) (pp. 1851-940). World Health Organization.
- Assink, M., van der Put, C. E., Meeuwse, M. W. C. M., de Jong, N. M., Oort, F. J., Stams, G. J. J. M., & Hoeve, M. (2019). Risk factors for child sexual abuse victimization: A meta-analytic review. *Psychological Bulletin*, 145(5), 459-489. <https://doi.org/10.1037/bul0000188>
- Barth, J., Bermetz, L., Heim, E., Trelle, S. & Tonia, T. (2013). The current prevalence of child sexual abuse worldwide: A systematic review and meta-analysis. *International Journal of Public Health*, 58(3), 469-483 (2013). <https://doi.org/10.1007/s00038-012-0426-1>
- Briere, J. (1988). The long-term clinical correlates of childhood sexual victimization. *Annals of the New York Academy of Sciences*, 528, 327-334. <https://doi.org/10.1111/j.1749-6632.1988.tb50874.x>
- Child Abuse Prevention and Treatment Act (CAPTA) with amendments made by the Substance Use-Disorder Prevention that Promotes Opioid Recovery and Treatment for Patients and Communities Act or the SUPPORT for Patients and Communities Act, Public Law (P.L.) 115-271, enacted October 24, 2018. Section 7065(a) of P.L. 115-271 amended section 105 of CAPTA and section 7065(b) repealed the Abandoned Infants Assistance Act of 1988 (42 U.S.C. 5117aa et seq.). <https://www.acf.hhs.gov/cb/law-regulation/child-abuse-prevention-and-treatment-act-capta>
- Collin-Vézina, D., & Hébert, M. (2005). Comparing dissociation and ptsd in sexually abused school-aged girls. *Journal of Nervous and Mental Disease*, 193(1), 47-52. <https://doi.org/10.1097/01.nmd.0000149218.76592.26>
- Collin-Vézina, D., Daigneault, I., & Hébert, M. (2013). Lessons learned from child sexual abuse research: Prevalence, outcomes, and preventive strategies. *Child and Adolescent Psychiatry and Mental Health*, 7, 22. <https://doi.org/10.1186/1753-2000-7-22>
- Cyr, M., McDuff, P., & Wright, J. (2006). Prevalence and predictors of dating violence among adolescent female victims of child sexual abuse. *Journal of Interpersonal Violence*, 21(8), 1000-1017. <https://doi.org/10.1177/0886260506290201>
- Daigneault, I., Hébert, M., & Tourigny, M. (2007). Personal and interpersonal characteristics related to resilient developmental pathways of sexually abused adolescents. *Child and Adolescent Psychiatric Clinics of North America*, 16(2), 415-434. <https://doi.org/10.1016/j.chc.2006.11.002>
- Daigneault, I., Tourigny, M., Cyr, M. (2004). Description of trauma and resilience in sexually abused adolescents: An integrated assessment. *Journal of Trauma Practice*, 3(2), 23-47. https://doi.org/10.1300/J189v03n02_02

- Danielson, C. K., Macdonald, A., Amstadter, A. B., Hanson, R., de Arellano, M. A., Saunders, B. E., & Kilpatrick, D. G. (2010). Risky behaviors and depression in conjunction with—or in the absence of—lifetime history of PTSD among sexually abused adolescents. *Child Maltreatment*, 15(1), 101-107. <https://doi.org/10.1177/1077559509350075>
- Davies, E. A., & Jones, A. C. (2013). Risk factors in child sexual abuse. *Journal of Forensic and Legal Medicine*, 20(3), 146-150. <https://doi.org/10.1016/j.jflm.2012.06.005>
- Dillard, R., Maguire-Jack, K., Showalter, K., Wolf, K. G., & Letson, M. M. (2019). Abuse disclosures of youth with problem sexualized behaviors and trauma symptomology. *Child Abuse & Neglect*, 88, 201-211. <https://doi.org/10.1016/j.chiabu.2018.11.019>
- Dube, S. R., Anda, R. F., Whitfield, C. L., Brown, D. W., Felitti, V. J., Dong, M., & Giles, W. H. (2005). Long-term consequences of childhood sexual abuse by gender of victim. *American Journal of Preventive Medicine*, 28(5), 430-438. <https://doi.org/10.1016/j.amepre.2005.01.015>
- Feiring, C., Simon, V. A., Cleland, C. M., & Barrett, E. P. (2013). Potential pathways from stigmatization and externalizing behavior to anger and dating aggression in sexually abused youth. *Journal of Clinical Child & Adolescent Psychology*, 42(3), 309-322. <https://doi.org/10.1080/15374416.2012.736083>
- Felitti, V. J., Anda, R. F., Nordenberg, D., Williamson, D. F., Spitz, A. M., Edwards, V., Koss, M. P., & Marks, J. S. (2019). Relationship of childhood abuse and household dysfunction to many of the leading causes of death in adults: The Adverse Childhood Experiences (ACE) study. *American Journal of Preventive Medicine*, 56(6), 774-786. <https://doi.org/10.1016/j.amepre.2019.04.001>
- Finkelhor, D. (1994). Current information on the scope and nature of child sexual abuse. *The Future of Children*, 4(2), 31-53. <https://doi.org/10.2307/1602522>
- Finkelhor, D., & Browne, A. (1985). The traumatic impact of child sexual abuse: A conceptualization. *American Journal of Orthopsychiatry*, 55(4), 530-541. <https://doi.org/10.1111/j.1939-0025.1985.tb02703.x>
- Fergusson, D. M., Boden, J. M., & Horwood, L. J. (2008). Exposure to childhood sexual and physical abuse and adjustment in early adulthood. *Child Abuse & Neglect*, 32(6), 607-619. <https://doi.org/10.1016/j.chiabu.2006.12.018>
- Fergusson, D. M., & Mullen, P. E. (1999). *Childhood sexual abuse—An evidence based perspective*. Sage.
- Filipas, H. H., & Ullman, S. E. (2006). Child sexual abuse, coping responses, self-blame, posttraumatic stress disorder, and adult sexual revictimization. *Journal of interpersonal violence*, 21(5), 652-672. <https://doi.org/10.1177/0886260506286879>
- Finkelhor, D., Shattuck, A., Turner, H. A., & Hamby, S. L. (2014). The lifetime prevalence of child sexual abuse and sexual assault assessed in late adolescence. *Journal of Adolescent Health*, 55(3), 329-333. <https://doi.org/10.1016/j.jadohealth.2013.12.026>
- Fontes, L. A., & Plummer, C. (2010). Cultural issues in disclosures of child sexual abuse. *Journal of Child Sexual Abuse*, 19(5), 491-518. <https://doi.org/10.1080/10538712.2010.512520>
- Friedrich, W. N., Fisher, J. L., Dittner, C. A., Acton, R., Berliner, L., Butler, J., ... & Wright, J. (2001). Child Sexual Behavior Inventory: Normative, psychiatric, and sexual abuse comparisons. *Child Maltreatment*, 6(1), 37-49. <https://doi.org/10.1177/107755950100600100>
- Green, J. G., McLaughlin, K. A., Berglund, P. A., Gruber, M. J., Sampson, N. A., Zaslavsky, A. M., & Kessler, R. C. (2010). Childhood adversities and adult psychiatric disorders in the national comorbidity survey replication I: associations with first onset of DSM-IV disorders. *Archives of General Psychiatry*, 67(2), 113-123. <https://doi.org/10.1001/archgenpsychiatry.2009.186>

- Harford, T. C., Yi, H. Y., & Grant, B. F. (2014). Associations between childhood abuse and interpersonal aggression and suicide attempt among US adults in a national study. *Child Abuse & Neglect*, 38(8), 1389-1398. <https://doi.org/10.1016/j.chiabu.2014.02.011>
- Hébert, M., Moreau, C., Blais, M., Lavoie, F., & Guerrier, M. (2017). Child sexual abuse as a risk factor for teen dating violence: Findings from a representative sample of Quebec youth. *Journal of Child & Adolescent Trauma*, 10, 51-61. <https://doi.org/10.1007/s40653-016-0119-7>
- Hébert, M., Tourigny, M., Cyr, M., McDuff, P., & Joly, J. (2009). Prevalence of childhood sexual abuse and timing of disclosure in a representative sample of adults from Quebec. *The Canadian Journal of Psychiatry*, 54(9), 631-636. <https://doi.org/10.1177/070674370905400908>
- Hillberg, T., Hamilton-Giachritsis, C., & Dixon, L. (2011). Review of meta-analyses on the association between child sexual abuse and adult mental health difficulties: A systematic approach. *Trauma, Violence, & Abuse*, 12(1), 38-49. <https://doi.org/10.1177/1524838010386812>
- Hornor, G. (2010). Child sexual abuse: Consequences and implications. *Journal of Pediatric Health Care*, 24(6), 358-364. <https://doi.org/10.1016/j.pedhc.2009.07.003>
- Houck, C. D., Nugent, N. R., Lescano, C. M., Peters, A., & Brown, L. K. (2010). Sexual abuse and sexual risk behavior: Beyond the impact of psychiatric problems. *Journal of Pediatric Psychology*, 35(5), 473-483. <https://doi.org/10.1093/jpepsy/jsp111>
- Jud, A., Fegert, J. M., & Finkelhor, D. (2016). On the incidence and prevalence of child maltreatment: a research agenda. *Child and Adolescent Psychiatry and Mental Health*, 10, 17. <https://doi.org/10.1186/s13034-016-0105-8>
- MacMillan, H. L., Tanaka, M., Duku, E., Vaillancourt, T., & Boyle, M. H. (2013). Child physical and sexual abuse in a community sample of young adults: Results from the Ontario Child Health Study. *Child Abuse & Neglect*, 37(1), 14-21. <https://doi.org/10.1016/j.chiabu.2012.06.005>
- Maikovich, A. K., Koenen, K. C., & Jaffee, S. R. (2009). Posttraumatic stress symptoms and trajectories in child sexual abuse victims: An analysis of sex differences using the National Survey of Child and Adolescent Well-Being. *Journal of Abnormal Child Psychology*, 37, 727-737. <https://doi.org/10.1007/s10802-009-9300-x>
- Macfie, J., Cicchetti, D., & Toth, S. L. (2001). The development of dissociation in maltreated preschool-aged children. *Development and Psychopathology*, 13(2), 233-254. <https://doi.org/10.1017/S0954579401002036>
- Maniglio, R. (2009). The impact of child sexual abuse on health: A systematic review of reviews. *Clinical Psychology Review*, 29(7), 647-657. <https://doi.org/10.1016/j.cpr.2009.08.003>
- Mathews, B., & Collin-Vézina, D. (2019). Child sexual abuse: Toward a conceptual model and definition. *Trauma, Violence, & Abuse*, 20(2), 131-148. <https://doi.org/10.1177/1524838017738726>
- Mullers, E. S., & Dowling, M. (2008). Mental health consequences of child sexual abuse. *British Journal of Nursing*, 17(22), 1428-1433. <https://doi.org/10.12968/bjon.2008.17.22.31871>
- Negriff, S., Schneiderman, J. U., Smith, C., Schreyer, J. K., & Trickett, P. K. (2014). Characterizing the sexual abuse experiences of young adolescents. *Child Abuse & Neglect*, 38(2), 261-270. <https://doi.org/10.1016/j.chiabu.2013.08.021>
- Oföz, F., Özcan, C. T., Taştan, S., Çiçek, H., Aslan, Ö., & Vural, H. (2010). Hemşirelerin travma sonrası stres bozukluğu belirtilerini tanıma durumları. *Psikiyatri Hemşireliği Dergisi*, 1(1), 1-6.
- Olafson, E. (2011). Child sexual abuse: Demography, impact, and interventions. *Journal of Child & Adolescent Trauma*, 4, 8-21. <https://doi.org/10.1080/19361521.2011.545811>
- O'Leary, P. J., & Barber, J. (2008). Gender differences in silencing following childhood sexual abuse. *Journal of Child Sexual Abuse*, 17(2), 133-143. <https://doi.org/10.1080/10538710801916416>
- Paslı, F. (2019) Çocuğa yönelik cinsel istismar deneyiminin mikro ve mezzo sistemler açısından incelenmesi. *Toplum ve Sosyal Hizmet*, 30(2), 463-492.

- Papalia, N. L., Luebbers, S., Ogloff, J. R. P., Cutajar, M., Mullen, P. E., & Mann, E. (2017). *Further victimization of child sexual abuse victims: A latent class typology of re-victimization trajectories*. *Child Abuse & Neglect*, 66, 112-129. <https://doi.org/10.1016/j.chiabu.2017.02.040>
- Pérez-Fuentes, G., Olfson, M., Villegas, L., Morcillo, C., Wang, S., & Blanco, C. (2013). Prevalence and correlates of child sexual abuse: a national study. *Comprehensive Psychiatry*, 54(1), 16-27. <https://doi.org/10.1016/j.comppsy.2012.05.010>
- Putnam, F. W. (2003). Ten-year research update review: Child sexual abuse. *Journal of the American Academy of Child & Adolescent Psychiatry*, 42(3), 269-278. <https://doi.org/10.1097/00004583-200303000-00006>
- Reese-Weber, M., & Smith, D. M. (2011). Outcomes of child sexual abuse as predictors of later sexual victimization. *Journal of Interpersonal Violence*, 26(9), 1884-1905. <https://doi.org/10.1177/0886260510372935>
- Stoltenborgh, M., Van Ijzendoorn, M. H., Euser, E. M., & Bakermans-Kranenburg, M. J. (2011). A global perspective on child sexual abuse: Meta-analysis of prevalence around the world. *Child Maltreatment*, 16(2), 79-101. <https://doi.org/10.1177/1077559511403920>
- Trickett, P. K., Noll, J. G., Reiffman, A., & Putnam, F. W. (2001). Variants of intrafamilial sexual abuse experience: Implications for short-and long-term development. *Development and Psychopathology*, 13(4), 1001-1019. <https://doi.org/10.1017/S0954579401004138>
- Trickett, P. K., Noll, J. G., & Putnam, F. W. (2011). The impact of sexual abuse on female development: Lessons from a multigenerational, longitudinal research study. *Development and Psychopathology*, 23(2), 453-476. <https://doi.org/10.1017/S0954579411000174>
- TÜİK. (2016). *Güvenlik birimine gelen veya getirilen çocuklar*. <https://data.tuik.gov.tr/Bulten/Index?p=Güvenlik-Birimine-Gelen-veya-Getirilen-Cocuklar-2016-24680>
- Türkkan, T., Odacı, H., & Bülbül, K. (2021). Çocuk istismarı ve ihmali anlamak: Ekolojik bir yaklaşım. *Toplum ve Sosyal Hizmet*, 32(2), 709-728. <https://doi.org/10.33417/tsh.847467>
- UNICEF. (2017). *A familiar face: Violence in the lives of children and adolescents*. UNICEF. https://data.unicef.org/wp-content/uploads/2017/10/EVAC-Booklet-FINAL-10_31_17-high-res.pdf
- United Nations Committee on the Rights of the Child. (2011). *General comment No. 13 on the right of the child to freedom from all forms of violence*. Retrieved January 1, 2023, from <http://www.ohchr.org/EN/HRBodies/CRC/Pages/CRCIndex.aspx>
- Wilson, H. W., & Widom, C. S. (2008). An examination of risky sexual behavior and HIV in victims of child abuse and neglect: A 30-year follow-up. *Health Psychology*, 27(2), 149-158. <https://doi.org/10.1037/0278-6133.27.2.149>
- Wolak, J., Finkelhor, D., Mitchell, K. J., & Ybarra, M. L. (2008). Online “predators” and their victims: Myths, realities, and implications for prevention and treatment. *American Psychologist*, 63(2), 111-128. <https://doi.org/10.1037/0003-066X.63.2.111>
- Wolfe, V.V. (2007). Child sexual abuse. In, E. J. Mash, R. A. Barkley (Eds), *Assessment of childhood disorders* (pp. 685-748). Guilford.
- World Health Organization. (1999). *Report of the consultation on child abuse prevention*. Retrieved March 3, 2023, from <http://apps.who.int/iris/handle/10665/65900>
- World Health Organization. (2013). *Adverse childhood experiences survey among university students in Turkey study report*. Retrieved January 30, 2023, from https://www.euro.who.int/__data/assets/pdf_file/0005/270689/Adverse-childhood-experiences-survey-among-university-students-in-Turkey-study-report-2013_Eng.pdf

Çevrim İçi Çocuk İstismarında Temel Kavramlar

Fatih Aydın

Giriş

Var oluşu boyunca insanoğlunun yaşam koşullarını belirleyen pek çok önemli gelişme olmuştur. Günümüzde baş döndürücü bir hızla gelişen bilişim teknolojileri; âdeta yeni bir çağı başlatmış, insan ve tabiat arasındaki ilişkiyi yeniden tanımlamış ve yaşam koşullarını yeniden şekillendirmiştir. Basit işlemleri yapabilen ilk bilgisayar örnekleri, yerlerini çok daha karmaşık olan milyarlarca işlemi yapabilen süper bilgisayarlara bırakmış; akıllı telefonlar, akıllı ev sistemleri, görüntüleme ve kayıt sistemleri, robotlar, internet, sosyal medya platformları ve yapay zekâyı kullanan pek çok uygulama, günlük hayatın bir parçası hâline gelmiştir. Her yıl teknoloji fuarlarında tanıtılan yeni aygıtlar gittikçe küçülen boyutlarda, önceki teknolojilere göre daha yüksek işlem kapasitesi sundukları için ilgi toplamaktadırlar. Bu değişimin ne denli hızlı olduğunu bir örnek ile ele alacak olursak ilk katı hâl bilgisayarlarda kullanılan teknolojiler ile mukayese edildiğinde 1957 yılında geliştirilen “Leprechaun Bilgisayarı”, yaklaşık yarım metre küplük bir alanı kaplamakta ve 5000 transistör içermektedir (Harris, 1999); günümüz 10 nanometre teknolojisi ile üretilen bilgisayar çiplerinde ise sadece bir milimetre kare alanda yaklaşık 100 milyon transistör bulunmaktadır (Courtland, 2017). 2025 yılı içerisinde üretilmesi beklenen 2 nanometre teknolojili bilgisayar çiplerini düşündüğümüzde (Everington, 2023) milimetre karelik bir alana milyarlarca devre elemanının sığdırıldığı bilgisayar sistemlerinin yaygınlaştığı bir gelecek çok da uzak görünmemektedir.

Teknolojinin sunduğu bu yeni nimetler, hayatın her alanında ve artan bir yoğunlukta kullanılmaya başlanmıştır. Nitekim resmî ve özel araştırma şirketlerinin sağlamış olduğu verilerin analiz edildiği bir raporda, dünya genelinde teknoloji kullanımının ciddi artış gösterdiğine dikkat çekilmektedir (Kemp, 2022). İstatistiklere yakından bakıldığında dünya genelinde herhangi bir cihazdan internete erişim süresinin günlük ortalama 6 saat 58 dakika olduğu, 16 ila 64 yaş arasındaki bireylerin %96.2’sinin bir akıllı telefona sahip olduğu ve her yıl akıllı telefon kullanımında ortalama %6.7’lik artışın olduğu belirtilmektedir.

Kaynaklar

- Aitken, S., Gaskell, D., & Hodgkinson, A. (2018). Online sexual grooming: Exploratory comparison of themes arising from male offenders' communications with male victims compared to female victims. *Deviant Behavior*, 39(9), 1170-1190. <https://doi.org/10.1080/01639625.2017.1410372>
- Ashktorab, Z. (2018). "The continuum of harm" taxonomy of cyberbullying mitigation and prevention. In J. Golbeck (Ed.), *Online harassment*. Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-319-78583-7_9
- Barboza, G. E., & Schiamberg, L. B. (2021). Racial and ethnic diversity in the social ecology of online harassment and cybervictimization: The adolescent-school context. In M. F. Wright, & L. B. Schiamberg (Eds.), *Child and adolescent online risk exposure: An ecological perspective* (pp. 233-254). Academic Press. <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-817499-9.00012-0>
- Bauman, S. (2015). *Cyberbullying: What counselors need to know*. Wiley. <https://doi.org/10.1002/9781119221685>
- Beran, T., & Li, Q. (2005). Cyber-harassment: A study of a new method for an old behavior. *Journal of Educational Computing Research*, 32(3), 265-277. <https://doi.org/10.2190/8YQM-B04H-PG4D-BLLH>
- Bilewicz, M., & Soral, W. (2020). Hate speech epidemic. The dynamic effects of derogatory language on intergroup relations and political radicalization. *Political Psychology*, 41, 3-33. <https://doi.org/10.1111/pops.12670>
- Boren, C. (2022, August 17). *Manti Te'o, victim of a catfishing hoax, hopes he's still an inspiration*. The Washington Post. <https://www.washingtonpost.com/sports/2022/08/17/manti-teo-catfishing-documentary/>
- Briggs, P., Simon, W. T., & Simonsen, S. (2011). An exploratory study of Internet-initiated sexual offenses and the chat room sex offender: Has the Internet enabled a new typology of sex offender? *Sexual Abuse: A Journal of Research and Treatment*, 23, 72-91. doi:10.1177/1079063210384275
- Buckels, E. E., Trapnell, P. D., & Paulhus, D. L. (2014). Trolls just want to have fun. *Personality and Individual Differences*, 67, 97-102. <https://doi.org/10.1016/j.paid.2014.01.016>
- Carr, J. (2017). A brief history of child safety online. In J. Brown (Ed.), *Online risk to children: Impact, protection, and prevention* (pp. 5-21). Wiley.
- Chan, T. K., Cheung, C. M., & Lee, Z. W. (2021). Cyberbullying on social networking sites: A literature review and future research directions. *Information & Management*, 58(2), 103411. <https://doi.org/10.1016/j.im.2020.103411>
- Chen, Q., Chan, K. L., & Cheung, A. S. Y. (2018). Doxing victimization and emotional problems among secondary school students in Hong Kong. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 15(12), 2665. <https://doi.org/10.3390/ijerph15122665>
- Chiang, E., & Grant, T. (2019). Deceptive identity performance: Offender moves and multiple identities in online child abuse conversations. *Applied Linguistics*, 40(4), 675-698. <https://doi.org/10.1093/applin/amy007>
- Clarke, S. (2019, March 30). 20 years for man behind hoax call that led to fatal shooting. *UWIRE Text*, 1. <https://link.gale.com/apps/doc/A580572412/AONE?u=anon~c17806da&sid=googleScholar&xid=6cecf14>
- Cole, T., Policastro, C., Crittenden, C., & McGuffee, K. (2020). Freedom to post or invasion of privacy? Analysis of US revenge porn state statutes. *Victims & Offenders*, 15(4), 483-498. <https://doi.org/10.1080/15564886.2020.1712567>
- Courtland, R. (2017, March 30). *Intel now packs 100 million transistors in each square millimeter*. IEEE Spectrum. <https://spectrum.ieee.org/intel-now-packs-100-million-transistors-in-each-square-millimeter#toggle-gdpr>

- Craven, S., Brown, S., & Gilchrist, E. (2006). Sexual grooming of children: Review of literature and theoretical considerations. *Journal of Sexual Aggression, 12*, 287-299. doi:10.1080/13552600601069414
- Crowder, W. S., & Turvey, B. E. (2018). False 9-1-1 Calls. In B. E. Turvey, J. O. Savino, & A. C. Mares (Eds.), *False Allegations* (pp. 65-88). Academic Press. <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-801250-5.00004-5>
- Davidson, J., & Gottschalk, P. (Eds.). (2011a). *Internet child abuse: Current research and policy*. Routledge.
- Davidson, J., & Gottschalk, P. (2011b). Characteristics of the Internet for criminal child sexual abuse by online groomers. *Criminal Justice Studies, 24*(1), 23-36. <https://doi.org/10.1080/1478601X.2011.544188>
- De Santisteban, P., Del Hoyo, J., Alcázar-Córcoles, M. Á., & Gámez-Guadix, M. (2018). Progression, maintenance, and feedback of online child sexual grooming: A qualitative analysis of online predators. *Child Abuse & Neglect, 80*, 203-215. <https://doi.org/10.1016/j.chiabu.2018.03.026>
- Douglas, D. M. (2016). Doxing: A conceptual analysis. *Ethics and Information Technology, 18*(3), 199-210. <https://doi.org/10.1007/s10676-016-9406-0>
- Eckert, S., & Metzger-Riftkin, J. (2020). Doxxing. In K. Ross, I. Bachmann, V. Cardo, S. Moorti, & M. Scarcelli (Eds.), *The international encyclopedia of gender, media, and communication* (pp. 1-5). Wiley. <https://doi.org/10.1002/9781119429128.iegmc009>
- Einarsen, S., Raknes, B. R. I., & Matthiesen, S. B. (1994). Bullying and harassment at work and their relationships to work environment quality: An exploratory study. *European Journal of Work and Organizational Psychology, 4*(4), 381-401. <https://doi.org/10.1080/13594329408410497>
- Everington, K. (2023, June 27). *TSMC to start building 1.4nm fabs in Taiwan in 2026*. Taiwan News. <https://www.taiwannews.com.tw/en/news/4929623>
- Farooqui, F., & Khan, M. U. (2023). A literature review on automatic detection of fake profile. Available at SSRN: <http://doi.org/10.2139/ssrn.4448428>
- Finkelhor, D., Mitchell, K. J., Wolak, J. (2000). *Online victimization: A report on the nation's youth*. Alexandria, VA: National Center for Missing & Exploited Children. Retrieved from <https://www.ojp.gov/necjrs/virtual-library/abstracts/online-victimization-report-nations-youth>
- Finklea, K. M. (2010). *Identity theft: Trends and issues*. DIANE Publishing.
- Frampton, J. R., & Fox, J. (2021). Monitoring, creeping, or surveillance? A synthesis of online social information seeking concepts. *Review of Communication Research, 9*, 1-42. <https://doi.org/10.12840/ISSN.2255-4165.025>
- Francis, M. (2023). *N.J. teen's suicide highlights dangers of social media bullying*. Yahoo News. <https://news.yahoo.com/nj-teens-suicide-highlights-dangers-of-social-media-bullying-203150706.html?>
- Gani, A. (2016, Feb 9). *Internet trolling: Quarter of teenagers suffered online abuse last year*. The Guardian. <https://www.theguardian.com/uk-news/2016/feb/09/internet-trolling-teenagers-online-abuse-hate-cyberbullying>
- Gámez-Guadix, M., Mateos-Pérez, E., Wachs, S., Wright, M., Martínez, J., & Íncera, D. (2022). Assessing image-based sexual abuse: Measurement, prevalence, and temporal stability of sextortion and nonconsensual sexting ("revenge porn") among adolescents. *Journal of Adolescence, 94*(5), 789-799. <https://doi.org/10.1002/jad.12064>
- Gottschalk, P. (2011). A dark side of computing and information sciences: Characteristics of online groomers. *Journal of Emerging Trends in Computing and Information Sciences, 2*(9), 447-455. <https://biopen.bi.no/bi-xmlui/handle/11250/93384>

- Harman, J. P., Hansen, C. E., Cochran, M. E., & Lindsey, C. R. (2005). Liar, liar: Internet faking but not frequency of use affects social skills, self-esteem, social anxiety, and aggression. *CyberPsychology & Behavior*, 8(1), 1-6. <https://doi.org/10.1089/cpb.2005.8.1>
- Harris, J. R. (1999). The earliest solid-state digital computers. *IEEE Annals of the History of Computing*, 21(4), 49-54. <https://doi.org/10.1109/85.801532>
- Haynes, L., & Hann, G. (2016). Definitions and types of abuse. In G. Hann, & C. Fertleman (Eds.), *The child protection practice manual: Training practitioners how to safeguard children* (pp. 36-45). Oxford University Press.
- Henry, N., & Powell, A. (2018). Technology-facilitated sexual violence: A literature review of empirical research. *Trauma, Violence, & Abuse*, 19(2), 195-208. <https://doi.org/10.1177/1524838016650189>
- Huang, C. L., Yang, S. C., & Hsieh, L. S. (2019). The cyberbullying behavior of Taiwanese adolescents in an online gaming environment. *Children and Youth Services Review*, 106, 104461. <https://doi.org/10.1016/j.childyouth.2019.104461>
- Hwang, J., Lee, H., Kim, K., Zo, H., & Ciganek, A. P. (2016). Cyber neutralisation and flaming. *Behaviour & Information Technology*, 35(3), 210-224. <https://doi.org/10.1080/0144929X.2015.1135191>
- Kaur, P., Dhir, A., Tandon, A., Alzeiby, E. A., & Abohassan, A. A. (2021). A systematic literature review on cyberstalking. An analysis of past achievements and future promises. *Technological Forecasting and Social Change*, 163, 120426. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2020.120426>
- Kemp, S. (2022, 26 Ocak). *Digital 2022: Time spent using connected tech continues to rise*. Datareportal. <https://datareportal.com/reports/digital-2022-time-spent-with-connected-tech>
- Kierkegaard, S. (2008). Cybering, online grooming and ageplay. *Computer Law & Security Report*, 24, 41-55. <https://doi.org/10.1080/1478601X.2011.544188>
- Kloess, J. A., Beech, A. R., & Harkins, L. (2014). Online child sexual exploitation prevalence, process, and offender characteristics. *Trauma, Violence, & Abuse*, 15, 126-139. <http://dx.doi.org/10.1177/1524838013511543>
- Kloess, J. A., Hamilton-Giachritsis, C. E., & Beech, A. R. (2019). Offense processes of online sexual grooming and abuse of children via internet communication platforms. *Sexual Abuse*, 31(1), 73-96. <https://doi.org/10.1177/1079063217720927>
- Kopecký, K. (2017). Online blackmail of Czech children focused on so-called “sextortion”(analysis of culprit and victim behaviors). *Telematics and Informatics*, 34(1), 11-19. <https://doi.org/10.1016/j.tele.2016.04.004>
- Korenis, P., & Billick, S. B. (2014). Forensic implications: Adolescent sexting and cyberbullying. *Psychiatric Quarterly*, 85, 97-101. <https://doi.org/10.1007/s11126-013-9277-z>
- Kumar, V. L., & Goldstein, M. A. (2020). Cyberbullying and adolescents. *Current Pediatrics Reports*, 8, 86-92. <https://doi.org/10.1007/s40124-020-00217-6>
- Lauder, C., & March, E. (2023). Catching the catfish: Exploring gender and the Dark Tetrad of personality as predictors of catfishing perpetration. *Computers in Human Behavior*, 140, 107599. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2022.107599>
- Livingstone, S. (2011). Regulating the internet in the interests of children: Emerging European and international approaches. In R. Mansell & M. Raboy (Eds.), *The handbook of global media and communication policy* (pp. 505-524). Wiley. <https://doi.org/10.1002/9781444395433>
- Lounsbury, K., Mitchell, K. J., & Finkelhor, D. (2011). *The true prevalence of “Sexting”*. Durham, NH: Crimes against Children Research Center. <https://scholars.unh.edu/ccrc/64/>
- Lumsden, K., & Morgan, H. M. (2018). Cyber-trolling as symbolic violence: Deconstructing gendered abuse online. In N. Lombard (Ed.), *The Routledge handbook of gender and violence* (pp. 121-132). Routledge.

- Lutz, S., & Schneider, F. M. (2021). Is receiving Dislikes in social media still better than being ignored? The effects of ostracism and rejection on need threat and coping responses online. *Media Psychology*, 24(6), 741-765. <https://doi.org/10.1080/15213269.2020.1799409>
- Mania, K. (2020). The legal implications and remedies concerning revenge porn and fake porn: A common law perspective. *Sexuality & Culture*, 24(6), 2079-2097. <https://doi.org/10.1007/s12119-020-09738-0>
- Mania, K. (2022). Legal protection of revenge and deepfake porn victims in the European Union: Findings from a comparative legal study. *Trauma, Violence, & Abuse*, 15248380221143772. <https://doi.org/10.1177/15248380221143772>
- Mcalinden, A. M. (2006). 'Setting'Em Up': Personal, familial and institutional grooming in the sexual abuse of children. *Social & Legal Studies*, 15, 339-362. <http://dx.doi.org/10.1177/0964663906066613>
- Merriam-Webster. (t.y.). Cyber. *Merriam-Webster Dictionary* içinde. Erişim tarihi 20 Mayıs 2023, <https://www.merriam-webster.com/dictionary/cyber>
- Miller, K. C., & Lewis, S. C. (2022). Journalists, harassment, and emotional labor: The case of women in on-air roles at US local television stations. *Journalism*, 23(1), 79-97. <https://doi.org/10.1177/1464884919899016>
- Moessner, C. (2007). Cyberbullying. *Trends & Tudes*, 6(4), 1-4. <http://archive.ncpc.org/resources/files/pdf/bullying/Cyberbullying%20Trends%20-%20Tudes.pdf>
- Moncur, W., Orzech, K. M., & Neville, F. G. (2016). Fraping, social norms and online representations of self. *Computers in Human Behavior*, 63, 125-131. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2016.05.042>
- Muise, A. M. Y., Christofides, E., & Desmarais, S. (2014). "Creeping" or just information seeking? Gender differences in partner monitoring in response to jealousy on Facebook. *Personal Relationships*, 21(1), 35-50. <https://doi.org/10.1111/pere.12014>
- Nasaescu, E., Marin-Lopez, I., Llorent, V. J., Ortega-Ruiz, R., & Zych, I. (2018). Abuse of technology in adolescence and its relation to social and emotional competencies, emotions in online communication, and bullying. *Computers in Human Behavior*, 88, 114-120. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2018.06.036>
- Nixon, C. L. (2014). Current perspectives: The impact of cyberbullying on adolescent health. *Adolescent Health, Medicine and Therapeutics*, 5, 143-158. <https://doi.org/10.2147/AHMT.S36456>
- Nobles, M. R., Reyns, B. W., Fox, K. A., & Fisher, B. S. (2014). Protection against pursuit: A conceptual and empirical comparison of cyberstalking and stalking victimization among a national sample. *Justice Quarterly*, 31(6), 986-1014. <https://doi.org/10.1080/07418825.2012.723030>
- Noor, R. (2020). Social network in countering radicalized terrorism: Role of the tech industry. In S. M. Khasru (Ed.), *The digital age, cyber space, and social media: The challenges of security & radicalization* (pp. 113-128). The Institute for Policy, Advocacy, and Governance.
- O'Connell, R. (2003). *A typology of child cyberexploitation and online grooming practices*. <http://image.guardian.co.uk/sys-files/Society/documents/2003/07/17/Groomingreport.pdf>
- Ortega-Barón, J., González-Cabrera, J., Machimbarrena, J. M., & Montiel, I. (2021). Safety. Net: A pilot study on a multi-risk internet prevention program. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 18(8), 4249. <https://doi.org/10.3390/ijerph18084249>
- Paat, Y. F., & Markham, C. (2021). Digital crime, trauma, and abuse: Internet safety and cyber risks for adolescents and emerging adults in the 21st century. *Social Work in Mental Health*, 19(1), 18-40. <https://doi.org/10.1080/15332985.2020.1845281>
- Patchin, J. W., & Hinduja, S. (2006). Bullies move beyond the schoolyard: A preliminary look at cyberbullying. *Youth Violence and Juvenile Justice*, 4(2), 148-169. <https://doi.org/10.1177/1541204006286288>

- Patchin, J. W., & Hinduja, S. (2020). Sextortion among adolescents: Results from a national survey of US youth. *Sexual Abuse*, 32(1), 30-54. <https://doi.org/10.1177/1079063218800469>
- Rahn, K. (2006, June 7). *Guest on TV show kills herself*. The Korea Times. https://www.koreatimes.co.kr/www/nation/2023/08/113_4349.html
- Raitanen, J., & Oksanen, A. (2019). Deep interest in school shootings and online radicalization. *Journal of Threat Assessment and Management*, 6(3-4), 159-172. <https://doi.org/10.1037/tam0000127>
- Ramiro, L. S., Martinez, A. B., Tan, J. R. D., Mariano, K., Miranda, G. M. J., & Bautista, G. (2019). Online child sexual exploitation and abuse: A community diagnosis using the social norms theory. *Child Abuse & Neglect*, 96, 104080. <https://doi.org/10.1016/j.chiabu.2019.104080>
- Reed, E., Wong, A., & Raj, A. (2020). Cyber sexual harassment: A summary of current measures and implications for future research. *Violence Against Women*, 26(12-13), 1727-1740. <https://doi.org/10.1177/1077801219880959>
- Schmidt, F., Bucci, S., & Varese, F. (2023). Understanding healthcare services response to technology-assisted child sexual abuse: A freedom of information study. *Child Abuse & Neglect*, 143, 106323. <https://doi.org/10.1016/j.chiabu.2023.106323>
- Seto, M. C. (2021). What do we know about online sexual offending?. In E. Caffo (Ed.), *Online child sexual exploitation: Treatment and prevention of abuse in a digital world* (pp. 23-32). Springer. <https://doi.org/10.1007/978-3-030-66654-5>
- Shachaf, P., & Hara, N. (2010). Beyond vandalism: Wikipedia trolls. *Journal of Information Science*, 36(3), 357-370. <https://doi.org/10.1177/0165551510365390>
- Sheridan, L. P., & Grant, T. (2007). Is cyberstalking different?. *Psychology, Crime & Law*, 13(6), 627-640. <https://doi.org/10.1080/10683160701340528>
- Showturk. (2023). *İnternetin yeni kabusu; siber tacizciler!*. Showturk. <https://www.showturk.com.tr/show-ana-haber/video/internetin-yeni-kabusu-siber-tacizciler-yapay-zeka-ile-insanlarin-fotograflarini-konusturabiliyor/801981>
- Simmons, M., & Lee, J. S. (2020). Catfishing: A look into online dating and impersonation. In *Social Computing and Social Media. Design, Ethics, User Behavior, and Social Network Analysis: 12th International Conference, SCSM 2020, Held as Part of the 22nd HCI International Conference, HCII 2020, Copenhagen, Denmark, July 19–24, 2020, Proceedings, Part I 22* (pp. 349-358). Springer International Publishing.
- Smahel, D., Machackova, H., Mascheroni, G., Dedkova, L., Staksrud, E., Ólafsson, K., Livingstone, S., and Hasebrink, U. (2020). *EU Kids Online 2020: Survey results from 19 countries*. EU Kids Online. <https://doi.org/10.21953/lse.47fdeqj01ofo>
- Soral, W., Bilewicz, M., & Winiewski, M. (2018). Exposure to hate speech increases prejudice through desensitization. *Aggressive Behavior*, 44(2), 136-146. <https://doi.org/10.1002/ab.21737>
- Spitzberg, B. H., & Hoobler, G. (2002). Cyberstalking and the technologies of interpersonal terrorism. *New Media & Society*, 4(1), 71-92. <https://doi.org/10.1177/14614440222226271>
- Temple, J. R., Paul, J. A., Van Den Berg, P., Le, V. D., McElhany, A., & Temple, B. W. (2012). Teen sexting and its association with sexual behaviors. *Archives of Pediatrics & Adolescent Medicine*, 166(9), 828-833. <https://doi.org/10.1001/archpediatrics.2012.835>
- Tureng. (t.y.). Grooming. *Tureng Sözlük ve Çeviri* içinde. Erişim tarihi 22 Mayıs 2023, <https://tureng.com/tr/turkce-ingilizce/grooming>
- Türk Dil Kurumu. (t.y.). Çevrim içi. *Türk Dil Kurumu Sözlükleri* içinde. Erişim tarihi 20 Mayıs 2023, <https://sozluk.gov.tr/>

- Underwood, M. K., & Rosen, L. H. (2010). Gender and bullying: Moving beyond mean differences to consider conceptions of bullying, processes by which bullying unfolds, and cyberbullying. In D. L. Espelage, & S. M. Swearer (Eds.), *Bullying in North American Schools* (2nd ed., pp. 33-42). Taylor & Francis. <https://doi.org/10.4324/9780203842898>
- Wachs, S., Gámez-Guadix, M., & Wright, M. F. (2022). Online hate speech victimization and depressive symptoms among adolescents: The protective role of resilience. *Cyberpsychology, Behavior, and Social Networking*, 25(7), 416-423. <https://doi.org/10.1089/cyber.2022.0009>
- Watanabe, H., Bouazizi, M., & Ohtsuki, T. (2018). Hate speech on twitter: A pragmatic approach to collect hateful and offensive expressions and perform hate speech detection. *IEEE Access*, 6, 13825-13835. <https://doi.org/10.1109/ACCESS.2018.2806394>
- Weisskirch, R. S., & Delevi, R. (2011). "Sexting" and adult romantic attachment. *Computers in Human Behavior*, 27(5), 1697-1701. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2011.02.008>
- Whittle, H. C., Hamilton-Giachritsis, C. E., & Beech, A. R. (2014). "Under his spell": Victims' perspectives of being groomed online. *Social Sciences*, 3, 404-426. <https://doi.org/10.3390/socsci30x000x>
- Williams, K. D., Cheung, C. K. T., & Choi, W. (2000). Cyberostracism: Effects of being ignored over the Internet. *Journal of Personality and Social Psychology*, 79(5), 748-762. <https://doi.org/10.1037/0022-3514.79.5.748>
- Wolak, J., & Finkelhor, D. (2016). Sextortion: Findings from a survey of 1,631 victims. Crimes against Children Research Center of the University of New Hampshire.
- Wolak, J., Finkelhor, D., Walsh, W., & Treitman, L. (2018). Sextortion of minors: Characteristics and dynamics. *Journal of Adolescent Health*, 62(1), 72-79. <https://doi.org/10.1016/j.jadohealth.2017.08.014>
- Wolak, J., Mitchell, K. J., & Finkelhor, D. (2007). Does online harassment constitute bullying? An exploration of online harassment by known peers and online-only contacts. *Journal of Adolescent Health*, 41(6), S51-S58. <https://doi.org/10.1016/j.jadohealth.2007.08.019>
- World Health Organization. (2022, 19 Ekim). *Child maltreatment*. World Health Organization. <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/child-maltreatment>
- Xu, Y., & Trzaskawka, P. (2021). Towards descriptive adequacy of cyberbullying: Interdisciplinary studies on features, cases and legislative concerns of cyberbullying. *International Journal for the Semiotics of Law*, 34(4), 929-943. <https://doi.org/10.1007/s11196-021-09856-4>

Çevrim İçi Çocuk İstismarında Güncel Konular

Fatih Aydın

Çevrim İçi İstismarcıların Yaygın Olarak Kullandıkları Bazı Teknolojiler

İnternetin de içinde yer aldığı bilişim teknolojileri, saldırganların reşit olmayanları hedef alması ve onları istismar etmelerini çok daha kolay hâle getirmiştir. Saldırganlar, çocuk ve ergenleri istismar etme ve bu eylem esnasında dijital ayak izlerini yok etmek için farklı teknolojilerden yararlanmaktadırlar. Örneğin; Chatterjee ve arkadaşları (2019), *iki kullanım amaçlı uygulamaların* (dual-use apps) istismar amacıyla kullanılabileceğine dikkat çekmektedirler. İki kullanım amaçlı uygulamalar, resmî uygulama marketlerinde yer alan ve yasal olan mobil/bilgisayar uygulamalarıdır. Asıl amaçları, kaybolan eşyaların bulunması, evcil hayvanın nerede olduğunun takip edilmesi, bebek ve yaşlıların ne durumda olduklarının bakım verenleri tarafından uzaktan görüntülü ve sesli olarak gözlenmesi vb. olan bu uygulamalar, tasarlandıkları ve yayınladıkları amaç dışında kullanılabilirler. Bu nedenle iki kullanım amaçlı uygulama olarak adlandırılmaktadırlar. Bu tarz uygulamalar Küresel Konum Belirleme Sistemi [The Global Positioning System (GPS)] ve cihazın bağlı olduğu internet ağ konumlarını kullanarak kişinin bulunduğu fiziksel konumu tahmini ve/veya canlı olarak gösterebilmektedir. Saldırganlar, kurbanların mobil cihazlarına bu yazılımları yükleyerek ya da yüklemelerini sağlayarak veya kurbanı bu yazılımların yüklü olduğu bir cihazı temin/hediye ederek onların nerede olduklarını takip edebilirler. Bu bilgiyi, çevrim içi ortamdan tanıştıkları kurbanları çevrim dışı olarak istismar etme amacıyla kullanabilirler. Dahası kurbanlar, yasa dışı görünmeyen bu uygulamaların amacını fark etmeyebilirler. Yazılımlar resmî uygulama marketlerinden indirildiği için antivirüs/antispymware yazılımları, bu uygulamaları bir tehdit olarak algılamamaktadır. Bununla birlikte iki kullanım amacı olan uygulamaların taciz ve istismar amacıyla nasıl kullanılacağına dair kullanıcılar tarafından yayınlanmış çevrim içi rehberler ve forum gönderileri bulunmaktadır. Saldırganlar, çevrim içi ortamdan bu teknolojileri kötü amaçlı olarak kullanma yöntemlerini öğrenebilmektedirler.

Kaynaklar

- Afifi, T. O., Boman, J., Fleisher, W., & Sareen, J. (2009). The relationship between child abuse, parental divorce, and lifetime mental disorders and suicidality in a nationally representative adult sample. *Child Abuse & Neglect*, 33(3), 139-147. <https://doi.org/10.1016/j.chiabu.2008.12.009>
- Bahali, K., Akçan, R., Tahiroglu, A. Y., & Avci, A. (2010). Child sexual abuse: seven years in practice. *Journal of Forensic Sciences*, 55(3), 633-636. <https://doi.org/10.1111/j.1556-4029.2010.01357.x>
- Bissias, G., Levine, B., Liberatore, M., Lynn, B., Moore, J., Wallach, H., & Wolak, J. (2016). Characterization of contact offenders and child exploitation material trafficking on five peer-to-peer networks. *Child Abuse & Neglect*, 52, 185-199. <https://doi.org/10.1016/j.chiabu.2015.10.022>
- Blazey, L. (2011). Supporting young victims out of sexual exploitation. *British Journal of School Nursing*, 6(1), 9-10. <https://doi.org/10.12968/bjsn.2011.6.1.9>
- Bond, E., & Dogaru, C. (2019). An evaluation of an inter-disciplinary training programme for professionals to support children and their families who have been sexually abused online. *The British Journal of Social Work*, 49(3), 577-594. <https://doi.org/10.1093/bjsw/bcy075>
- Brassard, M. R., & Fiorvanti, C. M. (2015). School-based child abuse prevention programs. *Psychology in the Schools*, 52(1), 40-60. <https://doi.org/10.1002/pits.21811>
- Caddle, X. V., Naher, N., Miller, Z. P., Badillo-Urquiola, K., & Wisniewski, P. J. (2023). Duty to respond: The challenges social service providers face when charged with keeping youth safe online. *Proceedings of the ACM on Human-Computer Interaction*, 7(GROUP), 1-35. <https://doi.org/10.1145/3567556>
- Chatterjee, R., Doerfler, P., Orgad, H., Havron, S., Palmer, J., Freed, D., ... Ristenpart, T. (2018). The spyware used in intimate partner violence. *2018 IEEE Symposium on Security and Privacy (SP)*, 441-458. <https://doi.org/10.1109/SP.2018.00061>
- Chiang, E., & Grant, T. (2019). Deceptive identity performance: Offender moves and multiple identities in online child abuse conversations. *Applied Linguistics*, 40(4), 675-698. <https://doi.org/10.1093/applin/amy007>
- Chopin, J., Fortin, F., & Paquette, S. (2022). Childhood victimization and poly-victimization of online sexual offenders: A developmental psychopathology perspective. *Child Abuse & Neglect*, 129, 105659. <https://doi.org/10.1016/j.chiabu.2022.105659>
- Cohen, J. A., Deblinger, E., Mannarino, A. P., & Steer, R. A. (2004). A multisite, randomized controlled trial for children with sexual abuse-related PTSD symptoms. *Journal of the American Academy of Child & Adolescent Psychiatry*, 43(4), 393-402. <https://doi.org/10.1097/00004583-200404000-00005>
- DeHart, D., Dwyer, G., Seto, M. C., Moran, R., Letourneau, E., & Schwarz-Watts, D. (2017). Internet sexual solicitation of children: A proposed typology of offenders based on their chats, e-mails, and social network posts. *Journal of Sexual Aggression*, 23(1), 77-89. <https://doi.org/10.1080/13552600.2016.1241309>
- DeMarco, J., Sharrock, S., Crowther, T., & Barnard, M. (2018). Behaviour and characteristics of perpetrators of online-facilitated child sexual abuse and exploitation. *NatCen Social Research Final Report*, 1-81. https://www.basw.co.uk/system/files/resources/basw_64920-4.pdf
- De Santisteban, P., Del Hoyo, J., Alcázar-Córcoles, M. Á., & Gámez-Guadix, M. (2018). Progression, maintenance, and feedback of online child sexual grooming: A qualitative analysis of online predators. *Child Abuse & Neglect*, 80, 203-215. <https://doi.org/10.1016/j.chiabu.2018.03.026>
- Dimond, J. P., Fiesler, C., & Bruckman, A. S. (2011). Domestic violence and information communication technologies. *Interacting with Computers*, 23(5), 413-421. <https://doi.org/10.1016/j.intcom.2011.04.006>
- Dombrowski, S. C., Gischlar, K. L., & Durst, T. (2007). Safeguarding young people from cyber pornography and cyber sexual predation: A major dilemma of the Internet. *Child Abuse Review*, 16(3), 153-170. <https://doi.org/10.1002/car.939>

- Dube, S. R., Anda, R. F., Whitfield, C. L., Brown, D. W., Felitti, V. J., Dong, M., & Giles, W. H. (2005). Long-term consequences of childhood sexual abuse by gender of victim. *American Journal of Preventive Medicine*, 28(5), 430-438. <https://doi.org/10.1016/j.amepre.2005.01.015>
- Elliott, I. A., & Beech, A. R. (2009). Understanding online child pornography use: Applying sexual offense theory to internet offenders. *Aggression and Violent Behavior*, 14(3), 180-193. <https://doi.org/10.1016/j.avb.2009.03.002>
- Freed, D., Palmer, J., Minchala, D. E., Levy, K., Ristenpart, T., & Dell, N. (2017). Digital technologies and intimate partner violence: A qualitative analysis with multiple stakeholders. *Proceedings of the ACM on Human-Computer Interaction*, 1(CSCW), No: 46, 1-22. <https://doi.org/10.1145/3134681>
- Freed, D., Palmer, J., Minchala, D., Levy, K., Ristenpart, T., & Dell, N. (2018). "A stalker's paradise". How intimate partner abusers exploit technology. *Proceedings of the 2018 CHI Conference on Human Factors in Computing Systems*, No: 667, 1-13. <https://doi.org/10.1145/3173574.3174241>
- Goldman, J. D. (2007). Primary school student-teachers' knowledge and understandings of child sexual abuse and its mandatory reporting. *International Journal of Educational Research*, 46(6), 368-381. <https://doi.org/10.1016/j.ijer.2007.09.002>
- Govender, I., & Skea, B. (2015). Teachers' understanding of e-safety: An exploratory case in KZN South Africa. *The Electronic Journal of Information Systems in Developing Countries*, 70(1), 1-17. <https://doi.org/10.1002/j.1681-4835.2015.tb00505.x>
- Gushwa, M., Bernier, J., & Robinson, D. (2019). Advancing child sexual abuse prevention in schools: An exploration of the effectiveness of the Enough! online training program for K-12 teachers. *Journal of Child Sexual Abuse*, 28(2), 144-159. <https://doi.org/10.1080/10538712.2018.1477000>
- Henry, N., & Powell, A. (2018). Technology-facilitated sexual violence: A literature review of empirical research. *Trauma, Violence, & Abuse*, 19(2), 195-208. <https://doi.org/10.1177/1524838016650189>
- Hornor, G. (2010). Child sexual abuse: Consequences and implications. *Journal of Pediatric Health Care*, 24(6), 358-364. <https://doi.org/10.1016/j.pedhc.2009.07.003>
- Jong, S. T., & Drummond, M. J. (2016). Hurry up and 'like' me: Immediate feedback on social networking sites and the impact on adolescent girls. *Asia-Pacific Journal of Health, Sport and Physical Education*, 7(3), 251-267. <https://doi.org/10.1080/18377122.2016.1222647>
- Jonsson, L. S., Bladh, M., Priebe, G., & Svedin, C. G. (2015). Online sexual behaviours among Swedish youth: Associations to background factors, behaviours and abuse. *European Child & Adolescent Psychiatry*, 24, 1245-1260. <https://doi.org/10.1007/s00787-015-0673-9>
- Jonsson, L. S., Fredlund, C., Priebe, G., Wadsby, M., & Svedin, C. G. (2019). Online sexual abuse of adolescents by a perpetrator met online: A cross-sectional study. *Child and Adolescent Psychiatry and Mental Health*, 13(1), 1-10. <https://doi.org/10.1186/s13034-019-0292-1>
- Kagitcibasi, C. (2013). Adolescent autonomy-relatedness and the family in cultural context: What is optimal?. *Journal of Research on Adolescence*, 23(2), 223-235. <https://doi.org/10.1111/jora.12041>
- Lanning, K. V. (2008). Cyber "pedophiles": A behavioral perspective. In B. A. J. Fisher & D. Fisher (Eds.), *Practical aspects of rape investigation* (pp. 421-448). CRC Press. <https://doi.org/10.1201/9781420065053>
- Leitão, R. (2021). Technology-Facilitated Intimate Partner Abuse: A qualitative analysis of data from online domestic abuse forums. *Human-Computer Interaction*, 36(3), 203-242. <https://doi.org/10.1080/07370024.2019.1685883>
- Lyons, M., & Brewer, G. (2021). Experiences of intimate partner violence during lockdown and the COVID-19 pandemic. *Journal of Family Violence*, 1-9. <https://doi.org/10.1007/s10896-021-00260-x>
- Machimbarrena, J. M., Calvete, E., Fernández-González, L., Álvarez-Bardón, A., Álvarez-Fernández, L., & González-Cabrera, J. (2018). Internet risks: An overview of victimization in cyberbullying,

- cyber dating abuse, sexting, online grooming and problematic internet use. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 15(11), 2471. <https://doi.org/10.3390/ijerph15112471>
- Martin, J. (2016). Child sexual abuse images online: Implications for social work training and practice. *The British Journal of Social Work*, 46(2), 372-388. <https://doi.org/10.1093/bjsw/bcu116>
- Mullers, E. S., & Dowling, M. (2008). Mental health consequences of child sexual abuse. *British Journal of Nursing*, 17(22), 1428-1433. <https://doi.org/10.12968/bjon.2008.17.22.31871>
- Müller, A. R., Röder, M., & Fingerle, M. (2014). Child sexual abuse prevention goes online: Introducing “Cool and Safe” and its effects. *Computers & Education*, 78, 60-65. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2014.04.023>
- Nasaescu, E., Marin-Lopez, I., Llorent, V. J., Ortega-Ruiz, R., & Zych, I. (2018). Abuse of technology in adolescence and its relation to social and emotional competencies, emotions in online communication, and bullying. *Computers in Human Behavior*, 88, 114-120. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2018.06.036>
- Paranal, R., Washington Thomas, K., & Derrick, C. (2012). Utilizing online training for child sexual abuse prevention: Benefits and limitations. *Journal of Child Sexual Abuse*, 21(5), 507-520. <https://doi.org/10.1080/10538712.2012.697106>
- Pithers, W. D. (1999). Empathy: Definition, enhancement, and relevance to the treatment of sexual abusers. *Journal of Interpersonal Violence*, 14(3), 257-284. <https://doi.org/10.1177/088626099014003004>
- Ramiro, L. S., Martinez, A. B., Tan, J. R. D., Mariano, K., Miranda, G. M. J., & Bautista, G. (2019). Online child sexual exploitation and abuse: A community diagnosis using the social norms theory. *Child Abuse & Neglect*, 96, 104080. <https://doi.org/10.1016/j.chiabu.2019.104080>
- Rew, L. (1989). Long-term effects of childhood sexual exploitation. *Issues in Mental Health Nursing*, 10(3-4), 229-244. <https://doi.org/10.3109/01612848909140847>
- Say, G. N., Babadağı, Z., Karabekiroğlu, K., Yüce, M., & Akbaş, S. (2015). Abuse characteristics and psychiatric consequences associated with online sexual abuse. *Cyberpsychology, Behavior, and Social Networking*, 18(6), 333-336. <https://doi.org/10.1089/cyber.2014.0494>
- Smahel, D., Machackova, H., Mascheroni, G., Dedkova, L., Staksrud, E., Ólafsson, K., Livingstone, S., and Hasebrink, U. (2020). *EU Kids Online 2020: Survey results from 19 countries*. EU Kids Online. <https://doi.org/10.21953/lse.47fdeqj010fo>
- Styron Jr, R. A., Bonner, J. L., Styron, J. L., Bridgeforth, J., & Martin, C. (2016). Are teacher and principal candidates prepared to address student cyberbullying?. *Journal of At-Risk Issues*, 19(1), 19-28. <https://eric.ed.gov/?id=EJ1104426>
- Webster, S., Davidson, J., Bifulco, A., Gottschalk, P., Caretti, V., Pham, T., Grove-Hills, J., Turley, C., Tompkins, C., Ciulla, S., Milazzo, V., Schimmenti, A. and Craparo, G. (2012). European Online Grooming Project: final report. European Commission Safer Internet Plus Programme.
- Whittle, H. C., Hamilton-Giachritsis, C., & Beech, A. R. (2013). Victims' voices: The impact of online grooming and sexual abuse. *Universal Journal of Psychology*, 1(2), 59-71. <https://doi.org/10.13189/ujp.2013.010206>
- Wiehe, V. R. (1985). Empathy and locus of control in child abusers. *Journal of Social Service Research*, 9(2-3), 17-30. https://doi.org/10.1300/J079v09n02_02
- Wilson, D. R. (2010). Health consequences of childhood sexual abuse. *Perspectives in Psychiatric Care*, 46(1), 56-64. <https://doi.org/10.1111/j.1744-6163.2009.00238.x>
- Zhang, W., Chen, J., & Liu, F. (2015). Preventing child sexual abuse early: Preschool teachers' knowledge, attitudes, and their training education in China. *Sage Open*, 5(1), 2158244015571187. <https://doi.org/10.1177/2158244015571187>

Çocukluk Çağı İhmalı

Nihal Topal

Giriş

İhmal, çocukların duygusal, bedensel, zihinsel ve cinsel gelişimini zedeleyen risk faktörlerinden biridir. İhmal; çocuğun bakımından sorumlu olan kişilerin (anne-baba, bakıcı, vasi, anneanne, babaanne, vb.) kasıtlı olarak veya olağanüstü dikkatsizlik nedeniyle çocuğun önlenabilir bir acı çekmesine izin vermesi ve/veya bir kişinin fiziksel gelişimini sağlamak için genel olarak gerekli kabul edilen bir veya daha fazla bileşeni sağlamada başarısız olması durumu olarak tanımlanmaktadır (Polansky, 1987). Dünya Sağlık Örgütü ise ihmal; bir ebeveynin sağlık, eğitim, duygusal gelişim, beslenme, barınma ve güvenli yaşam koşulları gibi alanlardan bir veya daha fazlasında çocuğun gelişimini sağlayamaması olarak açıklamaktadır [Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ), 1999]. Bu şekilde tanımlanan ihmal, çocuğun evrensel olarak göze çarpan temel fiziksel veya psikolojik ihtiyaçlarının karşılanmadığı, bir zarar riski veya optimal olmayan gelişimle sonuçlanan bir durumu karakterize eder (English vd., 2005). İhmal, çocuğa kasıtlı olarak zarar vermek anlamını taşıyan istismardan farklı olarak çocuğun yararına olan şeyi yapmamak olarak ifade edilir. Başka bir deyişle istismar aktif bir eylem olarak tanımlanırken ihmal pasif bir eylemdir. İhmal, çocuklara kötü muamelenin en yaygın ve en ölümcül şekli olarak kabul görmekte ve dünya genelinde yaygınlığı %4.5 ila %48.9 arasında değişmektedir (Clement vd., 2016; Feng vd., 2015; Hornor, 2014; Pinto-Cortez vd., 2018).

Oldukça yaygın bir kötü muamele biçimi olmasına karşılık çocuk ihmalı, evrensel bir tanıma en çok ihtiyaç duyan bir olgu olmuştur. Çünkü bu teriminin tanımlanmasında bir fikir birliği yoktur (Barron & Jenny, 2011). Bu durumun nedeni olarak çocuğun bakımını üstlenen kişilerin hangi eylemlerinin ya da eylemsizliklerinin ihmalî ortaya çıkardığı konusundaki hassasiyet öne sürülebilir. Çocuk yetiştirirken nelerin gerekli olduğu konusu öznel bir alanı temsil eder. Bu öznel alan; kişilerin içinde doğup yetiştiği toplumsal yapıya, eğitim ve kültür seviyelerine, zararlı madde ve alkol kullanımı gibi risk doğuracak durumlara ve en çok çocuğun bireysel ihtiyaçlarına göre şekillenebilir.

Kaynaklar

- Bacon, H., & Richardson, S. (2001). Attachment theory and child abuse: An overview of the literature for practitioners. *Child Abuse Review*, 10(6), 377-397.
- Baer, J. C., & Martinez, C. D. (2006). Child maltreatment and insecure attachment: A meta-analysis. *Journal of Reproductive and Infant Psychology*, 24(3), 187-197. <https://doi.org/10.1080/02646830600821231>
- Barron, C. E., & Jenny, C. (2011). Definitions and categorization of child neglect. In: Jenny C (Ed.), *Child Abuse and Neglect*, (pp. 539-543). Elsevier Saunders.
- Bick, J., & Nelson, C. A. (2016). Early adverse experiences and the developing brain. *Neuropsychopharmacology*, 41(1), 177-196. <https://doi.org/10.1038/npp.2015.252>
- Blackmon, B. J., & Cain, D. S. (2015). Case manager perspectives on the effectiveness of an elementary school truancy intervention. *School Social Work Journal*, 40(1), 1-9.
- Boos, S. C., & Fortin, K. (2014). Medical neglect. *Pediatric Annals*, 43(11), 253-259. <https://doi.org/10.3928/00904481-20141022-08>.
- Brewerton, T. D. (2007). Eating disorders, trauma, and comorbidity: Focus on PTSD. *Eating Disorders*, 15(4), 285-304. <https://doi.org/10.1080/10640260701454311>
- Brockie, T. N., Dana-Sacco, G., Wallen, G. R., Wilcox, H. C., & Campbell, J. C. (2015). The relationship of adverse childhood experiences to PTSD, depression, poly-drug use and suicide attempt in reservation-based native american adolescents and young adults. *American Journal of Community Psychology*, 55(3-4), 411-421. <https://doi.org/10.1007/s10464-015-9721-3>
- Brown, D. W., Young, K. E., Anda, R. F., Felitti, V. J., & Giles H. P. (2006). Asthma and the risk of lung cancer. Findings from the adverse childhood experiences. *Cancer Causes Control*. 17(3), 349-350.
- Brown, J., Cohen, P., Johnson, J. G., & Smailes, E. M. (1999). Childhood abuse and neglect: Specificity and effects on adolescent and young adult depression and suicidality. *Journal of the American Academy of Child & Adolescent Psychiatry*, 38(12), 1490-1496. <https://doi.org/10.1097/00004583-199912000-00009>
- Carr, C. P., Martins, C. M. S., Stingel, A. M., Lemgruber, V. B., & Jurueña, M. F. (2013). The role of early life stress in adult psychiatric disorders. *The Journal of Nervous and Mental Disease*, 201(12), 1007-1020. <https://doi.org/10.1097/nmd.0000000000000049>
- Chalk, R., Gibbons, A., & Scarupa, H. J. (2002). *The multiple dimensions of child abuse and neglect: New insights into an old problem*. www.childtrends.org/files/ChildAbuseRB.pdf
- Chapple, C. L., & Vaske, J. (2010). Child neglect, social context, and educational outcomes: Examining the moderating effects of school and neighborhood context. *Violence and Victims*, 25(4), 470-485. <https://doi.org/10.1891/0886-6708.25.4.470>
- Christ, S. L., Kwak, Y. Y., & Lu, T. (2017). Adolescents' experience of parental psychological caregiving and neglect: Construct development. *American Journal of Orthopsychiatry*, 87(3), 326-336. <https://doi.org/10.1037/ort0000206>
- Clément, M.-È., Bérubé, A., & Chamberland, C. (2016). Prevalence and risk factors of child neglect in the general population. *Public Health*, 138, 86-92. <https://doi.org/10.1016/j.puhe.2016.03.018>
- Cohen, J. R., Menon, S. V., Shorey, R. C., Le, V. D., & Temple, J. R. (2017). The distal consequences of physical and emotional neglect in emerging adults: A person-centered, multi-wave, longitudinal study. *Child Abuse & Neglect*, 63, 151-161. <https://doi.org/10.1016/j.chiabu.2016.11.030>
- Currie, J., & Widom, C. S. (2010). Long-term consequences of child abuse and neglect on adult economic well-being. *Child Maltreatment*, 15(2), 111-120. <https://doi.org/10.1177/1077559509355316>

- Dalbudak, E., Evren, C., Aldemir, S., & Evren, B. (2014). The severity of internet addiction risk and its relationship with the severity of borderline personality features, childhood traumas, dissociative experiences, depression and anxiety symptoms among Turkish university students. *Psychiatry Research*, 219(3), 577-582. <https://doi.org/10.1016/j.psychres.2014.02.03>
- DePanfilis, D. (2000). How do I determine if a child has been neglected? In H. Dubowitz & D. DePanfilis (Eds.), *Handbook for child protection practice* (pp.121-126). Sage Publications.
- DePanfilis, D. (2006). *Child neglect: A guide for prevention, assessment, and intervention*. U.S. Department of Health and Human Services.
- Dong, M., Dube, S. R., Felitti, V. J., Giles, H. P., & Anda, R. F. (2003). Adverse childhood experiences and self-reported liver disease: New insights into a causal pathway. *Archives of Internal Medicine*, 163, 1949-1956.
- Dubowitz, H. (2000). What is child neglect? In H. Dubowitz & D. DePanfilis (Eds.), *Handbook for child protection practice* (pp. 10-14). Sage Publications.
- Dubowitz, H., Papas, M. A., Black, M. M., & Starr, R. H. (2002). Child neglect: Outcomes in high-risk urban preschoolers. *Pediatrics*, 109(6), 1100-1107. <https://doi.org/10.1542/peds.109.6.1100>
- Dubowitz, H., Pitts, S. C., & Black, M. M. (2004). Measurement of three major subtypes of child neglect. *Child Maltreatment*, 9(4), 344-356. <https://doi.org/10.1177/1077559504269191>
- Dünya Sağlık Örgütü [DSÖ] (1999). Çocuk istismarını önleme danışmanlığı. Dünya Sağlık Örgütü.
- English, D. J., Thompson, R., Graham, J. C., & Briggs, E. C. (2005). Toward a definition of neglect in young children. *Child Maltreatment*, 10(2), 190-206. <https://doi.org/10.1177/1077559505275178>
- Erickson, M. F., & Egeland, B. (2002). Child neglect. In J. E. B. Myers, L. Berliner, J. Briere, C. T. Hendrix, C. Jenny, & T. A. Reid (Eds.), *The APSAC handbook on child maltreatment* (pp. 3-20). Sage Publications.
- Feng, J. Y., Chang, Y. T., Chang, H. Y., Fetzter, S., & Wang, J. D. (2015). Prevalence of different forms of child maltreatment among Taiwanese adolescents: A population-based study. *Child Abuse & Neglect*, 42, 10-19. <https://doi.org/10.1016/j.chiabu.2014.11.010>
- Frank, D. A., Drotar, D., Cook, J., Bleiker, J., & Kasper, D. (2001). Failure to thrive. In R. M. Reece & S. Ludwig (Eds.), *Child abuse: Medical diagnosis and management* (pp 307-337). Lippincott, Williams & Wilkins.
- Gilbert, R., Widom, C. S., Browne, K., Fergusson, D., Webb, E., & Janson, S. (2009). Burden and consequences of child maltreatment in high-income countries. *The Lancet*, 373(9657), 68-81. [https://doi.org/10.1016/s0140-6736\(08\)61706-7](https://doi.org/10.1016/s0140-6736(08)61706-7)
- Glaser, D. (2002). Emotional abuse and neglect (psychological maltreatment): A conceptual framework. *Child Abuse & Neglect*, 26(6-7), 697-714. [https://doi.org/10.1016/S0145-2134\(02\)00342-3](https://doi.org/10.1016/S0145-2134(02)00342-3)
- Goldman, J., Salus, M. K., Wolcott, D., & Kennedy, K. Y. (2003). What is the scope of the problem? In I. Bocella & C. Nolan (Eds.), *A coordinated response to child abuse and neglect: The foundation for practice* (pp. 23-25). Office on Child Abuse and Neglect, Children's Bureau.
- Goodvin, R., Johnson, D. R., Hardy, S. A., Graef, M. I., & Chambers, J. M. (2007). Development and confirmatory factor analysis of the community norms of child neglect scale. *Child Maltreatment*, 12(1), 68-85. <https://doi.org/10.1177/1077559506296667>
- Harkness, K. L., & Lumley, M. N. (2008). Child abuse and neglect and the development of depression in children and adolescents. In J. R. Z. Abela & B. L. Hankin (Eds.), *Handbook of depression in children and adolescents* (pp. 466-488). The Guilford Press.
- Harrington, D., Zuravin, S., DePanfilis, D., Ting, L., & Dubowitz, H. (2002). The neglect scale: Confirmatory factor analyses in a low-income sample. *Child Maltreatment*, 7(4), 359-368. <https://doi.org/10.1177/107755902237266>

- Hildyard, K. L., & Wolfe, D. A. (2002). Child neglect: Developmental issues and outcomes. *Child Abuse & Neglect*, 26(6-7), 679-695. [https://doi.org/10.1016/S0145-2134\(02\)00341-1](https://doi.org/10.1016/S0145-2134(02)00341-1)
- Hornor, G. (2014). Child neglect: Assessment and intervention. *Journal of Pediatric Health Care*, 28(2), 186-192. <https://doi.org/10.1016/j.pedhc.2013.10.002>
- Iverson, A., French, B. F., Strand, P. S., Gotch, C. M., & McCurley, C. (2016). Understanding school truancy. *Assessment*, 107319111667232. <https://doi.org/10.1177/1073191116672329>
- Jordan, B., & Sketchley, R. (2009). A stitch in time saves nine: preventing and responding to the abuse and neglect of infants. *Child Abuse Prevention Issues*, 30, 1-26.
- Kantor, G. K., Holt, M. K., Mebert, C. J., Straus, M. A., Drach, K. M., Ricci, L. R., ... Brown, W. (2004). Development and preliminary psychometric properties of the multidimensional neglectful behavior scale-child report. *Child Maltreatment*, 9(4), 409-428. <https://doi.org/10.1177/1077559504269530>
- Kearney, C. A., Wechsler, A., Kaur, H., & Lemos-Miller, A. (2010). Posttraumatic stress disorder in maltreated youth: A review of contemporary research and thought. *Clinical Child and Family Psychology Review*, 13(1), 46-76. <https://doi.org/10.1007/s10567-009-0061-4>
- Lane, W. G., & Dubowitz, H. (2019). Environmental neglect and social determinants of health. In A. Laskey & A. Sirotak (Eds.), *Child Abuse: Medical diagnosis and management* (pp. 477-497). American Academy of Pediatrics.
- Lawler, M. J., & Talbot, E. B. (2012). Child Abuse. *Encyclopedia of Human Behavior*, 460-466. <https://doi.org/10.1016/b978-0-12-375000-6.00087-2>
- Lee, V., & Hoaken, P. N. S. (2007). Cognition, emotion, and neurobiological development: Mediating the relation between maltreatment and aggression. *Child Maltreatment*, 12, 281-298. <https://doi.org/10.1177/1077559507303778>
- Li, C., Dang, J., Zhang, X., Zhang, Q., & Guo, J. (2014). Internet addiction among Chinese adolescents: The effect of parental behavior and self-control. *Computers in Human Behavior*, 41, 1-7. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2014.09.001>
- Lounds, J. J., Borkowski, J. G., & Whitman, T. L. (2004). Reliability and validity of the mother-child neglect scale. *Child Maltreatment*, 9(4), 371-381. <https://doi.org/10.1177/1077559504269536>
- Ludwig, S., & Rostain, A. (2009). Family function and dysfunction. In H. Feldman (Ed.), *Developmental-Behavioral Pediatrics* (pp. 103-118). Saunders. <https://doi.org/10.1016/b978-1-4160-3370-7.00010-9>
- MacMillan, H. L. (2000). Preventive health care, 2000 update: Prevention of child maltreatment. *Canadian Medical Association Journal*, 163(11), 1451-1458.
- Maguire, S. A., Williams, B., Naughton, A. M., Cowley, L. E., Tempest, V., Mann, M. K., ... Kemp, A. M. (2015). A systematic review of the emotional, behavioural and cognitive features exhibited by school-aged children experiencing neglect or emotional abuse. *Child: Care, Health and Development*, 41(5), 641-653. <https://doi.org/10.1111/cch.12227>
- McSherry, D. (2007). Understanding and addressing the "neglect of neglect": Why are we making a mole-hill out of a mountain? *Child Abuse & Neglect*, 31(6), 607-614. <https://doi.org/10.1016/j.chiabu.2006.08.011>
- Mennen, F. E., Kim, K., Sang, J., & Trickett, P. K. (2010). Child neglect: Definition and identification of youth's experiences in official reports of maltreatment. *Child Abuse & Neglect*, 34(9), 647-658. <https://doi.org/10.1016/j.chiabu.2010.02.007>
- Mills, C. (2004). *Problems at home, problems at school: The effects of maltreatment in the home on children's functioning at school. An overview of recent research*. National Society for the Prevention of Cruelty to Children.

- Monnat, S. M., & Chandler, R. F. (2015). Long-term physical health consequences of adverse childhood experiences. *The Sociological Quarterly*, 56(4), 723-752. <https://doi.org/10.1111/tsq.12107>
- Norman, R. E., Byambaa, M., De, R., Butchart, A., Scott, J., & Vos, T. (2012). The long-term health consequences of child physical abuse, emotional abuse, and neglect: A systematic review and meta-analysis. *PLoS Medicine*, 9(11), e1001349. <https://doi.org/10.1371/journal.pmed.1001349>
- Pechtel, P., & Pizzagalli, D. A. (2010). Effects of early life stress on cognitive and affective function: an integrated review of human literature. *Psychopharmacology*, 214(1), 55-70. <https://doi.org/10.1007/s00213-010-2009-2>
- Pinto-Cortez, C., Pereda, N., Álvarez-Lister, M. S. (2018). Child victimization and poly-victimization in a community sample of adolescents in northern Chile. *Journal of Aggression, Maltreatment & Trauma*, 27(9), 983-1002.
- Polansky, N. (1987). *Damaged parents*. University of Chicago Press
- Pollak, S. D., Nelson, C. A., Schlaak, M. F., Roeber, B. J., Wewerka, S. S., Wiik, K. L., ... Gunnar, M. R. (2010). Neurodevelopmental effects of early deprivation in postinstitutionalized children. *Child Development*, 81(1), 224-236. <https://doi.org/10.1111/j.1467-8624.2009.01391.x>
- Shaffer, A., Huston, L., & Egeland, B. (2008). Identification of child maltreatment using prospective and self-report methodologies: A comparison of maltreatment incidence and relation to later psychopathology. *Child Abuse & Neglect*, 32(7), 682-692. <https://doi.org/10.1016/j.chiabu.2007.09.010>
- Slack, K. S., Holl, J., Altenbernd, L., McDaniel, M., & Stevens, A. B. (2003). Improving the measurement of child neglect for survey research: Issues and recommendations. *Child Maltreatment*, 8(2), 98-111. <https://doi.org/10.1177/1077559502250827>
- Snow, P. C. (2009). Child maltreatment, mental health and oral language competence: Inviting speech-language pathology to the prevention table. *International Journal of Speech-Language Pathology*, 11(2), 95-103. <https://doi.org/10.1080/17549500802415712>
- Sperry, D. M., & Widom, C. S. (2013). Child abuse and neglect, social support, and psychopathology in adulthood: A prospective investigation. *Child Abuse & Neglect*, 37(6), 415-425. <https://doi.org/10.1016/j.chiabu.2013.02.006>
- Stickley, A., Waldman, K., Ueda, M., Koyanagi, A., Sumiyoshi, T., Narita, Z., ... Oh, H. (2020). Childhood neglect and suicidal behavior: Findings from the National Comorbidity Survey Replication. *Child Abuse & Neglect*, 103, 104400. <https://doi.org/10.1016/j.chiabu.2020.104400>
- Straus, M. A., Kinard, E. M., & Williams, L. M. (1995). The multidimensional neglectful behavior scale, form A: Adolescent and adult-recall version. Family Research Laboratory, University of New Hampshire.
- Teicher, M. H., Samson, J. A., Anderson, C. M., & Ohashi, K. (2016). The effects of childhood maltreatment on brain structure, function and connectivity. *Nature Reviews Neuroscience*, 17(10), 652-666. <https://doi.org/10.1038/nrn.2016.111>
- Tennakoon, K. L. U. S., & Taras, D. G. (2011). The relationship between cell phone use and sense of security: A two-nation study. *Security Journal*, 25(4), 291-308. <https://doi.org/10.1057/sj.2011.28>
- Trickett, P. K., Negri, S., Ji, J., & Peckins, M. (2011). Child maltreatment and adolescent development. *Journal of Research on Adolescence*, 21(1), 3-20. <https://doi.org/10.1111/j.1532-7795.2010.00711.x>
- Türk Dil Kurumu [TDK] (2006). Türk dil kurumu sözlükleri. <https://sozluk.gov.tr/>
- Van Wert, M., Fallon, B., Trocmé, N., & Collin-Vézina, D. (2018). Educational neglect: Understanding 20 years of child welfare trends. *Child Abuse & Neglect*, 75, 50-60. <https://doi.org/10.1016/j.chiabu.2017.04.034>

- Veltman, M. W. M., & Browne, K. D. (2001). Three decades of child maltreatment research: Implications for the school years. *Trauma, Violence, & Abuse*, 2(3), 215-239. <https://doi.org/10.1177/1524838001002003002>
- Wark, M. J., Kruczek, T., & Boley, A. (2003). Emotional neglect and family structure: Impact on student functioning. *Child Abuse & Neglect*, 27(9), 1033-1043. [https://doi.org/10.1016/S0145-2134\(03\)00162-5](https://doi.org/10.1016/S0145-2134(03)00162-5)
- Wright, M. O., Crawford, E., & Del Castillo, D. (2009). Childhood emotional maltreatment and later psychological distress among college students: The mediating role of maladaptive schemas. *Child Abuse & Neglect*, 33(1), 59-68. <https://doi.org/10.1016/j.chiabu.2008.12.007>
- Young, R., Lennie, S., & Minnis, H. (2011). Children's perceptions of parental emotional neglect and control and psychopathology. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 52(8), 889-897. <https://doi.org/10.1111/j.1469-7610.2011.02390.x>

Çocuk İstismarı ve İhmalinde Risk Faktörleri

Emine Ülken

*Sevgiye,
İlgiye,
Bakıma,
Korunmaya muhtaç
Çocuk...
Yara almasın diye...*

Giriş

Yaşam serüveninde bireyin gelişimini etkileyen psikolojik, kültürel, sosyal, genetik ve biyolojik faktörleri inceleyen, ana rahmine düştüğü andan ölümüne kadar geçtiği çeşitli evrelerdeki davranışsal, fiziksel ve bilişsel değişime odaklanan bilim dalıdır gelişim psikolojisi (VandenBos, 2015). Gelişim psikologları, bireylerin yaşamları boyunca yaşlarından, içinde bulundukları kuşağın özelliklerinden ve kontrol edilemeyen çeşitli yaşam olaylarından etkilendiğini belirtmektedirler. Çocukluk yıllarında yaşanan yaşam olaylarının bireylerin gelişim sürecini negatif etkilediği ve geleceğe yönelik ciddi sorunlar yarattığı vurgulanmaktadır (Santrock, 2017). Bu yelpazede, çocuğun kontrolü dışında olan, gelişimini olumsuz etkileyen, gelecekte sorunlar yaşamasına sebebiyet veren en önemli yaşantılardan birinin çocuk istismarı olduğu bilinmektedir.

İçinde bulunduğumuz yüzyılda “hırpalanmış çocuk”, “çocuğa yönelik kötü muamele (child maltreatment)” ve “Caffey Sendromu” olarak tanımlanmış olan kavram, son yıllarda “çocuk istismarı (child abuse)” olarak yaygın şekilde kullanılmaktadır (Ulaş, 2020). Alan yazın incelendiğinde çocuk istismarına yönelik farklı tanımların yapıldığı da görülmektedir. Kültürden kültüre farklılık gösteren, alanlar arası çalışmayı gerektiren bir konu olan çocuk istismarına her alan uzmanının (tıp, hemşirelik, hukuk,

Kaynaklar

- Alexander, R. (2010). *Prevention of physical abuse-approaches and evidence*. The international society for prevention of child abuse and neglect (ISPCAN). Special Report 2010.
- Almuneef, A. M., Alghamdi, L. A., & Saleheen, H. N. (2016). Family profile of victims of child abuse and neglect in the Kingdom of Saudi Arabia. *Saudi Med J*, 37(8), 882-888. <https://doi.org/10.15537/smj.2016.8.14654>
- Alpaslan, A. H. (2014). Çocukluk döneminde cinsel istismar. *Kocatepe Tıp Dergisi*, 15(2), 194-201.
- Alzoubi, F. A., Ali, R. A., Flah, I. H., & Alnatour, A. (2018). Mothers' knowledge & perception about child sexual abuse in Jordan. *Child Abuse & Neglect*, 75, 149-158. <https://doi.org/10.1016/j.chiabu.2017.06.006>
- Avdibegović, E., & Brkić, M. (2020). Child neglect-causes and consequences. *Psychiatria Danubina*, 32(3), 337-342.
- Baldwin, H., Biehal, N., Allgar, V., Cusworth, L., & Pickett, K. (2020). Antenatal risk factors for child maltreatment: Linkage of data from a birth cohort study to child welfare records. *Child Abuse & Neglect*, 107, 104605. <https://doi.org/10.1016/j.chiabu.2020.104605>
- Barboza, G. E., Schiamberg, L. B., & Pacht, L. (2021). A spatiotemporal analysis of the impact of COVID-19 on child abuse and neglect in the city of Los Angeles, California. *Child Abuse & Neglect*, 116, 104740. <https://doi.org/10.1016/j.chiabu.2020.104740>
- Bauch, J., Hefti, S., Oeltjen, L., Pérez, T., Swenson, C. C., Fürstenau, U., Rhiner, B., & Schmid, M. (2022). Multisystemic therapy for child abuse and neglect: Parental stress and parental mental health as predictors of change in child neglect. *Child Abuse & Neglect*, 126, 105489. <https://doi.org/10.1016/j.chiabu.2022.105489>
- Belsky, J. (1978a). Three theoretical models of child abuse: A critical review. *Child Abuse & Neglect*, 2(1), 37-49. [https://doi.org/10.1016/0145-2134\(78\)90005-4](https://doi.org/10.1016/0145-2134(78)90005-4)
- Belsky, J. (1978b). A theoretical analysis of child abuse remediation strategies. *Journal of Clinical Child Psychology*, 7(2), 117-121. <https://doi.org/10.1080/15374417809532836>
- Belsky, J. (1980). Child maltreatment: An ecological integration. *American Psychologist*, 35(4), 320-335. <https://doi.org/10.1037/0003-066X.35.4.320>
- Berger, L. M. (2004). Income, family structure, and child maltreatment risk. *Children and Youth Services Review*, 26(8), 725-748. <https://doi.org/10.1016/j.childyouth.2004.02.017>
- Berger, L. M., Paxson, C., & Waldfogel, J. (2009). Mothers, men and child protective services involvement. *Child Maltreatment*, 14(3), 263-276. <https://doi.org/10.1177/1077559509337255>
- Blumberg, M. L. (1974). Psychopathology of the abusing parent. *American Journal of Psychotherapy*, 28(1), 21-29. <https://doi.org/10.1176/appi.psychotherapy.1974.28.1.21>
- Bronfenbrenner, U. (1979). *The ecology of human development: Experiments by nature and design*. Harvard University Press.
- Browne, K. (1988). The nature of child abuse and neglect: An overview. K. Browne, C. Davies ve P. Stratton (Ed.), *Early prediction and prevention of child abuse* içinde (pp. 57-85). Chichester, UK: John Wiley & Sons.
- Brown, J., Cohen, P., Johnson, J. G., & Salzinger, S. (1998). A longitudinal analysis of risk factors for child maltreatment: findings of a 17 year prospective study of officially recorded and self reported child abuse and neglect. *Child Abuse and Neglect*, 22(11), 1065-1078. [https://doi.org/10.1016/S0145-2134\(98\)00087-8](https://doi.org/10.1016/S0145-2134(98)00087-8)
- Campbell, R., Dworkin, E., & Cabral, G. (2009). An ecological model of the impact of sexual assault on women's mental health. *Trauma, Violence, & Abuse*, 10(3), 225-246. <https://doi.org/10.1177/1524838009334456>

- Can, G., & Beyazıt, U. (2018). Çocuk istismarı potansiyelini yordayan faktörlerin incelenmesi. *Akdeniz İnsani Bilimler Dergisi*, 8(1), 87-99. <https://doi.org/10.13114/MJH.2018.385>
- Capaldi, D. M., Kim, H. K., & Pears, K. C. (2009). The association between partner violence and child maltreatment: A common conceptual framework. D. J. Whitaker ve J. R. Lutzker (Ed.), *Preventing partner violence: Research and evidence-based intervention strategies* içinde (pp. 93-111). American Psychological Association. <https://doi.org/10.1037/11873-005>
- Carmody, K. A., Hasket, M. E., Loehman, J., & Rose, R. (2015). Physically abused children's adjustment at the transition to school: child, parent, and family factors. *Journal of Child and Family Studies*, 24, 957-969. <https://doi.org/10.1007/s10826-014-9906-7>
- Chandler, C. E., Austin, A. E., & Shanahan, M. E. (2022). Association of housing stress with child maltreatment: A systematic review. *Trauma, Violence, & Abuse*, 23(2), 639-659. <https://doi.org/10.1177%2F1524838020939136>
- Chen, L. P., Murad, M. H., Paras, M. L., Colbenson, K. M., Sattler, A. L., Goranson, E. N., ... Zirakzadeh, A. (2010). Sexual abuse and lifetime diagnosis of psychiatric disorders: Systematic review and meta-analysis. *Mayo Clinic Proceedings*, 85(7), 618-629. <https://doi.org/10.4065/mcp.2009.0583>
- Cicchetti, D., & Lynch, M. (1993). Toward an ecological/transactional model of community violence and child maltreatment: Consequences for children's development. *Psychiatry*, 56(1), 96-118. <https://doi.org/10.1080/0032747.1993.11024624>
- Cicchetti, D., & Toth, S. L. (1995). A developmental psychopathology perspective on child abuse and neglect. *Journal of the American Academy of Child & Adolescent Psychiatry*, 34(5), 541-565. <https://doi.org/10.1097/00004583-199505000-00008>
- Clemens, V., Berthold, O., Witt, A., Sachser, C., Brähler, E., Plener, P. L., ... Fegert, J. M. (2020). Lifespan risks of growing up in a family with mental illness or substance abuse. *Scientific Reports*, 10(1), 1-8. <https://doi.org/10.1038/s41598-020-72064-w>
- Coulton, C. J., Crampton, D. S., Irwin, M., Spilsbury, J. C., & Korbin, J. E. (2007). How neighborhoods influence child maltreatment: A review of the literature and alternative pathways. *Child Abuse and Neglect*, 31(11-12), 1117-1142. <https://doi.org/10.1016/j.chiabu.2007.03.023>
- Çengel-Kültür, E., Çuhadaroglu-Çetin, F., & Gökler, B. (2007). Demographic and clinical features of child abuse and neglect cases. *The Turkish Journal of Pediatrics*, 49(3), 256-262.
- Demirci, E. Ö., Özmen, S., Öztıp, D. B., Özdemir, Ç., & Uytun, M. Ç. (2014). Çocuk ve ergen cinsel istismar olgularında istismar ile ilişkili sosyo demografik özelliklerin, ailesel değişkenlerin ve ruhsal bozuklukların değerlendirilmesi. *Adli Tıp Bülteni*, 19(3), 146-153.
- DeVylder, J. (2012). An ecological systems perspective on the clinical high risk state preceding schizophrenia onset. *Social Work in Mental Health*, 10(6), 478-495. <https://doi.org/10.1080/15332985.2012.708018>
- Dittrich, K., Boedeker, K., Kluczniok, D., Jaite, C., Attar, C. H., Fuehrer, D., ... Birmpohl, F. (2018). Child abuse potential in mothers with early life maltreatment, borderline personality disorder and depression. *The British Journal of Psychiatry*, 213(1), 412-418. <https://doi.org/10.1192/bjp.2018.74>
- Doidge, J. C., Higgins, DJ., Delfabro, P., & Segal, L. (2017). Neglect risk factors for child maltreatment in an Australian population based birth cohort. *Child Abuse&Neglect*, 64, 47-60. <https://doi.org/10.1016/j.chiabu.2016.12.002>
- Douglas, E. M. (2014). A comparison of child fatalities by physical abuse versus neglect: Child, family, service, and worker characteristics. *Journal Of Social Service Research*, 40(3), 259-273. <https://doi.org/10.1080/01488376.2014.893948>

- Drake, B., & Jonson-Reid, M. (2014). Poverty and child maltreatment. J. Korbin ve R. Krugman (Eds.), *Handbook of child maltreatment* içinde (pp. 131-148). Springer: Dordrecht. https://doi.org/10.1007/978-94-007-7208-3_7
- Egeland, B., Jacobvitz, D., & Papatola, K. (1987). Intergenerational continuity of abuse. R. J. Gelles & J. B. Lancaster (Eds.), In *Child abuse and neglect: Biosocial dimensions* (pp. 255-276). New York: Aldine.
- Farnia, V., Tatari, F., Moradinazar, M., Salemi, S., Juibari, TA., Alikhani, B., ... Golshani, S. (2020). Investigating the prevalence of child abuse in the families with addicted parents in Iran: With emphasis on family risk factors, *Clinical Epidemiology and Global Health*, 8(4), 1098-1103. <https://doi.org/10.1016/j.cegh.2020.03.027>
- Farrell, C. A., Flegler, E. W., Monuteaux, M. C., Wilson, C. R., Christian, C. W., & Lee, L. K. (2017). Community poverty and child abuse fatalities in the United States. *Pediatrics*, 139(5), e20161616. <https://doi.org/10.1542/peds.2016-1616>
- Finkelhor, D. (2009). The prevention of childhood sexual abuse. *The Future of Children*, 19(2), 169-194.
- Finkelhor, D., & Korbin, J. (1988). Child abuse as an international issue. *Child Abuse & Neglect*, 12(1), 3-23. [https://doi.org/10.1016/0145-2134\(88\)90003-8](https://doi.org/10.1016/0145-2134(88)90003-8)
- Finzi-Dottan, R., & Harel, G. (2014). Parents' potential for child abuse: An intergenerational perspective. *Journal of Family Violence*, 29(4), 397-408. <https://doi.org/10.1007/s10896-014-9592-7>
- Friedman, S. H., & McEwan, M. V. (2018). Treated mental illness and the risk of child abuse perpetration. *Psychiatric Services*, 69(2), 211-216. <https://doi.org/10.1176/appi.ps.201700120>
- Garbarino, J., & Gilliam, G. (1980). *Understanding abusive families*. Lexington, MA: Lexington Press.
- Gil, D. G. (1970). *Violence Against Children: Physical Child Abuse in the United States*. Cambridge, MA: Harvard University Press.
- Gilbert, R., Widom, C. S., Browne, K., Fergusson, D., Webb, E., & Janson, S. (2009). Burden and consequences of child maltreatment in high-income countries. *The Lancet*, 373(9657), 68-81. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(08\)61706-7](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(08)61706-7)
- Goldberg, S. (1983). Parent-infant bonding: Another look. *Child Development*, 54(6), 1355-1382. <https://doi.org/10.2307/1129800>
- Gonzalez, D., Mirabal, A. B., & McCall, J. D. (2021). *Child abuse and neglect*. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing.
- Güner, Ş. İ., Güner, Ş., & Şahan, M. H. (2010). Çocuklarda sosyal ve medikal bir problem; İstismar. *Van Tıp Dergisi*, 17(3), 108-113.
- Güneş, A. (2012). *Çocuk eğitiminde pozitif iletişim*. İstanbul: Nesil Yayınları.
- Hafekost, K., Lawrence, D., O'Leary, C., Bower, C., O'Donnell, M., Semmens, J., & Zubrick, S. R. (2017). Maternal alcohol use disorder and subsequent child protection contact: A record-linkage population cohort study. *Child Abuse & Neglect*, 72, 206-214. <https://doi.org/10.1016/j.chiabu.2017.08.010>
- Higgins, D. J., & McCabe, M. P. (2003). Maltreatment and family dysfunction in childhood and the subsequent adjustment of children and adults. *Journal of Family Violence*, 18, 107-120. <https://doi.org/10.1023/A:1022841215113>
- İnsan Hakları Derneği [İHD]. (2008). *Çocuk ihmal ve istismarını önleme öğretmenler ve aileler için eğitim kılavuzu*. <https://ihddiyarbakir.org/Content/uploads/f971c62f-8f03-4548-85eb-997dd89a8a36.pdf>
- Jones, L., Bellis, M. A., Wood, S., Hughes, K., McCoy, E., Eckley, L., ... Shakespeare, T. (2012). Prevalence and risk of violence against children with disabilities: a systematic review and meta-analysis of observational studies. *The Lancet*, 380(9845), 899-907. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(12\)60692-8](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(12)60692-8)

- Jonson-Reid, M., Kohl, P. L., & Drake, B. (2012). Child and adult outcomes of chronic child maltreatment. *Pediatrics*, 129(5), 839-845. <https://doi.org/10.1542/peds.2011-2529>
- Jakupcevic, K. K., & Ajdukovic, M. (2011). Risk factors of child physical abuse by parents with mixed anxiety-depressive disorder or posttraumatic stress disorder. *Croatian Medical Journal*, 52(1), 25-35. <https://doi.org/10.3325/cmj.2011.52.25>
- Kaufman, J., & Zigler, E. (1989). The intergenerational transmission of child abuse. D. Cicchetti ve V. Carlson (Ed.), In *Child maltreatment: Theory and research on the causes and consequences of child abuse and neglect* (pp. 129-150). Cambridge University Press.
- Kempe, C. H. (1973). A practical approach to the protection of the abused child and rehabilitation of the abusing parent. *Pediatrics*, 51(4), 804-809. <https://doi.org/10.1542/peds.51.4.804>
- Kezer, İ. (2014). Çocuk ihmal ve istismarında risk etmenleri. O. Derman & K. Karataş (Ed.), *Çocuk istismarına ve ihmaline yaklaşım temel bilgiler içinde* (ss. 33-38). Ankara: Çocuk İstismarını ve İhmalini Önleme Derneği.
- Kim, J. (2009). Type-specific intergenerational transmission of neglectful and physically abusive parenting behaviors among young parents. *Children and Youth Services Review*, 31(7), 761-767. <https://doi.org/10.1016/j.childyouth.2009.02.002>
- Kohl, P. L., Jonson-Reid, M., & Drake, B. (2011). Maternal mental illness and the safety and stability of maltreated children. *Child Abuse & Neglect*, 35(5), 309-318. <https://doi.org/10.1016/j.chiabu.2011.01.006>
- Kozcu, Ş. (1989). Çocuk istismarı ve ihmali. Ege Üniversitesi. Psikoloji Seminer, 6/7, 63-76.
- Kozybska, M., Giezek, M., Zabielska, P., Masna, B., Ciechowicz, J., Paszkiewicz, M., et al. (2022). Co-occurrence of adult abuse and child abuse: analysis of the phenomenon. *Journal of injury and violence research*, 14(1). <https://doi.org/10.5249/jivr.v14i1.1640>
- Krug, E. G., Dahlberg, L. L., Mercy, J. A., Zwi, A. B., & Lozano, R. (2002). *World report on violence and health*. Geneva: World Health Organization.
- Kubin Mete, B., & Bilge, F. (2018). Çocuk istismarı: Stres, aile işlevselliği, sosyal yalıtım, kabul/red. *Türk Psikolojik Danışma ve Rehberlik Dergisi*, 8(51), 213-246.
- Langevin, R., Gagné, M. E., Brassard, A., & Fernet, M. (2022). Intergenerational continuity of child maltreatment: The role of maternal emotional dysregulation and mother-child attachment. *Psychology of Violence*. Advance online publication. <https://doi.org/10.1037/vio0000409>
- Lavi, I., Manor-Binyamini, I., Seibert, E., Katz, L. F., Ozer, E. J., & Gross, J. J. (2019). Broken bonds: A meta-analysis of emotion reactivity and regulation in emotionally maltreating parents. *Child Abuse & Neglect*, 88, 376-388. <https://doi.org/10.1016/j.chiabu.2018.11.016>
- Leppäkoski, T., Vuorenmaa, M., & Paavilainen, E. (2021). Psychological and physical abuse towards four year old children as reported by their parents: A national Finnish survey. *Child Abuse & Neglect*, 118, 105127. <https://doi.org/10.1016/j.chiabu.2021.105127>
- Liel, C., Eickhorst, A., Zimmermann, P., Stemmler, M., & Walper, S. (2022). Fathers, mothers and family violence: Which risk factors contribute to the occurrence of child maltreatment and exposure to intimate partner violence in early childhood? Findings in a German longitudinal in-depth study. *Child Abuse & Neglect*, 123, 105373. <https://doi.org/10.1016/j.chiabu.2021.105373>
- Liel, C., Ulrich, S. M., Lorenz, S., Eickhorst, A., Fluke, J., & Walper, S. (2020). Risk factors for child abuse, neglect and exposure to intimate partner violence in early childhood: Findings in a representative cross-sectional sample in Germany. *Child Abuse & Neglect*, 106, 104487. <https://doi.org/10.1016/j.chiabu.2020.104487>
- Light, R. (1973). Abused and neglected children in America: A Study of alternative policies. *Harvard Educational Review*, 43(4), 556-598. <https://doi.org/10.17763/haer.43.4.u25580361w3r843n>

- Lo, C. K., Chan, K. L., & Ip, P. (2019). Insecure adult attachment and child maltreatment: A meta-analysis. *Trauma, Violence, & Abuse*, 20(5), 706-719. <https://doi.org/10.1177%2F1524838017730579>
- Lorber, R., Felton, D., & Reid, J. (1984). A social learning approach to the reduction of coercive processes in child abusive families: A molecular analysis. *Advanced Behavior Research Therapy*, 6(1), 29-45. [https://doi.org/doi/10.1016/0146-6402\(84\)90011-0](https://doi.org/doi/10.1016/0146-6402(84)90011-0)
- Lynch, M. A., & Roberts, J. (1977). Predicting child abuse: Signs of bonding failure in the maternity hospital. *British Medical Journal*, 1(6061), 624-626. <https://doi.org/10.1136/bmj.1.6061.624>
- Martinello, E. (2019). Applying the ecological systems theory to better understand and prevent child sexual abuse. *Sexuality & Culture*, 24(1), 326-344. <https://doi.org/10.1007/s12119-019-09629-z>
- McEwan, M., & Friedman, S. H. (2016). Violence by parents against their children: Reporting of maltreatment suspicions, child protection, and risk in mental illness. *The Psychiatric Clinics of North America*, 39(4), 691-700. <https://doi.org/10.1016/j.psc.2016.07.001>
- Miller, D. S. (1959). Fractures among children. *Minnesota Medicine*, 42, 1209-1213.
- Miragoli, S., Balzarotti, S., Camisasca, E., & Di Blasio, P. (2018). Parents' perception of child behavior, parenting stress, and child abuse potential: Individual and partner influences. *Child Abuse & Neglect*, 84, 146-156. <https://doi.org/10.1016/j.chiabu.2018.07.034>
- Mollerstrom, W. W., Patchner, M. A., & Milner, J. S. (1992). Family functioning and child abuse potential. *Journal of Clinical Psychology*, 48(4), 445-454. [https://doi.org/10.1002/1097-4679\(199207\)48:4%3C445::AID-JCLP2270480404%3E3.0.CO;2-2](https://doi.org/10.1002/1097-4679(199207)48:4%3C445::AID-JCLP2270480404%3E3.0.CO;2-2)
- Moncher, F. J. (1996). The relationship of maternal adult attachment style and risk of physical child abuse. *Journal of Interpersonal Violence*, 11(3), 335-350. <https://doi.org/10.1177%2F088626096011003002>
- Mulder, T. M., Kuiper, K. C., Van Der Put, C. E., Stams, G., & Assink, M. (2018). Risk factors for child neglect: A meta-analytic review. *Child Abuse & Neglect*, 77, 198-210. <https://doi.org/10.1016/j.chiabu.2018.01.006>
- Muller, R. T., Hunter, J. E., & Stollak, G. (1995). The intergenerational transmission of corporal punishment: A comparison of social learning and temperament models. *Child Abuse & Neglect*, 19(11), 1323-1335. [https://doi.org/10.1016/0145-2134\(95\)00103-F](https://doi.org/10.1016/0145-2134(95)00103-F)
- Nguyen, L. H. (2021). Calculating the impact of COVID-19 pandemic on child abuse and neglect in the US. *Child Abuse & Neglect*, 118, 105136. <https://doi.org/10.1016/j.chiabu.2021.105136>
- Oikawa, M., Kawamura, A., Kang, C., Yamagata, Z., & Noguchi, H. (2022). Do macroeconomic shocks in the local labor market lead to child maltreatment and death?: Empirical evidence from Japan. *Child Abuse & Neglect*, 124, 105430. <https://doi.org/10.1016/j.chiabu.2021.105430>
- Osofsky, J. D. (2003). Prevalence of children's exposure to domestic violence and child maltreatment: Implications for prevention and intervention. *Clinical Child and Family Psychology Review*, 6(3), 161-170. <https://doi.org/10.1023/A:1024958332093>
- Özcan, Ç., Saç, R., & Taşar, M. (2018). İstismara uğradığını belirten ergenlerin sosyo demografik özellikleri. *Türkiye Çocuk Hastalıkları Dergisi*, 12(1), 18-25.
- Özgentürk, İ. (2014). Child abuse and neglect (Çocuk istismarı ve ihmal). *International Journal of Human Sciences*, 11(2), 265-278.
- Öztürk Can, H. & Yılmaz Irmak, T. (2016). Yeni doğan dönemde çocuk istismarı ve ihmali. R. E. Genç & H. Özkan (Ed.), *Ebeler için yeni doğan sağlığı ve hastalıkları* içinde (ss. 590-594). Elazığ: Anadolu Nobel Tıp Yayınevleri
- Parke, R., & Collmer, C. (1975). Child abuse: An interdisciplinary analysis. In E. M. Hetherington (Ed.), *Child development research* (pp. 509-590), Chicago: University of Chicago Press.

- Parrish, J. W., Young, M. B., Perham-Hester, K. A., & Gessner, B. D. (2011). Identifying risk factors for child maltreatment in Alaska. *American Journal of Preventive Medicine*, 40(6), 666-673. <https://doi.org/10.1016/j.amepre.2011.02.022>
- Patterson, G. (1982). *Coercive family process*. Eugene, Oregon: Castalia Publishing Company.
- Pekdoğan, S. (2016). Annelerin istismar potansiyellerinin bazı değişkenler açısından incelenmesi. *Ege Eğitim Dergisi*, 17(2), 425-441. <https://doi.org/10.12984/eggefd.280752>
- Petersen, A. C., Joseph, J., & Feit, M. (2014). *New directions in child abuse and neglect research*. Washington DC: The National Academies Press.
- Polansky, N. (1976). Analysis of research on child neglect: The social work viewpoint. Herner & Company (Ed.), In *Four Perspectives on the Status of Child Abuse and Neglect Research* (pp. 202-278). Washington, D.C.:National Center on Child Abuse and Neglect.
- Polat, O. (2015). *Şiddet*. Ankara: Seçkin Yayıncılık.
- Polat, O. (2017). *Tüm boyutlarıyla çocuk istismarı 1: Tanımlar [Child abuse in all its dimensions I: Definitions]*. (2. baskı). Ankara: Seçkin Yayıncılık.
- Putnam, F. W. (2003). Ten-year research update review: Child sexual abuse. *Journal of the American Academy of Child and Adolescent Psychiatry*, 42(3), 269-278. <https://doi.org/10.1097/00004583-200303000-00006>
- Putnam-Hornstein, E., Prindle, J. J., & Rebbe, R. (2022). Community disadvantage, family socioeconomic status, and racial/ethnic differences in maltreatment reporting risk during infancy. *Child Abuse & Neglect*, 105446. <https://doi.org/10.1016/j.chiabu.2021.105446>
- Radbill, S. (1974). A history of child abuse and infanticide. R. Helfer and C. H. Kempe (Ed.), In *The Battered Child* (pp. 3-24). Chicago: University of Chicago Press.
- Rodriguez, C. M., Silvia, P. J., & Gaskin, R. E. (2017). Predicting maternal and paternal Parent- Child Aggression risk: Longitudinal multimethod investigation using social information processing theory. *Psychology of Violence*, 9(3), 370-382. <https://doi.org/10.1037/vio0000115>
- Romero-Martínez, A., Figueiredo, B., & Moya-Albiol, L. (2014). Childhood history of abuse and child abuse potential: The role of parent's gender and timing of childhood abuse. *Child Abuse & Neglect*, 38(3), 510-516. <https://doi.org/10.1016/j.chiabu.2013.09.010>
- Russotti, J., Warmingham, J. M., Handley, E. D., Rogosch, F. A., & Cicchetti, D. (2021). Child maltreatment: an intergenerational cascades model of risk processes potentiating child psychopathology. *Child Abuse & Neglect*, 112, 104829. <https://doi.org/10.1016/j.chiabu.2020.104829>
- Santrock, J. W. (2017). *Yaşam boyu gelişim* (13. Basım) (Çeviri Editörü: Prof. Dr. Galip Yüksel). Nobel Yayınevi.
- Scannapieco, M., & Connell-Carrick, K. (2005). *Understanding child maltreatment: An ecological and developmental perspective*. Oxford University Press.
- Seng, A. C., & Prinz, R. J. (2008). Parents who abuse: What are they thinking?. *Clinical Child and Family Psychology Review*, 11(4), 163-175. <https://doi.org/10.1007/s10567-008-0035-y>
- Sheafor, B. W., & Horejsi, C. R. (2016). *Sosyal Hizmet Uygulaması Temel Teknikler ve İlkeler* (3. Baskı) (Çeviri Ed. D. B. Çiftçi). Ankara: Nika Yayınevi.
- Steele, B. F., & Pollack, D. (1968). A psychiatric study of parents who abuse children and small infants. R. E. Helfer ve C. H. Kempe (Ed.) In *The battered child* (pp. 89-133). Chicago: University of Chicago Press.
- Sofuoğlu, Z. ve Nalbantçılar, S. (2018). Hastanelere yönlendirilen adli çocuk istismarı olguları ile sağlık çalışanlarınca saptanan çocuk istismarı olgularının özelliklerinin karşılaştırılması. *İzmir Behçet Uz Hastanesi Dergisi*, 8(3), 119-195. <https://doi.org/10.5222/buchd.2018.77045>

- Stalker, K., Taylor, J., Fry, D., & Stewart, A. (2015). A study of disabled children and child protection in Scotland - a hidden group?. *Children and Youth Services Review*, 56, 126-134. <https://doi.org/10.1016/j.childyouth.2015.07.012>
- Stith, S. M., Liu, T., Davies, L. C., Boykin, E. L., Alder, M. C., Harris, J. M., ... Dees, J. E. M. E. G. (2009). Risk factors in child maltreatment: A meta-analytic review of the literature. *Aggression and Violent Behavior*, 14(1), 13-29. <https://doi.org/10.1016/j.avb.2006.03.006>
- Straus, M. A., & Gelles, R. J. (1986). Societal change in family violence from 1975 to 1985 as revealed by two national surveys. *Journal of Marriage and the Family*, 48(3), 465-479. <https://doi.org/10.2307/352033>
- Straus, M. A. (1980). Stress and physical child abuse. *Child Abuse & Neglect*, 4(2), 75-88. [https://doi.org/10.1016/0145-2134\(80\)90016-2](https://doi.org/10.1016/0145-2134(80)90016-2)
- Sullivan, P. M., & Knutson, J. F. (2000). Maltreatment and disabilities: A population-based epidemiological study. *Child Abuse & Neglect*, 24(10), 1257-1273. [https://doi.org/10.1016/S0145-2134\(00\)00190-3](https://doi.org/10.1016/S0145-2134(00)00190-3)
- Taner, Y., & Gökler, B. (2004). Çocuk istismarı ve ihmali: Psikiyatrik yönleri. *Hacettepe Tıp Dergisi*, 35(2), 82-86.
- Thomas, R., & Zimmer-Gembeck, M. J. (2011). Accumulating evidence for parent-child interaction therapy in the prevention of child maltreatment. *Child Development*, 82(1), 177-192. <https://doi.org/10.1111/j.1467-8624.2010.01548.x>
- Tran, N. K., Van Berckel, S. R., Van IJzendoorn, M. H., & Alink, L. R. (2021). Child and family factors associated with Child maltreatment in Vietnam. *Journal of Interpersonal Violence*, 36(5-6), NP2931-NP2953. <https://doi.org/10.1177%2F0886260518767914>
- Tursz, A. (2011). Facteurs de risque de la maltraitance dans l'enfance. [Risk factors of child abuse and neglect in childhood]. *La Revue du praticien*, 61(5), 658-660.
- Türkiye İstatistik Kurumu [TÜİK]. (2018). Güvenlik birimine gelen veya getirilen çocuklar, 2017. <http://tuik.gov.tr/PreHaberBultenleri.do?id=27609>
- Türkkan, T., & Odacı, H. (2019). Lise öğrencilerinin çocukluk istismarı deneyimleri, bilişsel çarpıtma ve yalnızlık düzeyleri arasındaki ilişki. *Klinik Psikiyatri Dergisi*, 22(1), 93-103. <https://doi.org/10.5505/kpd.2018.40427>
- Türkmen, N., Sevinç, İ., Kırk, Ö., Erkul, I., & Tahliye, K. (2017). Cinsel istismara uğrayan kız çocuklarının profili. *İzmir Dr. Behçet Uz Çocuk Hastanesi Dergisi*, 7(3), 195-202. <https://doi.org/10.5222/buchd.2017.197>
- Tucker, M. C., Rodriguez, C. M., & Baker, L. R. (2017). Personal and couple level risk factors: Maternal and paternal parent-child aggression risk. *Child Abuse & Neglect*, 69, 213-222. <https://doi.org/10.1016/j.chiabu.2017.04.030>
- Tüzer, V. & Akdağ, H. A. (2010). Çocuğunun derisini yolan anne: Bir olgu sunumu. *Nöropsikiyatri Arşivi*, 47, 263-266. <https://doi.org/10.4274/npa.5467>
- Ulaş, S. (2020). Yaşam boyu ihmal ve istismar: Önleme-müdahale yaklaşımları, Yaşam boyu gelişim ve uyum sorunları: Psikopatolojiyi anlamak (İ. Seçer Ed.). Ankara: Nobel Yayıncılık.
- United Nations International Children's Emergency Fund [UNICEF]. (2006). *World report on violence against children*. <https://www.unicef.org/violencestudy/3>. World Report on Violence against Children.pdf
- United Nations International Children's Emergency Fund [UNICEF]. (2017). *Risks and child protection*. <http://www.unicef.org.tr/sayfa.aspx?id=22&dil=en&d=1>
- VandenBos, G. R. (2015). *APA Dictionary of Psychology* (2. Basım). American Psychological Association.

- Van IJzendoorn, M. H., Euser, E. M., Prinzie, P., Juffer, F., & Bakermans-Kranenburg, M. J. (2009). Elevated risk of child maltreatment in families with stepparents but not with adoptive parents. *Child Maltreatment, 14*(4), 369-375. <https://doi.org/10.1177/1077559509342125>
- Vial, A., Van Der Put, C., Stams, G. J. J., Kossakowski, J., & Assink, M. (2020). Exploring the interrelatedness of risk factors for child maltreatment: A network approach. *Child Abuse & Neglect, 107*, 104622. <https://doi.org/10.1016/j.chiabu.2020.104622>
- Vidal, S., Prince, D., Connell, C. M., Caron, C. M., Kaufman, J. S., & Tebes, J. K. (2017). Maltreatment, family environment and social risk factors: determinants of the child welfare to juvenile justice transition among maltreated children and adolescents. *Child Abuse & Neglect, 63*, 7-18. <https://doi.org/10.1016/j.chiabu.2016.11.013>
- Wallace, H. (2008). *Family violence: Legal, medical, and social perspectives*. Boston: Allyn and Bacon.
- Whelan, J., Hartwell, M., Chesher, T., Coffey, S., Hendrix, A. D., Passmore, S. J., & Greiner, B. (2021). Deviations in criminal filings of child abuse and neglect during COVID-19 from forecasted models: an analysis of the state of Oklahoma, USA. *Child Abuse & Neglect, 116*, 104863. <https://doi.org/10.1016/j.chiabu.2020.104863>
- World Health Organization [WHO]. (2018). *Child maltreatment 2016*. <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs150/en/>
- World Health Organization [WHO]. (1999). *Report of the consultation on child abuse prevention*. <https://apps.who.int/iris/handle/10665/65900>
- World Health Organization [WHO]. (2016). *Child maltreatment*. <https://www.who.int/news-room/factsheets/detail/child-maltreatment>
- World Health Organization [WHO]. (2020). *Child maltreatment*. <https://www.who.int/news-room/factsheets/detail/child-maltreatment>
- Woolley, P. V., & Evans, W. A. (1955). Significance of skeletal lesions in infants resembling those of traumatic origin. *Journal of the American Medical Association, 158*(7), 539-543. <https://doi.org/10.1001/jama.1955.02960070015005>
- Wu, Q., & Xu, Y. (2020). Parenting stress and risk of child maltreatment during the COVID-19 pandemic: A family stress theory-informed perspective. *Developmental Child Welfare, 2*(3), 180-196. <https://doi.org/10.1177/2F2516103220967937>
- Yancey, C. T., Naufel, K. Z., & Hansen, D. J. (2013). The relationship of personal, family, and abuse-specific factors to children's clinical presentation following childhood sexual abuse. *Journal of Family Violence, 28*(1), 31-42. <https://doi.org/10.1007/s10896-012-9485-6>
- Yang, M. Y., Font, S. A., Ketchum, M., & Kim, Y. K. (2018). Intergenerational transmission of child abuse and neglect: Effects of maltreatment type and depressive symptoms. *Children and Youth Services Review, 91*, 364-371. <https://doi.org/10.1016/j.chiayouth.2018.06.036>
- Yolcuoğlu, İ. G. (2010). Çocukların ihmal ve istismara uğramasında aile ve çocuklara yönelik risk faktörleri ve sosyal hizmet müdahalesi. *Toplum ve Sosyal Hizmet, 21*(1), 73-83.
- Zastrow, C. (2015). *Sosyal hizmete giriş* (3. Baskı). Ankara: Nika Yayınevi.
- Zolotor, A. J., Theodore, A. D., Coyne-Beasley, T., & Runyan, D. K. (2007). Intimate partner violence and child maltreatment: Overlapping risk. *Brief Treatment and Crisis Intervention, 7*(4), 305-321. <https://doi.org/10.1093/brief-treatment/mhm02>

Türkiye’de Çocuk İstismarı ve İhmali

Şükrü Özer

*“Çocuklar her türlü ihmal ve istismardan korunmalı,
onlar her koşulda yetişkinlerden daha özel ele alınmalıdır”.*

Mustafa Kemal Atatürk

Giriş

Türk tarihinde çocuk, her zaman korunması gereken değerli bir varlık olarak görül­müştür. Gerek Türk kültürel yapısı gerekse İslam dininin çocuğa verdiği önem, Türk toplumunun İslamiyet öncesi dönemde olduğu gibi İslamiyet sonrası dönemde de çocuğa yönelik bu korumacı ve değer veren yaklaşımı üzerinde belirleyici olmuştur (Sağ­lam & Aral, 2016). Türk toplumundaki çocuğa yönelik bu bakış açısına rağmen çocuk ihmal ve istismarı, tüm dünyada olduğu gibi Türkiye’de de önemli bir toplumsal sorun olma özelliğini korumaktadır (Derebagçe & Özerk, 2021). Türk aile yapısında çocuk yetiştirmede fiziksel ceza ve dayanın normal bir eğitim yöntemi olarak kabul görmesi, bu durumun nedenleri arasında sayılabilir (Karasu & Bilgen, 2017; Pelendecioğlu & Bulut, 2009). Ayrıca çocuğun gelişimi ve korunmasında temel sorumluluğu bulunan ailenin ekonomik zorluklar, aile içi çatışma, madde kullanımı, psikolojik sorunlar, göç vb. nedenlerle çocukla ilgili bakım sorumluluğunu yerine getirememesi de bir başka sebep olarak gösterilebilir (Çavuş-Bekçe & Çalış, 2021; Demirtürk-Selçuk & Karadeniz, 2020). Gerek kültürel algı gerekse ailesel sorunlar, bazen çocuğun bakım veren­lerinin çocuğa yönelik gerçekleştirdikleri ihmal ve istismarı fark etmemelerine ya da yaptıkları eylemi bu bağlamda değerlendirmemelerine neden olabilir. Avrupa Birliği 7. Araştırma ve İnovasyon Çerçeve Programı ve katılımcı ortak kuruluşlar tarafından finanse edilen, Çocuk İstismarı ve İhmali üzerine Balkan Epidemiyolojik Çalışma­ sı (BECAN) adıyla Türkiye’nin de içinde bulunduğu 9 Balkan ülkesinde Eylül 2009

Kaynaklar

- ABK, (1998). T.C. Dışişleri Bakanlığı AB Başkanlığı, ilerleme raporu. https://www.ab.gov.tr/files/AB_Iliskileri/AdaylikSureci/IlerlemeRaporlari/Turkiye_Ilerleme_Rap_1998.pdf
- ABK, (1999). T.C. Dışişleri Bakanlığı AB Başkanlığı, ilerleme raporu. https://www.ab.gov.tr/files/AB_Iliskileri/AdaylikSureci/IlerlemeRaporlari/Turkiye_Ilerleme_Rap_1999.pdf
- ABK, (2000). T.C. Dışişleri Bakanlığı AB Başkanlığı, ilerleme raporu. https://www.ab.gov.tr/files/AB_Iliskileri/AdaylikSureci/IlerlemeRaporlari/Turkiye_Ilerleme_Rap_2000.pdf
- ABK, (2001). T.C. Dışişleri Bakanlığı AB Başkanlığı, ilerleme raporu. https://www.ab.gov.tr/files/AB_Iliskileri/AdaylikSureci/IlerlemeRaporlari/Turkiye_Ilerleme_Rap_2001.pdf
- ABK, (2002). T.C. Dışişleri Bakanlığı AB Başkanlığı, ilerleme raporu. https://www.ab.gov.tr/files/AB_Iliskileri/AdaylikSureci/IlerlemeRaporlari/Turkiye_Ilerleme_Rap_2002.pdf
- ABK, (2003). T.C. Dışişleri Bakanlığı AB Başkanlığı, ilerleme raporu. https://www.ab.gov.tr/files/AB_Iliskileri/AdaylikSureci/IlerlemeRaporlari/Turkiye_Ilerleme_Rap_2003.pdf
- ABK, (2004). T.C. Dışişleri Bakanlığı AB Başkanlığı, ilerleme raporu. https://www.ab.gov.tr/files/AB_Iliskileri/AdaylikSureci/IlerlemeRaporlari/Turkiye_Ilerleme_Rap_2004.pdf
- ABK, (2008). T.C. Dışişleri Bakanlığı AB Başkanlığı, ilerleme raporu. https://www.ab.gov.tr/files/AB_Iliskileri/AdaylikSureci/IlerlemeRaporlari/Turkiye_Ilerleme_Rap_2008.pdf
- ABK, (2010). T.C. Dışişleri Bakanlığı AB Başkanlığı, ilerleme raporu. https://www.ab.gov.tr/files/AB_Iliskileri/AdaylikSureci/IlerlemeRaporlari/Turkiye_Ilerleme_Rap_2010.pdf
- ABK, (2013). T.C. Dışişleri Bakanlığı AB Başkanlığı, ilerleme raporu. https://www.ab.gov.tr/files/AB_Iliskileri/AdaylikSureci/IlerlemeRaporlari/Turkiye_Ilerleme_Rap_2013.pdf
- ABK, (2019). T.C. Dışişleri Bakanlığı AB Başkanlığı, ilerleme raporu. https://www.ab.gov.tr/files/AB_Iliskileri/AdaylikSureci/IlerlemeRaporlari/Turkiye_Ilerleme_Rap_2019.pdf
- Ahioğlu, N. (2004). Yayınlar ve yargı kararlarına göre Türkiye’de çocuk istismarı. *Eğitim Bilimleri ve Uygulama*, 3(6), 277-286.
- Akco, S., Dagli, T., İnanıcı, M. A., Kaynak, H., Oral, R., Şahin, F., ... Ulukol, B. (2013). Child abuse and neglect in Turkey: Professional, governmental and non-governmental achievements in improving the national child protection system. *Paediatrics and International Child Health*, 33(4), 301-309. <https://doi.org/10.1179/2046905513Y.0000000088>
- Alikaşifoğlu, M., Erginöz, E., Ercan, O., Albayrak-Kaymak, D., Uysal, O., & İltar, O. (2006) Sexual abuse among female high school students in Istanbul, Turkey. *Child Abuse & Neglect*, 30(3), 247-55. <https://doi.org/10.1016/j.chiabu.2005.10.012>
- Asuma & İmdat, (2018). Türkiye’de çocuk istismarı raporu-2. https://cohun.giresun.edu.tr/Files/ckFiles/cohun-giresun-edu-tr/RAPOR-%C3%87OCUK-%C4%B0ST%C4%B0SMARI-tam_v2_cleancopy.pdf
- Aygül, H. H., & Şensoy, A. F. (2018). Çocuklara karşı işlenen cinsel suçlara verilen cezalar ve beklenen toplumsal adalet. *Gaziantep University Journal of Social Sciences*, 17(2), 533-551. <https://doi.org/10.21547/jss.384324>
- Bakır, E., & Kapucu, S. (2017). Çocuk ihmali ve istismarının Türkiye’de yapılan araştırmalara yansımaları: Bir literatür incelemesi. *Hacettepe Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi Dergisi*, 4(2), 13-24.
- Bayrak, N. G., Gürhan, N., & Karakaş, D. (2021). Türkiye’de çocuk izlem merkezleri, adli görüşme süreci ve hemşirelerin rol-sorumlulukları. *Ege Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi Dergisi*, 37(3), 217-222. <https://doi.org/10.53490/eghehemsire.667533>
- Beter, Ö. (2010). *Türkiye ve İngiltere’de çocuk koruma sistemleri*, Doktora Tezi, Hacettepe Üniversitesi, Ankara.

- Beyazıt, U. (2015). Çocuk istismarı konusunda Türkiye’de yapılan lisansüstü tezlerin incelenmesi. *Hacettepe University Faculty of Health Sciences Journal*, 1(1). <https://dergipark.org.tr/en/pub/husbfd/issue/7891/103826>
- Beyazıt, U., & Bütün Ayhan, A. (2019). Çocukların ihmal edilme durumlarının sosyoekonomik düzeye göre karşılaştırılması. *Türkiye Klinikleri Sağlık Bilimleri Dergisi*, 4(2), 107-116. <https://doi.org/10.5336/healthsci.2018-63318>
- Bilgen, F. G., & Karasu, F. (2017). Anneleri tarafından çocuklara uygulanan duygusal ve fiziksel istismar/ihmal davranışları. *Journal of Social Sciences/Sosyal Bilimler Dergisi* 7(13), 2146-4561.
- Bilgin, Ö. (2020). Çocuk koruma hizmetlerinde çocuk ihbar ve bildirimlerinin değerlendirilmesi. *Türkiye Sosyal Hizmet Araştırmaları Dergisi*, 4(2), 26-37.
- Bilir, Ş., Arı, M., Dönmez, N. B., Atik, B., & San, P. (1991). Türkiye’nin 16 ilinde 4-12 yaşlar arasındaki 50473 çocuğa fiziksel ceza verme sıklığı ve buna ilişkin problem durumlarının incelenmesi. *Sosyal Politika Çalışmaları Dergisi*, 1(1). <https://dergipark.org.tr/tr/pub/spcd/issue/21106/227301>
- Bulut-Şahin, D. (2020). *Üniversite öğrencileri arasında çocukluk çağı cinsel istismar sıklığı, cinsel istismar bildirim sıklığı ve bildirim ile ilişkili faktörler*; Uzmanlık Tezi, Karadeniz Teknik Üniversitesi, Trabzon.
- Bülbül, K., Çakıcı, A. B., & Türkkan, T. (2019). Sınıf Öğretmenlerinin çocuk istismarı ve ihmaline yönelik bilgi ve risk tanıma düzeylerinin incelenmesi. *Türkiye Eğitim Dergisi*, 4(2), 127-144.
- Can, N. (2020). İstismarı önlemede psikolojik danışmanların etik, yasal sorumlulukları ve önleyici rehberlik çalışmalarına öneriler. *Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Dergisi*, 53(3), 1129-1152. <https://doi.org/10.30964/auwebd.618883>
- Çavuş-Bekce, F. Ö., & Çalış, N. (2021). İhmal ve istismarı önlemeye yönelik çocuk koruma politikalarında uzmanlaşmış koruyucu aile modelinin yeri. *Toplum ve Sosyal Hizmet*, 32(4), 1565-1586. <https://doi.org/10.33417/tsh.900655>
- Dağ, H., Doğan, M., Sazak, S., Kaçar, A., Yılmaz, B., Doğan, A., & Arica, V. (2015). Çocuk haklarına güncel yaklaşım. *Cukurova Medical Journal*, 40(1), 1-5.
- Demirtürk-Selçuk, E., & Karadeniz, H. (2020). Çocuk istismarına yol açan ailesel nedenler ve çocuğun korunmasına yönelik önlemler. *Sağlık ve Toplum*, (1), 30-35.
- Derebağçe, G. E., & Özerk, H. (2021). Türkiye’de 1995-2020 yılları arasında çocuk istismarını önleme programlarına ilişkin gerçekleştirilen çalışmaların incelenmesi ve değerlendirilmesi. *Sosyal, Beşeri ve İdari Bilimler Dergisi*, 4(7), 651-670.
- Gölge, Z. B., Hamzaoglu, N., & Türk, B. (2012). Sağlık çalışanlarının çocuk istismarı ve ihmali konusundaki farkındalık düzeylerinin ölçülmesi. *Adli Tıp Dergisi*, 26(2), 86-96. <https://doi.org/10.5505/adlitip.2012.36349>
- Güneş, T. (2017). Birinci basamak sağlık hizmetlerinde 0-6 yaş çocuğun ihmal ve istismarında erken tanı ve yönlendirme. *Toplum ve Sosyal Hizmet*, 28(1), 247-262.
- Güneş-Aslan, G. (2020). Türkiye’de adli değerlendirmeden geçen çocuğa yönelik cinsel istismar vakaları hakkında bir değerlendirme. *Elektronik Sosyal Bilimler Dergisi*, 19(73), 48-68. <https://doi.org/10.17755/esosder.560212>
- Karakoç, F. (2017). *Öğretmenlerin çocuk ihmal ve istismarına yönelik farkındalık düzeyleri*, Yüksek Lisans Tezi, Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Van.
- Karasu, F., & Bilgen, F. G. (2017). Anneleri tarafından çocuklara uygulanan duygusal ve fiziksel istismar/ihmal davranışları. *Kilis 7 Aralık Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 7(13), 22-34.
- Karataş, K. (2007). Türkiye’de çocuk koruma sistemi ve koruyucu aile uygulamaları üzerine bir değerlendirme. *Toplum ve Sosyal Hizmet*, 18(2), 7-19.

- Karataş, K., & Acar, H. (2008). Sosyal hizmet kuruluşlarında çocuk ve gençlerin katılımı. *Toplum ve Sosyal Hizmet*, 19(1), 29-44.
- Kır, E. (2013). Çocuklara yönelik cinsel taciz ve istismara karşı önleyici eğitim çalışmaları. *Journal of Istanbul University Law Faculty*, 71(1), 785-800.
- Koç, E. M., Şahin, Ö., Güngör, E., Şahin-Dağlı, F., & Derman, O. (2015). Çocuk istismarı ve ihmali önleme derneği gençlik kolu gönüllülerinin çocukluk dönemlerindeki istismar sıklığı. *Sürekli Tıp Eğitimi Dergisi*, 24(4), 134-140.
- Koçtürk, N. (2018). Çocuk ihmali ve istismarını önlemede okul çalışanlarının sorumlulukları. *Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 5(1), 38-47. <https://doi.org/10.21666/muefd.336170>
- Kurt, S. L. (2016). Çocuk haklarına ilişkin temel uluslararası belgeler ve Türkiye uygulaması. *Sosyal Politika Çalışmaları Dergisi*, (36), 99-127. <http://dx.doi.org/10.21560/spcd.28915>
- Küçükoglu, S., & Karakoç Başar, H. (2020). Çocuk ihmali ve istismarına Türkiye'de yapılan lisansüstü tezler açısından bir bakış. *Atatürk Üniversitesi Kadın Araştırmaları Dergisi*, 2(1), 11-18.
- Mamur-İşıkçı, Y., & Karatepe, S. (2016). Türkiye'de çocuğa yönelik sosyal politika uygulamaları ve tarihsel analizi. *Akademik Yaklaşımlar Dergisi*, 7(1), 69-100.
- Oral, R., Can, D., Kaplan, S., Polat, S., Ates, N., Cetin, ... Tiras, B. (2001). Child abuse in Turkey: An experience in overcoming denial and a description of 50 cases. *Child Abuse & Neglect*, 25(2), 279-90. [https://doi.org/10.1016/s0145-2134\(00\)00241-6](https://doi.org/10.1016/s0145-2134(00)00241-6).
- Özyürek, A., Çetin, A., & Yıldırım, R. (2018). Aile hekimi ve öğretmenlerin çocuk ihmal ve istismarı konusundaki görüş ve tutumları. *İnsan ve Toplum Bilimleri Araştırmaları Dergisi*, 7(1), 436-453.
- Pelendecioğlu, B., & Bulut, S. (2009). Çocuğa yönelik aile içi fiziksel istismar. *Abant İzzet Baysal Üniversitesi Dergisi*, 9(1), 49-62.
- Sağlam, M., & Aral, N. (2016). Tarihsel süreç içerisinde çocuk ve çocukluk kavramları. *Çocuk ve Medeniyet*, 1(2), 43-56.
- Sofuoğlu, Z., Oral, R., Aydın, F., Cankardeş, S., Kandemirci, B., Koç, F., ... Akşit, S. (2014). Türkiye'nin üç ilinde olumsuz çocukluk çağı deneyimleri epidemiyolojik çalışması. *Türk Pediatri Arşivi*, 49(1), 47-56. <https://doi.org/10.5152/tpa.2014.838>
- TÜİK, (2017). Güvenlik birimine gelen veya getirilen çocuk istatistikleri. http://www.tuik.gov.tr/PreTablo.do?alt_id=1070
- TÜİK, (2020). Güvenlik birimine gelen veya getirilen çocuk istatistikleri. <https://data.tuik.gov.tr/Bulten/Index?p=Güvenlik-Birimine-Gelen-veya-Getirilen-Cocuk-Istatistikleri-2020-37200>
- TÜİK, (2021). İstatistiklerle çocuk. <https://data.tuik.gov.tr/Bulten/Index?p=Istatistiklerle-Cocuk-2021-45633>
- Uğurlu, Z., & Aksoy-Gülşen, İ. (2014). Çocuk hakları ve hukuki bağlamda çocuğun ihmal ve istismardan korunması. *Uluslararası Sosyal ve Eğitim Bilimleri Dergisi*, 1(1), 1-24. <https://doi.org/10.20860/ijoses.40982>
- UNICEF, (2010). Türkiye'de çocuk istismarı ve aile içi şiddet araştırması raporu. <https://www.unicef.org/turkiye/media/5221/file/%20TÜRKİYE'DE%20ÇOCUK%20İSTİSMARI%20VE%20AİLE%20İÇİ%20ŞİDDET%20ARAŞTIRMASI%20-%20Özet%20Raporu%202010.pdf>
- UNICEF Türkiye, (2022). Çocuk haklarına dair sözleşme yazılı maddeleri. <https://www.unicef.org/turkiye/cocuk-haklarına-dair-sözleşme>
- World Health Organization [WHO], (2013). Adverse childhood experiences survey among university students in Turkey study report. https://www.euro.who.int/__data/assets/pdf_file/0010/267472/Adverse-childhood-experiences-survey-among-university-students-in-Turkey-Eng.pdf
- Wurtele, S.K., & Kenny, M.C. (2010). Partnering with parents to prevent childhood sexual abuse. *Child Abuse Review*, 19(2), 130-152. <https://doi.org/10.1002/car.1112>

- Yıldırım Sarı, H., Ardahan E., & Özgüven Öztornacı, B. (2016). Çocuk ihmal ve istismarına ilişkin son 10 yılda yapılan sistematik derlemeler. *TAF Preventive Medicine Bulletin*, 15(6), 501-511. <https://doi.org/10.5455/pmb.1-1453795052>
- Yüksel, F., Keser, N., Odabaş, E., Kars, G.B., Yurtkulu, F., Daşkafa, F., ... Cayrat, E. (2013). Çocuk istismarı ve çocuk izlem merkezleri. *Tıbbi Sosyal Hizmet Dergisi*, 2, 18-22.
- Zoroğlu, S. S., Tüzün, Ü., Şar, V., Öztürk, M., Ercöl-Kora, M., & Alyanak, B. (2001). Çocukluk dönemi istismar ve ihmalinin olası sonuçları. *Anadolu Psikiyatri Dergisi*, 2(2), 69-78.

Dünyada Çocuk İstismarı ve İhmali

Aslıhan Özer

“Bir toplumun ruhu, çocuklarına davranış biçiminden anlaşılır”.
Nelson Mandela

Giriş

Günümüzde güçlü hukuk sistemi bulunan gelişmiş ülkelerin dahi çocuk ihmal ve istismarı geçmişi tartışmalıdır. 16. yüzyılda Amerika’da köle ticaretinin yapılması ve 18-19. yüzyıllarda İngiltere’de Sanayi Devrimi sonrasında çalışma hayatına başlamaları ile çocuklar, ihmal ve istismardan daha fazla etkilenmeye başlamıştır (Avşar & Öğütoğulları, 2012). Çocuklar, Sanayi Devrimi sonrası uzun saatler çalışmak zorunda kalarak kötü muameleye maruz kalmışlardır (Coşan, 2019). Dünyada en çok çocuk işçi bulunan günümüz Asya’sında yine durum pek de farklı değildir. Orta Doğu’da savaş ve göç gibi unsurların da etkisiyle mülteci durumuna düşen çocuklar da sıklıkla istismar sorunu ile karşı karşıya kalmaktadır (Robin, 1991).

Tıp literatürüne ilk kez kötü muamele terimi ile giren ihmal ve istismar olgusu, hastaneye getirilen çocuklar üzerinde yapılan incelemelerle netlik kazanmaya başlamıştır. 1946 yılında ABD’de Dr. Caffey, hastaneye getirilen çocuklarda kafa travmalarına ve vücutlarının çeşitli yerlerinde kırıklara rastlamıştır. Yaptığı incelemeler sonucunda karşılaştığı bu durumun herhangi bir kaza sonucu oluşmadığının, aksine bu çocukların dövme, vurma gibi saldırı eylemine bağlı gelişen travma ve kırıklara sahip olduğunu tespit etmiştir (Caffey, 1972). Daha sonraları birçok ülkedeki kırık ve yaralanma sonucu hastanelere başvuran çocuklar daha detaylı bir şekilde izlenmiş ve bu çocukların dövülme sonucunda bu hâle geldikleri, bazen kalıcı sakatlıkların da oluştuğu belirlenmiştir. Şüpheli durumlarda yapılan otopsi sonuçlarında ise dayanın çocuk ölümüne sebep olduğu durumlar dahi ortaya çıkmıştır (Tüzün vd., 1998). 1962’de ise Kempe, Silverman, Ste-

Kaynaklar

- Arefev, A. L. (2005). The homeless and neglected children of Russia. *Sociological Research*, 44(4), 22-44. <https://doi.org/10.1080/10610154.2005.11068637>
- Arthur, H. G. (1997). Physical abuse of children. Wiener J.M. (Ed.), *Textbook of child adolescent psychiatry*. Washington: American Psychiatry Pres, 687-698.
- Asuma & İmdat, (2018). Türkiye’de çocuk istismarı raporu-2. https://cohum.giresun.edu.tr/Files/ckFiles/cohum-giresun-edu-tr/RAPOR-%C3%87OCUK-%C4%B0ST%C4%B0SMARI-tam_v2_cleancopy.pdf
- Atatanır, H. (2022). Çocukluk olgusunun ve çocuk haklarının tarihsel gelişimi. *Uluslararası Sosyal Hizmet Araştırmaları Dergisi*, 2(2), 205-219.
- Avrupa Konseyi, (2023). The Underwear Rule. <https://www.coe.int/en/web/children/underwear-rule>
- Avşar, Z., & Öğütöğulları, E. (2012). Çocuk işçiliği ve çocuk işçiliği mücadele stratejileri. *Sosyal Güvenlik Dergisi*, 2(1), 9-40.
- Berrien, F. B., Aprelkov, G., Ivanova, T., Zhmurov, V., & Buzhicheeva, V. (1995). Child abuse prevalence in Russian urban population: A preliminary report. *Child abuse & neglect*, 19(2), 261-264. [https://doi.org/10.1016/0145-2134\(94\)00124-D](https://doi.org/10.1016/0145-2134(94)00124-D)
- Bodkin, C., Pivnick, L., Bondy, S. J., Ziegler, C., Martin, R. E., Jernigan, C., & Kouyoumdjian, F. (2019). History of childhood abuse in populations incarcerated in Canada: A systematic review and meta-analysis. *American Journal of Public Health*, e1-e11. <https://doi.org/10.2105/ajph.2018.304855>
- Caffey, J. (1972). On the theory and practice of shaking infants. *American Journal of Diseases of Children*, 124(2), 161. <https://doi.org/10.1001/archpedi.1972.02110140011001>
- Choudhry, V., Dayal, R., Pillai, D., Kalokhe, A. S., Beier, K., & Patel, V. (2018). Child sexual abuse in India: A systematic review. *Plos One*, 13(10), 1-32. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0205086>
- Cluver, L., Meinck, F., Yakubovich, A., Doubt, J., Redfern, A., Ward, C., ... Gardner, F. (2016). Reducing child abuse amongst adolescents in low-and middle-income countries: A pre-post trial in South Africa. *BMC public health*, 16, 1-11. <https://doi.org/10.1186/s12889-016-3262-z>
- Coşan, B. (2019). Sanayi Devrimi’nden çok uluslu şirketlere çocuk işçiliği: Şahin pençesinde yavru kuş. *Bandırma Onyediy Eylül Üniversitesi Sosyal Bilimler Araştırmaları Dergisi*, 2(2), 286-303.
- Çeçen, A. R. (2007). Çocuk cinsel istismarı: Sıklığı, etkileri ve okul temelli önleme yolları. *Uluslararası İnsan Bilimleri Dergisi*, 1(4), 1-17.
- Dirican, R. (2018). Tarihi süreçte çocukluk ve çocuk hakları. *Çocuk ve Gelişim Dergisi*, 2(2), 51-62. <https://doi.org/10.36731/cg.472028>
- Dubowitz, H. (2017). Child sexual abuse and exploitation A global glimpse. *Child Abuse & Neglect*, 66, 2-8. <http://dx.doi.org/10.1016/j.chiabu.2017.02.011>
- Dunne, M. P., Purdie, D. M., Cook, M. D., Boyle, F. M., & Najman, J. M. (2003). Is child sexual abuse declining? Evidence from a population-based survey of men and women in Australia. *Child Abuse & Neglect*, 27(2), 141-152. [https://doi.org/10.1016/S0145-2134\(02\)00539-2](https://doi.org/10.1016/S0145-2134(02)00539-2)
- Faller, K. C., & Palusci V. J. (2007). Children’s advocacy centers: Do they lead to positive case outcomes? *Child Abuse Neglect*, 31(10), 1021-1029. <http://dx.doi.org/10.1016/j.chiabu.2007.09.001>
- Fallon, B., Trocmé, N., Fluke, J., MacLaurin, B., Tonmyr, L., & Yuan, Y. Y. (2010). Methodological challenges in measuring child maltreatment. *Child Abuse & Neglect*, 34(1), 70-79. <https://doi.org/10.1016/j.chiabu.2009.08.008>
- Gilbert, R., Widom, C. S., Browne, K., Fergusson, D., Webb, E., & Janson, S. (2009). Burden and consequences of child maltreatment in high-income countries. *The lancet*, 373(9657), 68-81. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(08\)61706-7](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(08)61706-7)
- Hermans, S., & Cansevdi, H. (2001). *Avrupa Birliği’nin sosyal politikası ve Türkiye’nin uyumu* (6. Cilt). İktisadi Kalkınma Vakfı, İstanbul.

- Hendrick, H. (2003). *Child Welfare: England 1872-1989*. Routledge, London.
- Hillis, S., Mercy, J., Amobi, A., & Kress, H. (2016). Global prevalence of past-year violence against children: A systematic review and minimum estimates. *Pediatrics*, 137(3), e20154079. <https://doi.org/10.1542/peds.2015-4079>
- İzci, L. (2020). Türkiye ve İngiltere’de koruyucu aile sisteminin karşılaştırması. *Erciyes Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 3(50), 140-163.
- ILO (2015). No to child labour-yes to quality education! World day against child labour, 12 June 2015. <https://www.ilo.org/ipecc/Campaignandadvocacy/wdacl/2015/lang--en/index.htm>
- IWF (2022). İnternet İzleme Vakfı 2022 raporu. <https://annualreport2022.iwf.org.uk/trends-and-data/geographical-hosting-urls/>
- Ji, K., Finkelhor, D., & Dunne, M. (2013). Child sexual abuse in China: A meta-analysis of 27 studies. *Child Abuse & Neglect*, 37(9), 613-622. <https://doi.org/10.1016/j.chiabu.2013.03.008>
- Kempe, C. H., Silverman, F. N., Steele, B. F., Droegemueller, W., & Silver, H. K. (1962). The battered-child syndrome. *Jama*, 181(1), 17-24. <https://doi.org/10.1001/jama.1962.03050270019004>
- Kır, E. (2013). Çocuklara yönelik cinsel taciz ve istismara karşı önleyici eğitim çalışmaları. *İstanbul Üniversitesi Hukuk Fakültesi Mecmuası, İÜHFM* 21(1), 15-60.
- Klevens, J., & Ports, K.A. (2017). Gender inequity associated with increased child physical abuse and neglect: A cross-country analysis of population-based surveys and country-level statistics. *Journal of Family Violence*, 32, 799-806. <https://doi.org/10.1007/s10896-017-9925-4>
- Kurt, S. L. (2016). Çocuk haklarına ilişkin temel uluslararası belgeler ve Türkiye uygulaması. *Journal of Social Policy Studies/Sosyal Politika Çalışmaları Dergisi*, (36). <https://doi.org/10.21560/spcd.28915>
- Lau, A. S., Huang, M. M., Garland, A. F., McCabe, K. M., Yeh, M., & Hough, R. L. (2006). Racial variation in self-labeled child abuse and associated internalizing symptoms among adolescents who are high risk. *Child Maltreatment*, 11(2), 168-181. <https://doi.org/10.1177/1077559505285776>
- López, S., Faro, C., Lopetegui, L., Pujol-Ribera, E., Monteagudo, M., Avecilla-Palau, À., ... Fernández, M.-I. (2017). Child and adolescent sexual abuse in women seeking help for sexual and reproductive mental health problems: Prevalence, characteristics, and disclosure. *Journal of Child Sexual Abuse*, 26(3), 246-269. doi:10.1080/10538712.2017.1288186
- Lundgren, R., & Amin A. (2015). Addressing intimate partner violence and sexual violence among adolescents: Emerging evidence of effectiveness. *Journal of Adolescent Health*, 56(1), 542-550. <https://doi.org/10.1016/j.jadohealth.2014.08.012>
- Mathews, B., Bromfield, L., Walsh, K., Cheng, Q., & Norman, R. E. (2017). Reports of child sexual abuse of boys and girls: Longitudinal trends over a 20-year period in Victoria, Australia. *Child Abuse & Neglect*, 66, 9-22. <https://doi.org/10.1016/j.chiabu.2017.01.025>
- May-Chahal, C., & Cawson, P. (2005). Measuring child maltreatment in the United Kingdom: A study of the prevalence of child abuse and neglect. *Child Abuse & Neglect*, 29(9), 969-984. <https://doi.org/10.1016/j.chiabu.2004.05.009>
- Pérez-Fuentes, G., Olsson, M., Villegas, L., Morcillo, C., Wang, S., & Blanco, C. (2013). Prevalence and correlates of child sexual abuse: A national study. *Comprehensive Psychiatry*, 54(1), 16-27. <https://doi.org/10.1016/j.comppsy.2012.05.010>
- Piper, C. (2005). “Moral campaigns for children’s welfare in the nineteenth century”. Child Welfare and Social Policy: An Essential Reader. Harry Hendrick (Ed). Bristol: The Policy Press, 7–13.
- Polat, O. (2007). *Tüm Boyutlarıyla Çocuk İstismarı 1 Tanımlar*. Seçkin Yayıncılık, Ankara.
- Popović, S. (2018). Child sexual abuse in croatia: A systematic review of research. *Ljetopis Socijalnog Rada*, 25(1), 5-37. <https://doi.org/10.3935/ljsr.v25i1.190>
- Powers, J. L., Eckenrode, J., & Jaklitsch, B. (1990). Maltreatment among runaway and homeless youth. *Child Abuse & Neglect*, 14(1), 87-98. [https://doi.org/10.1016/0145-2134\(90\)90084-7](https://doi.org/10.1016/0145-2134(90)90084-7)

- Robin, M. (1991). The social construction of child abuse and "False Allegations". *Child & Youth Services*, 15(2), 1-34. https://doi.org/10.1300/j024v15n02_01
- Rodriguez, C. M., & Gonzalez, S. (2020). Child physical abuse and neglect. The encyclopedia of child and adolescent development (Eds S. Huppand, J. Jewell). Wiley-Blackwell. <https://doi.org/10.1002/9781119171492.wecad224>
- Sawyer, A., & Bagley, C. (2017). Child sexual abuse and adolescent and adult adjustment: A review of British and world evidence, with implications for social work, and mental health and school counselling. *Advances in applied sociology*, 7(1), 1-15. <https://doi.org/10.4236/aasoci.2017.71001>
- Selengia, V., Thuy, H., & Mushi, D. (2020). Prevalence and patterns of child sexual abuse in selected countries of Asia and Africa: A review of literature. *Open Journal of Social Sciences*, 8(9), 146-160. <https://doi.org/10.4236/jss.2020.89010>
- Speizer, I. S., Goodwin, M., Whittle, L., Clyde, M., & Rogers, J. (2008). Dimensions of child sexual abuse before age 15 in three Central American countries: Honduras, El Salvador, and Guatemala. *Child Abuse & Neglect*, 32(4), 455-462. <https://doi.org/10.1016/j.chiabu.2007.03.026>
- Stanley, T., Lincoln, H., & McGee, P. (2014). Practice needs to be braver: The role of entry to care panels. *Sociology Mind*, 4, 151-160. <http://dx.doi.org/10.4236/sm.2014.42015>
- Stoltenborgh, M., Van Ijzendoorn, M. H., Euser, E. M., & Bakermans-Kranenburg, M. J. (2011). A global perspective on child sexual abuse: Meta-analysis of prevalence around the world. *Child Maltreatment*, 16(2), 79-101. <https://doi.org/10.1177/10775595114039>
- Taş, H. Y., & Abbasigil, S. Ö. (2017). Çocuk işçiliği sorunu: Türkiye-Almanya-Pakistan karşılaştırması. *Emek ve Toplum*, 6(14), 25-46.
- Tolfree, D. (1996). *Restoring playfulness: different approaches to assisting children who are psychologically affected by war or displacement*. Falun: Rädä Barnen.
- Tunçer, P. (2019). Amerika Birleşik Devletleri'nde çocuk koruma hizmetlerinin kısa tarihi. *The Journal of Social Sciences*, 37(37), 46-65. <http://dx.doi.org/10.16990/SOBIDER.4982>
- Tümerkan-Albayrak, E., & Birinci, M. (2017). Sosyal devlet modelleri: Sosyal demokrat model, İsveç-Norveç örneği. *Sosyal Çalışma Dergisi*, 1(1), 64-100.
- Türkkan, T., Odacı, H., & Bülbül, K. (2021). Çocuk istismarı ve ihmalini anlamak: Ekolojik bir yaklaşım. *Toplum ve Sosyal Hizmet*, 32(2), 709-728. <https://doi.org/10.33417/tsh.847467>
- Tüzün, B., Anolay, N., Sözen, M. Ş., Elmas, İ., & Akkay, E. (1998). Ölümle sonuçlanan hırpalanmış çocuk sendromu olgusu. *Adli Tıp Bülteni*, 3(3), 102-105. <https://doi.org/10.17986/blm.199833308>
- Uğurlu, Z., & Aksoy-Gülşen, İ. (2014). Çocuk hakları ve hukuki bağlamda çocuğun ihmal ve istismardan korunması. *Uluslararası Sosyal ve Eğitim Bilimleri Dergisi*, 1(1), 1-24. <https://doi.org/10.20860/ijoses.40982>
- UNICEF Türkiye, (2022). Çocuk haklarına dair sözleşme yazılı maddeleri. <https://www.unicef.org/turkiye/cocuk-haklarına-dair-sözleşme>.
- Uslu, B. (2019). Kenya Cumhuriyeti'nde çocuk koruma sistemi Makimei çocuk evi örneği. *Journal of Social Policy Studies/Sosyal Politika Çalışmaları Dergisi*, 19(42), 127-152.
- Vatandaş, S. (2014). Alman Gençlik Dairesi (Jugendamt) ve koruma altına alınan Türk kökenli çocuklar. *Bilge strateji*, 6(10), 137-156.
- WCLRF, (2018). Early marriage in Afghanistan. <http://www.iccwtnispcanarc.org/upload/pdf/5449204478Early%20Marriage%20in%20Afghanistan.pdf>
- WHO, 2017. Child Maltreatment. https://www.who.int/docs/default-source/documents/child-maltreatment/child-maltreatment-infographic-en.pdf?sfvrsn=7d798249_2
- Yenibaş, R., & Şirin, A., (2007). *Ailede Çocuğun İstismarı ve Umutsuzluk*. Ankara: Nobel Yayıncılık.

Çocukların İstismar ve İhmale Karşı Korunmasına Yönelik Mevzuat

Hüseyin Kağan Zengin

Temel Kavramlar

Hukuken Çocuk Kavramı

Çocuk, bilim dallarına ve günlük yaşamdaki kullanıma göre çeşitli anlamları karşılamaktadır. *Türk Dil Kurumu Güncel Türkçe Sözlük*'te çocuk kavramı, “küçük yaştaki erkek veya kız; soy bakımından oğul veya kız, evlat; bebeklik ile erginlik arasındaki gelişme döneminde bulunan oğlan veya kız, uşak” şeklinde tanımlanmıştır (TDK). Hukukta çocuk kavramı ise küçüğü büyüklerden ayırmak veya çocuğun ana babasına karşı soy bağıını ifade etmek üzere iki farklı anlamda kullanılmaktadır (Akyüz, 2021). Kitabımızın bu bölümünde hukuken çocuk kavramını ilk anlamıyla kullanacağız. Bu bağlamda çocukluk dönemi ise tam ve sağ doğumdan başlayarak on sekiz yaşın doldurulmasına kadar devam eden süreyi karşılar (Gürel, 2020). Çocukluk döneminin tam ve sağ doğumdan başlatılmasının sebebi, kişiliğin “tam ve sağ doğumla” başlamasıdır (TMK m. 28).

TCK m. 6/b'ye göre on sekiz yaşını doldurmamış kişi çocuktur. On sekiz yaşın doldurulmasından önceki dönemi çocukluk dönemi olarak kabul etse de TCK'de 0-12 yaş arası dönem için cezai sorumluluk öngörülmemiştir. Ayrıca çocuğa karşı işlenen suçlar bakımından da farklı yaş grupları belirlenmiştir. Bunların yanı sıra iş hukukunda çalışma yaşı ve çocukların çalıştırılması yasağı için İş Kanunu m. 71'de şu ifadeye yer verilmektedir:

“On beş yaşını doldurmamış çocukların çalıştırılması yasaktır. Ancak, on dört yaşını doldurmuş ve zorunlu ilköğretim çağını tamamlamış olan çocuklar; bedensel, zihinsel, sosyal ve ahlaki gelişmelerine ve eğitime devam edenlerin okullarına devamına engel olmayacak hafif işlerde çalıştırılabilirler. On dört yaşını doldurmamış çocuklar ise bedensel, zihinsel, sosyal ve ahlaki gelişmelerine

Kaynaklar

- Akıntürk, T., & Ateş, D. (2016). *Türk Medenî Hukuku ikinci cilt aile hukuku*. Beta Yayınevi.
- Akyüz, E. (2021). *Çocuk hukuku çocukların hakları ve korunması* (8. Baskı), Pegem Akademi Yayıncılık.
- Anayurt, Ö. (2020). *Anayasa hukuku (temel kavramlar ve Türk Anayasa Hukuku)*. (Güncellenmiş 3. Baskı). Seçkin Yayıncılık.
- Artuk, M. E., Gökçen, A., Alşahin, M. E., & Çakır K. (2021). *Ceza hukuku özel hükümler*, (19. Baskı). Adalet Yayınevi.
- Atar, Y. (2021). *Türk Anayasa Hukuku*. Seçkin Yayıncılık.
- Birleşmiş Milletler Çocuk Haklarına Dair Sözleşme. <https://www.unicef.org/turkiye/%C3%A7ocuk-haklar%C4%B1na-dair-s%C3%B6zle%C5%9Fme>
- Ceylan, E. (2017). Türk Medeni Kanunu'nda çocuğun korunmasıyla ilgili güncel Yargıtay kararlarının değerlendirilmesi. *Dokuz Eylül Üniversitesi Hukuk Fakültesi Dergisi*, 19 (Özel Sayı, Prof. Dr. Şeref ERTAŞ'a Armağan), 349-375.
- Derebağçe, G. E., & Özerk, H. (2021). Türkiye'de 1995-2020 yılları arasında çocuk istismarını önleme programlarına ilişkin gerçekleştirilen çalışmaların incelenmesi ve değerlendirilmesi, *Sosyal, Beşeri ve İdari Bilimler Dergisi*, 4(7), 651-670.
- Doek, J. (1991). Hukuksal müdahale mi, terapi mi?. Çocukların Kötü Muameleden Korunması I. Ulusal Kongresinde sunulan bildiri. s. 215-223.
- Doğan, İ. (2013). *İnsan hakları hukuku*. Astana Yayınları.
- Dural, M., Ögüz, T., & Gümüş, M. A. (2012). *Türk özel hukuku cilt III aile hukuku* (Gözden Geçirilmiş ve Yenilenmiş Beşinci Bası). Filiz Kitabevi.
- Elverdi Tuna, G. N. (2022). *Çocukların çevrimiçi cinsel istismarı*. Adalet Yayınevi.
- Erdem, M., & Makaracı Başak A. (2022). *Aile hukuku*. Seçkin Yayıncılık.
- Eren, A. (2021). *Anayasa hukuku dersleri* (Güncellenmiş 3. Baskı). Seçkin Yayıncılık.
- Gürel, B. (2020). *Çocuk kavramı ve çocuğun cinsel istismarı*. Platon Hukuk Yayınevi.
- Konanç, E. (1991). Türk Hukukunda çocuk istismarı ve ihmali. *Çocukların Kötü Muameleden Korunması I. Ulusal Kongresi*, s. 223-233.
- Kurt, B. (2020). 5237 sayılı Türk Ceza Kanunu'nda düzenlenen çocukların cinsel istismarı suçu. Adalet Yayınevi.
- Kutchinsky, B. (1991). Çocuğun cinsel istismarı. *Çocukların Kötü Muameleden Korunması I. Ulusal Kongresi*, s. 201-215.
- Küskü, H. (2020). *Çocukların cinsel istismarının nitelikli hali (TCK m. 103/2)*. Adalet Yayınevi.
- Oğuzman, M. K. ve Dural M. (2001). *Aile hukuku* (3. Baskı). Filiz Kitabevi.
- Polat, O. (2019). *Tüm boyutlarıyla çocuk istismarı-1 tanımlar* (3. Baskı). Seçkin Yayıncılık.
- Ruhi, C., & Ruhi, A. C. (2017). *Velayet hukuku*. Seçkin Yayıncılık.
- Savaşçı, B. (2012). *Çocukların cinsel istismarı suçu*. Legal Yayıncılık.
- Topçu, S. (1997). *Çocuk ve gençlerin cinsel istismarı*. Doruk Yayınevi.
- Turgut, E. (2018). *Çocuk istismarı ve ihmali*. Çocuk Hakları (Ed. Zihni Merey). (3. Baskı). Pegem Akademi.
- Turhan, E. (2021). *Türk ve Alman Ceza Hukukunda çocukların cinsel istismarı suçu*. Seçkin Yayıncılık.
- Tunç, H. (2019). *Anayasa hukuku genel esaslar* (2. Baskı). Gazi Kitabevi.
- Türk Dil Kurumu (TDK) Güncel Türkçe Sözlük. <https://sozluk.gov.tr/>
- World Health Organization (WHO). (1999). Report of the consultation on child abuse prevention, 29 - 31 March 1999. <https://apps.who.int/iris/handle/10665/65900>.

Zeytinoğlu, S. (1991). Sağlık, sosyal hizmet, hukuk ve eğitim alanlarında çalışanların Türkiye’de çocuk istismarı ve ihmali ile ilgili görüşleri. *Çocukların Kötü Muameleden Korunması I. Ulusal Kongresi*, s. 147-163.

4721 sayılı Türk Medeni Kanunu. <https://www.mevzuat.gov.tr/mevzuatmetin/1.5.4721.pdf>

4787 sayılı Aile Mahkemelerinin Kuruluş, Görev ve Yargılama Usullerine Dair Kanun. <https://www.mevzuat.gov.tr/mevzuatmetin/1.5.4787.pdf>

5237 sayılı Türk Ceza Kanunu. <https://www.mevzuat.gov.tr/MevzuatMetin/1.5.5237.pdf>

5395 sayılı Çocuk Koruma Kanunu. <https://www.mevzuat.gov.tr/MevzuatMetin/1.5.5395.pdf>

KISALTMALAR

AMYUDK: 4787 sayılı Aile Mahkemelerinin Kuruluş, Görev ve Yargılama Usullerine Dair Kanun

ÇHS: Birleşmiş Milletler Çocuk Haklarına Dair Sözleşme

ÇKK: 5395 sayılı Çocuk Koruma Kanunu

TCK: 5237 sayılı Türk Ceza Kanunu

TMK: 4721 sayılı Türk Medeni Kanunu

DSÖ: Dünya Sağlık Örgütü

bk.: bakınız

m.: madde

İstismar Olgularında Çocukla İletişim ve Görüşme

Emine Ülken

*Masumiyet,
Oyun,
Güven,
Sevgi
Yumağı Çocuk
Dünyasını açsın diye...*

Giriş

Birleşmiş Milletler tarafından hazırlanan Çocuk Hakları Beyannamesi'nde on sekiz yaşına kadar her insanın çocuk olduğu belirtilmektedir. Bu beyanname, zihinsel ve bedensel olgunlaşmaya henüz ulaşmamış olan çocukların bakıma ve bazı özel yaptırımlara ihtiyaç duyduklarını belirtmektedir. Söz konusu beyannameyi kabul eden devletler, çocuğun ihtiyacı olan bakımı ve korumayı sağlayarak çocuğun iyilik hâli için her türlü kötü muameleyi önlemekle sorumludurlar [Birleşmiş Milletler Çocuklara Yardım Fonu (UNICEF), 2004]. Alan yazında çocuğa kötü muamele noktasında dikkat çeken bir kavram olan çocuk istismarı için farklı tanımlarla karşılaşılabilir. Fiziksel istismara dikkat çeken (Kempe vd., 1962), istismarcının niyetini odak alan (Gil, 1975), çocuğun fiziksel veya gelişimsel durumunun altını çizen (Helfer & Wilson, 1982) farklı bilim insanları olabilmektedir.

Dünya Sağlık Örgütü (WHO, 2018) çocuk istismarını çocukların (18 yaş altı) gelişimini, sağlığını, hayatta kalmasını ve güven duygusunu negatif etkileyen cinsel, fiziksel, duygusal, ihmal ve diğer örselenmelerle sonuçlanan, istenmeyen kötü davranışlar olarak değerlendirmiştir. Yine WHO (2016) tarafından çocuk istismarı; fiziksel istismar (physical abuse), duygusal ve psikolojik istismar (emotional and psychological abuse),

Kaynaklar

- Akgül, E. (2015). *Okul öncesi eğitim kurumlarında çalışan personelin cinsel istismar bildirim durumları*. (Yüksek lisans tezi). Hacettepe Üniversitesi, Ankara.
- Allnock, D. (2010). *Children and young people disclosing sexual abuse: An introduction to the research*. https://www.academia.edu/24368767/Children_and_young_people_disclosing_sexual_abuse_An_introduction_to_the_research?auto=download
- Aslan, F., & Erkol, Z. Z. (2021). Çocuk istismarı ve ihmali. G. Cantürk (Ed.), *Türkiye’de çocuk izlem merkezleri ve üniversite çocuk koruma uygulama ve araştırma merkezleri içinde* (ss. 85-92). Ankara: Türkiye Klinikleri.
- Atılgan, E. Ü., Yağcıoğlu, S., & Çavdar Y. (2014). *Çocuklarla adli görüşme için rehber*. <http://www.unicef.org.tr/files/bilgimerkezi/doc/15.%20Adli%20G%C3%B6r%C3%BC%C5%9Fme%20i%C3%A7in%20Rehber.pdf>
- Barron, I., & Topping, K. (2010). School-based child sexual abuse prevention programs: Implications for practitioners. *American Professional Society on the Abuse of Children (APSAC) Advisor*, 22(2-3), 11-19. <https://doi.org/10.3102/0034654308325582>
- Birleşmiş Milletler Çocuklara Yardım Fonu [United Nations International Children’s Emergency Fund (UNICEF)]. (2004). *The state of the world’s children 2004*. <https://www.unicef.org/media/84796/file/SOWC-2004.pdf>
- Birleşmiş Milletler Çocuklara Yardım Fonu [United Nations International Children’s Emergency Fund (UNICEF)]. (2010). *Türkiye’de çocuk istismarı ve aile içi şiddet araştırması*. <http://www.unicef.org.tr/files/bilgimerkezi/doc/cocuk-istismari-raporu-tr.pdf>
- Blandon-Gitlin, I., & Pezdek, K. (2009). Children’s memory in forensic contexts: Suggestibility, false memory, and individual differences. In B. L. Bottoms, C. Najdowski ve G. S. Goodman (Ed.), *Children as victims, witnesses and offenders: Psychological science and the law*. New York: The Guilford Press.
- Bulut, S. (2007). Çocuk cinsel istismarı hakkında bir derleme. *Türk Psikolojik Danışma ve Rehberlik Dergisi*, 28(3), 139-156.
- Bulut, S. (2008). Erken çocukluk dönemi cinsel istismarının psikodinamik oyun terapisiyle teşhisi ve tedavisi. *Türk Psikolojik Danışma ve Rehberlik Dergisi*, 29(3), 131-144.
- Cheung, K. F., Stevenson, K. M., & Leung, P. (1991). Competency-based evaluation of casemanagement skills in child sexual abuse intervention. *Child Welfare*, 70(4), 425-435.
- Crosson-Tower, C. (2003). *The role of educators in preventing and responding to child abuse and neglect*. Fairfax, VA: Caliber Associates.
- Çağlar, E., & Kocabaşoğlu, N. (2018). Bellek boşluklarını doldurmaya zorlamanın çocuk görgü tanığı belleği üzerindeki olumsuz etkileri. *Türkiye Adalet Akademisi Dergisi*, 9(34), 451-473.
- Dağlı, T., & İnanıcı, M. A. (2011). *Hastane temelli çocuk koruma merkezleri için başvuru kitabı: İstismar ve ihmale uğrayan çocuğa bütüncül yaklaşım*. Ankara: Fersa Ofset Matbaacılık.
- DeVoe, E. R., & Faller, K. C. (2002). Questioning strategies in interviews with children who may have been sexually abused. *Child Welfare*, 81(1), 5-31.
- De Mause, L. (1994). The history of child abuse. *Sexual Addiction & Compulsivity*, 1(1), 77-91. <https://doi.org/10.1080/10720169408400029>
- Erikson, A. (2011). A review of promising practices to improve case management, psychosocial and mental health interventions, and clinical care for child survivors of sexual abuse: Caring for child survivors of sexual abuse in humanitarian settings. <http://www.unicefinemergencies.com/downloads/eresource/docs/GBV/Caring%20for%20Child%20Survivors%20Humanitarian%20Settings%20Aug%202011.pdf>

- Faller, K. C. (2007). Forensic and clinical interviewer roles in child sexual abuse. In K. C. Faller (Ed.), *Interviewing children about sexual abuse: Contraversies and best practice* (pp. 3-10). New York: Oxford University Press.
- Gil, D. G. (1975). Unraveling child abuse. *American Journal of Orthopsychiatry*, 45(3), 346-356. <https://doi.org/10.1111/j.1939-0025.1975.tb02545.x>
- Gilbert, R., Widom, C., Browne, K., Fergusson, D., Webb, E., & Janson, S. (2009). Burden and consequences of child maltreatment in high-income countries. *Lancet*, 373(3), 68-81. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(08\)61706-7](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(08)61706-7)
- Güler, G., Yıldırım, V., Küçük, M. Ö., & Toros, F. (2016). Adli psikiyatrik değerlendirme ve çocuk ile iletişim. *Adli Tıp Bülteni*, 21(2), 98-106. <https://doi.org/10.17986/blm.2016220395>
- Gümüş, A. E. (2017). Çocuk cinsel istismarı şüphesinin bildirimi öncesinde çocukla yapılacak ilk görüşme. *Klinik Psikiyatri*, 20, 45-58. <https://doi.org/10.5505/kpd.2017.32032>
- Helfer, R. E., & Wilson, A. L. (1982). The parent-infant relationship. Promoting a positive beginning through perinatal coaching. *Pediatric Clinics of North America*, 29(2), 249-260. [https://doi.org/10.1016/S0031-3955\(16\)34140-2](https://doi.org/10.1016/S0031-3955(16)34140-2)
- İnsan Hakları Derneği [İHD]. (2008). *İHD 2018 yıllık insan hakları raporu*. <https://www.ihd.org.tr/ihd-2018-yillik-insan-haklari-raporu/>
- Jones, D. P. H. (2003). *Communicating with vulnerable children: A guide for practitioners*. London: Gaskell.
- Kadushin, A., & Kadushin, G. (2013). *The social work interview* (5. baskı). New York: Colombia University Press.
- Kempe, C. H., Silverman, F. N., Steele, B., Droegemueller, W., & Silver, H. R. (1962). The battered child syndrome. *Journal of the American Medical Association*, 181(1), 17-24. <https://doi.org/10.1001/jama.1962.03050270019004>
- Kenny, M. C. (2001). Child abuse reporting: Teachers' perceived deterrents. *Child Abuse and Neglect*, 25(1), 81-92. [https://doi.org/10.1016/S0145-2134\(00\)00218-0](https://doi.org/10.1016/S0145-2134(00)00218-0)
- Koçtürk, N. (2018). Çocuk ihmalini ve istismarını önlemede okul çalışanlarının sorumlulukları. *MSKU Eğitim Fakültesi Dergisi*, 5(1), 38-47. <https://doi.org/10.21666/muefd.336170>
- Lamb, M. E., Orbach, Y., Hershkowitz, I., Esplin, P. W., & Horowitz, D. (2007). A structured forensic interview protocol improves the quality and the informativeness of investigative interviews with children: A review of research using the NICHD investigative interview protocol. *Child Abuse and Neglect*, 31(11-12), 1201-1231. <https://doi.org/10.1016/j.chiabu.2007.03.021>
- Lyon, T. D., & Ahern, E. C. (2011). Disclosure of child sexual abuse. J. E. B. Myers (Ed.), *The apsac handbook on child maltreatment* içinde (3th Ed.) (pp. 233-252). London: Sage Publication.
- Muela, A., De Arana, E. L., Barandiaran, A., Larrea, I., & Ramn, J. (2012). Definition, incidence and psychopathological consequences of child abuse and neglect. In A. Muela (Ed.), *Child abuse and neglect - A multidimensional approach* (pp. 1-20). London: In Tech Prepress.
- Newton A. W., & Vandeven, A. M. (2010). The role of the medical provider in the evaluation of sexually abused children and adolescents. *Journal of Child Sexual Abuse*, 19(6), 669-86. <https://doi.org/10.1080/10538712.2010.523448>
- Paslı, F. (2020). Çocuklarla çalışma temel alanlar, uygulamalar, güncel tartışmalar. F. Paslı ve H. Aslantürk (Ed.), *İstismara uğrayan çocuklar* içinde (ss. 3-19). Ankara: Nobel Yayıncılık.
- Pelendecioğlu, B., & Bulut, S. (2009). Çocuğa yönelik aile içi fiziksel istismar. *Abant İzzet Baysal Üniversitesi Dergisi*, 9(1), 49-62.
- Perry, B. D., & Szalavitz, M. (2007). *The boy who was raised as a dog, and other stories from a child psychiatrist's notebook: What traumatized children can teach us about loss, love, and healing*. New York: Basic Books.

- Pipe, M. E., Orbach, Y., Lamb, M., Abbott, C. B., & Stewart, H. (2008). *Do best practice interviews with child abuse victims influence case processing*. Unpublished Report, US Department of Justice.
- Piperno, F., Di Biasi, S., & Levi, G. (2007). Evaluation of family drawings of physically and sexually abused children. *European Child and Adolescent Psychiatry*, 16(6), 389-97. <https://doi.org/10.1007/s00787-007-0611-6>
- Polat, O. (2007). *Tüm boyutlarıyla çocuk istismarı: Tanımlar*. Ankara: Seçkin Yayıncılık.
- Price, E. A., Ahern, E. C., & Lamb, M. E. (2016). Rapport-building in investigative interviews of alleged child sexual abuse victims. *Applied Cognitive Psychology*, 30(5), 743-749. <https://doi.org/10.1002/acp.3249>
- Saywitz, K. J. (2002). Developmental underpinnings of children's testimony. H. In L. Westcott, G. M. Davies ve R. Bull (Ed.), *Children's Testimony: A handbook of psychological research and forensic practice* (pp. 3-21). England: John Wiley Sons.
- Saywitz, K. J., Lyon, T. D., & Goodman, G. S. (2011). Interviewing children. In J. E. B. Myers (Ed.), *The apsac handbook on child maltreatment* (3. baskı) (pp. 337-360). London: Sage Pub.
- State of Michigan Governor's Task Force on Child Abuse and Neglect and Department of Human Services. (2011). *Forensic interview protocol*. (3th Ed.) https://www.michigan.gov/documents/dhs/DHS-PUB-0779_211637_7.pdf
- Sternberg, K. J., Lamb, M. Y., Orbach, E., Esplin, P. W., & Mitchell, S. (2001). Use of a structured investigative protocol enhances young children's responses to free-recall prompts in the course of forensic interviews. *Journal of Applied Psychology*, 86(5), 997-1005. <https://doi.org/10.1037/0021-9010.86.5.997>
- Teoh, Y. (2010). Preparing children for investigative interviewees; rapport-building, instruction and evaluation. *Applied Developmental Science*, 14(3), 154-163. <https://doi.org/10.1080/10888691.2010.494463>
- Topdemir, C. (2016). İstismar mağduru çocuğun korunmasında bir uygulama: Çocuk izlem merkezi (ÇİM). *Anadolu Bil Meslek Yüksekokulu Dergisi*, 43, <https://dergipark.org.tr/tr/pub/abmyoder/issue/46655/584928>
- Türk Ceza Kanunu. (2006). *Ankara* (23. Baskı), s. 64-80.
- Türkiye İstatistik Kurumu [TÜİK]. (2018). "Güvenlik birimini gelen veya getirilen çocukların istatistikleri: 2014-2017". www.tuik.gov.tr
- Uçar, S., Yıldız, Y., Dursun-Bilgin, M., & Baştemur, Ş. (2020). Okul psikolojik danışmanlarının çocuk istismarıyla çalışma yeterliliklerine ilişkin nitel bir araştırma. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 35(2), 404-414. <https://doi.org/10.16986/HUJE.2018044070>
- Uluslararası Kurtarma Komitesi [International Rescue Committee (IRC)] (2012). *Cinsel istismar mağduru çocuklara bakım kılavuzu*. <https://www.unicef.org/turkey/media/3626/file/Cinsel%20%C4%B0stismar%20Ma%C4%9Fduru%20%C3%87ocuklara%20Bak%C4%B1m%20K%C4%B1lavuzu.pdf>
- Walker, N. E. (2002). Forensic interviews of children: The components of scientific validity and legal admissibility. *Law and Contemporary Problems*, 65(1), 149-78. <https://doi.org/10.2307/1192369>
- Westcott, H. L., & Page, M. (2002). Cross-examination, sexual abuse and child witness identity. *Child Abuse Review: Journal of the British Association for the Study and Prevention of Child Abuse and Neglect*, 11(3), 137-152. <https://doi.org/10.1002/car.739>
- World Health Organization [WHO]. (2016). *Child maltreatment*. <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs150/en/>
- World Health Organization [WHO]. (2018). *Child maltreatment 2016*. <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs150/en/>
- World Health Organization [WHO]. (2020). *Child maltreatment*. <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/child-maltreatment>

Çocuk İstismarında Tedavi ve Rehabilitasyon

Fadime Üstüner Top

Giriş

İstismar ve ihmalin çeşitli türlerini içeren çocuklara yönelik kötü muamele, eş zamanlı ve müteakip psikopatoloji için en güçlü risk faktörlerinden biri olup dahası sağlık morbiditesi ve büyüme gelişmenin tehlikeye atılması ile sonuçlanan önemli bir sağlık sorunudur. Dünya Sağlık Örgütü (WHO), çocuklara kötü muameleyi “çocuğun sağlığına, gelişimine veya onuruna fiili veya potansiyel zararlarla sonuçlanan her türlü fiziksel ve duygusal kötü muamele, cinsel istismar, ihmal ve sömürü” olarak tanımlamaktadır. Çocuk istismarı, bir yetişkin tarafından bilerek ya da bilmeyerek yapılan ve çocuğun sağlığını, fiziksel ve psikososyal gelişimini olumsuz yönde etkileyen fiziksel, ruhsal ve cinsel açıdan kötü davranışlara maruz kalma olarak tanımlanmaktadır (Leventhal & Asnes, 2013; Massullo vd., 2023; Yurdakök, 2010).

Çocuk istismarı, genellikle gizlilik içerisinde gerçekleşir ve başkalarının bu davranışlara şahit olması nadirdir. Çocuk genellikle ne olduğunu anlamayacak ya da anlatamayacak kadar küçük olduğu ya da korktuğu için doğru öykü bilinemeyeceğinden ya da çocuğun birlikte yaşadığı insanlardan alınamayacağından şüpheli durumların farkına varılması ve kötü muamele görmüş çocukların tipik davranış ve fiziksel bulgularının tanınması gereklidir (Aktay, 2020; Leventhal & Asnes, 2013). Çocuğa yönelik yapılan kötü davranışların çocukların duygusal, sosyal, biyolojik ve zihinsel işlevleri üzerinde olumsuz etkileri olduğu bilinmektedir. Çocuklara yapılan bu kötü davranışlar, çocuğun dışında aileyi ve toplumu da yaralamakta ve tehdit etmektedir (Gürhan, 2015). Çocuk istismar ve ihmali, sağlıklı birey, sağlıklı toplum kavramını derin biçimde yaralamaktadır. Dolayısıyla çocuk istismar ve ihmali olgusu mücadele çalışmaları gerektiren önemli bir sorundur (Bahar vd., 2009; Selph vd., 2013). Bu aşamada çocuk istismarının tedavi ve rehabilitasyonu, hem çocuk hem aile hem de toplum sağlığı için oldukça önemlidir.

Kaynaklar

- Al Abduwani, J., Sidebotham, P., Al Saadoon, M., Al Lawati, M., & Barlow, J. (2017). The child abuse potential inventory: Development of an Arabic version. *Child Abuse & Neglect*, 72, 283-290.
- Aktay, M. (2020). İstismar ve ihmaliin çocuk üzerindeki etkileri ve tedavisi. *Gelişim ve Psikoloji Dergisi*, 1(2), 169-184.
- Bahar, G., Savaş, H. A., & Bahar, A. (2009). Çocuk istismarı ve ihmali: Bir gözden geçirme. *Fırat Sağlık Hizmetleri Dergisi*, 4, 51-65.
- Chaffin, M., & Friedrich, B. (2004). Evidence-based treatments in child abuse and neglect. *Child Youth Services Review*, 26, 1097-1113.
- Chartier, M. J., Walker, J. R., & Naimark, B. (2007). Childhood abuse, adult health, and health care utilization: Results from a representative community sample. *American Journal of Epidemiology*, 165, 1031-1038.
- Cicchetti, D., & Toth, S. L. (2005). Child maltreatment. *Annual Review of Clinical Psychology*, 1, 409-438.
- Cohen, J. A., Mannarino, A. P., Berliner, L., & Deblinger, E. (2000). Trauma focused cognitive behavioral therapy for children and adolescents: An empirical update. *Journal of Interpersonal Violence*, 15, 1202-1223.
- Cohen, J., Deblinger, E., Mannarino, T., & Steer, R. A. (2004). A multi-site, randomized controlled trial for sexually abused children with posttraumatic stress disorder symptoms. *Journal of the Academy of Child & Adolescent Psychiatry*, 43, 393-402.
- Cummings, M., & Berkowitz, S. J. (2024). Evaluation and treatment of childhood physical abuse and neglect: A review. *Current Psychiatry Reports*, 16, 429 (2014).
- Dedeler, M., Öpöz, T., & Öztürk, C. (2016). Çocukluk çağı cinsel istismarına yönelik tedavi ve önleme yaklaşımları: Bir gözden geçirme. *AYNA Klinik Psikoloji Dergisi*, 3(1), 28-43.
- Demirtürk Selçuk, E., & Mumcu, K. (2020). Çocuk istismarına yol açan ailesel nedenler ve çocuğun korunmasına yönelik önlemler. *Sağlık ve Toplum*, 30(1), 30-35.
- Gardner, M. J., Thomas, H. J., & Erskine, H. E. (2019). The association between five forms of child maltreatment and depressive and anxiety disorders: A systematic review and metaanalysis. *Child Abuse & Neglect*, 96, 104082.
- Girardet, R., Bolton, K., Hashmi, S., Sedlock, E., Khatri, R., Lahoti, N., & Lukefahr, J. (2018). Child protective services utilization of child abuse pediatricians: A mixed methods study. *Child Abuse & Neglect*, 76, 381-387.
- Gürhan, N. (2015). *Her yönüyle çocuk istismar ve ihmali. Sağlık-yasa-eğitim ve aile boyutu*. Ankara: Nobel Tıp Kitabevleri.
- Kolko, D. J., & Swenson, C. C. (2002). *Assessing and treating physically abused children and their families*. Thousand Oaks, CA: Sage.
- Leventhal, J. M., & Asnes, A. G. (2013). *Çocuğa kötü muamele: İhmalden istismara*. Rudolph, C. D., Rudolph, A. M., Lister, G. E., First, L. R., Gershon, A. A., Leventhal, J. M. (Ed). *Rudolph Pediatri* (ss. 137-143). Ankara: Güneş Tıp Kitabevleri.
- Lipovsky, J. A. (2007). Treatment of child victims of abuse and neglect. Prepared for the Children's Law Center. <http://hdl.handle.net/10827/8522>
- MacMillan, H. L. (2000). Child maltreatment: What we know in the year 2000. *Canadian Journal of Psychiatry*, 45, 702-709.
- Massullo, C., De Rossi, E., Carbone, G. A., Imperatori, C., Ardito, R. B., Adenzato, M., & Farina, B. (2023). Child maltreatment, abuse, and neglect: An umbrella review of their prevalence and definitions. *Clinical Neuropsychiatry*, 20(2), 72-99.

- Nasıroğlu, S. (2014). Çocuk istismarında rehabilitasyon ve tedavi merkezleri. *Psikiyatride Güncel Yaklaşımlar - Current Approaches in Psychiatry*; 6(1), 67-78.
- Pine, D. S., & Cohen, J. A. (2002). Trauma in children and adolescents: Risk and treatment of psychiatric sequelae. *Biological Psychiatry*, 51, 519-531.
- Saunders, B. E., & Meinig, M.B. (2000). Immediate issues affecting long term family resolution in cases of parent-child sexual abuse. In R.Reece, (Ed.). *Treatment of Child Abuse* (pp. 36-53). Baltimore: Johns Hopkins University Press.
- Saunders, B. E., Berliner, L., & Hanson, R.F. (Ed.). (2003). *Child physical and sexual abuse: Guidelines for treatment*. Charleston, SC: National Crime Victims Research and Treatment Center.
- Selph, S. S., Bougatsos, C., Blazina, I., & Nelson, H. D. (2013). Behavioral interventions and counseling to prevent child abuse and neglect: A systematic review to update the us preventive services task force recommendation. *Annals of Internal Medicine*, 158(3), 179-190.
- Sezgin, E. Y. (2018). İstismar ve ihmale uğrayan çocuklar ve eğitimleri. Seçer, Z. (Ed). *Risk Altındaki Çocuklar ve Eğitimleri* içinde (ss. 97-146). Ankara: Eğiten Kitap.
- Sugaya, L., Hasin, D. S., Olfson, M., Lin, K. H., Grant, B. F., & Blanco, C. (2012). Child physical abuse and adult mental health: A national study. *Journal of Traumatic Stress*, 25(4), 384-92.
- Swenson, C. C., & Kolko, D. J. (2000). Long-term management of the developmental consequences of child physical abuse. In R. Reece (Ed.), *The treatment of child abuse*. (pp.135-154). Baltimore: The Johns Hopkins University Press.
- Tanoue, K., Senda, M., An, B., Tasaki, M., Taguchi, M., Kobashi, K., Oana, S., Mizoguchi, F., Shiraishi, Y., Yamada, F., Okuyama, M., & Ichikawa, K. (2018). National survey of hospital child protection teams in Japan. *Child Abuse Negl.*, 79, 11-21.
- Üstüner Top, F. (2020). Çocuk ihmali ve istismarı. Ş. Dilli (Ed.). *Türkiye’de çocuk olmak* içinde (ss. 335-365). Pegem Akademi. 1. Baskı. Ankara.
- Yurdakök, K. (2010). Çocuk istismar ve ihmali, tanımı ve risk faktörleri. Çocuk İhmal ve İstismarı-I. Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesi Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Anabilim Dalı ve Çocuk Sağlığı Enstitüsü Yayını, *Katkı Pediatri Dergisi*, 32(4), 423-434.
- Zeanah, C. H., & Humphreys, K. L. (2018). Child abuse and neglect. *Journal of the American Academy of Child & Adolescent Psychiatry*, 57(9), 637-644.

İstismar Mağduru Çocukların Tedavisine Yönelik Psikososyal Müdahaleler

Tuğba Türkkan - Kenan Bülbül

Giriş

Çocuk istismarı ve ihmali; sosyal, psikolojik, politik ve kültürel boyutları olan ve birçok toplumda görülen travmatik bir yaşam olayıdır. İstismar ve ihmal mağduru çocuklar, yaşamları boyunca davranışsal, duygusal, bilişsel ve fiziksel sağlık sorunları geliştirme riski altındadır ve mevcut durumları yoksulluk gibi diğer risk faktörleri ile birleştiğinde özellikle savunmasızlardır (Finkelstein vd., 2005). İlgili literatürde bu çocukların güvensiz bağlanma, dikkat eksikliği hiperaktivite bozukluğu, düşük benlik saygısı, sosyal ve kişiler arası sorunlar, işlevsiz davranış kalıplarına neden olan bilişsel çarpıtmalar, duygudurum ve anksiyete bozuklukları, travma sonrası stres bozukluğu (TSSB), intihar davranışı, saldırganlık, suçluluk, madde kullanım bozuklukları, davranış bozuklukları, riskli cinsel davranışlar gibi ruh sağlığı sorunları yaşama riskinin daha fazla olduğu bildirilmektedir (Berber-Çelik & Odacı, 2019; Cicchetti & Toth, 2016; Cloitre vd., 2018; Cui vd., 2020; Lippard & Nemeroff, 2019; Schuckher vd., 2018; Türkkan & Odacı, 2019; Wang vd., 2020). Mağdurlarda en sık görülen psikiyatrik tanı TSSB olup vakaların %36'sının tanı kriterlerini karşıladığı belirtilmektedir (Berliner & Elliott, 2002). Ayrıca Landsverk ve Garland (1998), koruyucu bakım altına alınan istismar mağduru çocukların neredeyse yarısının davranış veya sosyal yetkinlik sorunları sergilediğini ve ruh sağlığı hizmetlerine gereksinim duyduklarını belirlemiştir. Yine çeşitli araştırmalar, istismar nedeniyle bakım altına alınan gençlerin %57'sinin zihinsel bir bozukluk için tanı kriterlerini karşıladığını göstermektedir (dos-Reis vd., 2001). İstismar mağduru çocukların ruh sağlığı sorunlarının yüksek oranı göz önüne alındığında bu bireylerin ruh sağlığı hizmetlerine ve tedaviye ihtiyaç duymaları şaşırtıcı değildir. Nitekim psikoterapötik tedavilerin çocukların fiziksel ve duygusal güvenliği öncelikli olmak üzere travma belirtilerinin hafiflemesine yardımcı olmak,

Kaynaklar

- Berber Çelik, Ç., & Odacı, H. (2019). Does child abuse have an impact on self-esteem, depression, anxiety and stress conditions of individuals?. *International Journal of Social Psychiatry*, 66(2), 171-178.
- Berliner, L., & Elliott, D. (2002). Sexual abuse of children. In J. Myers et al (Ed.). *The APSAC handbook on child maltreatment* (2nd ed.) (pp. 55-73). London, UK: Sage Publications India Pvt.
- Briere, J. (1984). *The long-term effects of childhood sexual abuse: Defining a post-sexual abuse syndrome*. Paper presented at the Third National Conference on Sexual Victimization of Children, Washington, DC, April.
- Briggs, K., Runyon, M., & Deblinger, E. (2011). The use of play in trauma-focused cognitive-behavioral therapy. In S. W. Russ, L. N. Niec (Eds.), *Play in Clinical Practice; Evidence-Based Approaches*, New York: Guilford Press.
- Brown, E. J., Cohen, J. A., & Mannarino, A. P. (2020). Trauma-focused cognitive-behavioral therapy: The role of caregivers. *Journal of Affective Disorders*, 277, 39-45.
- Carr, A. (2019). Family therapy and systemic interventions for child-focused problems: The current evidence base. *Journal of Family Therapy*, 41(2), 153-213.
- Cicchetti, D., & Toth, S. L. (2016). Child maltreatment and developmental psychopathology: A multilevel perspective. In D. Cicchetti (Ed.), *Developmental psychopathology* (Vol. 3, pp. 457–512). New York, NY: Wiley.
- Cloitre, M., Shevlin, M., Brewin, C. R., Bisson, J. I., Roberts, N. P., Maercker, A., et al. (2018). The International Trauma Questionnaire: Development of a selfreport measure of ICD-11 PTSD and complex PTSD. *Acta Psychiatrica Scandinavica*, 138(6), 536-546.
- Cohen, J., Berliner, L., & Mannarino, A. (2010). Trauma focused CBT for children with co-occurring trauma and behavior problems. *Child Abuse & Neglect*, 34, 215-224.
- Cohen, J. A., Mannarino, A. P., & Deblinger, E. (2017). Treating trauma and traumatic grief in children and adolescents (2nd Ed.). New York, NY: Guilford Press.
- Cohen, J. A., Mannarino, A. P., & Iyengar, S. (2011). Community treatment of posttraumatic stress disorder for children exposed to intimate partner violence: A randomized controlled trial. *Archives of Pediatrics & Adolescent Medicine*, 165(1), 16-21.
- Cohen, J. A., Mannarino, A. P., Kliethermes, M., & Murray, L. A. (2012). Trauma focused CBT for youth with complex trauma. *Child Abuse & Neglect*, 36(6), 528-541.
- Conte, J. R., & Berliner, L. (1988). The impact of sexual abuse on children: Empirical findings. In L. E. A. Walker, (Ed.), *Handbook on Sexual Abuse of Children: Assessment and Treatment Issues*. New York: Springer Publishing Company.
- Crenshaw, D. A., & Hardy, K. V. (2007). The crucial role of empathy in breaking the silence of traumatized children in play therapy. *International Journal of Play Therapy*, 16(2), 160-175.
- Crenshaw, D. A., Rudy, C., Triemer, D., & Zingaro, J. (1986). Psychotherapy with abused children: Breaking the silent bond. *Residential Group Care and Treatment*, 3, 25-38.
- Cui, Z., Oshri, A., Liu, S., Smith, E. P., & Kogan, S. M. (2020). Child maltreatment and resilience: The promotive and protective role of future orientation. *Journal Youth Adolescence*, 49, 2075-2089.
- Deblinger, E., Manarinno, A. P., Cohen, J. A., Runyon, M. K., & Steer, R. A. (2011). Trauma-focused cognitive behavioral therapy for children: Impact of the trauma narrative and treatment length. *Depression & Anxiety*, 28(1), 67-75.
- Dorsey, S., McLaughlin, K., Kerns, S., Harrison, J., Lambert, H., Briggs E., & Amaya-Jackson L. (2017). Evidence base update for psychosocial treatments for children and adolescents exposed to traumatic events. *Journal of Clinical Child and Adolescent Psychology*, 46(3), 303-330.

- dosReis, S., Zito, J. M., Safer, D. J., & Soeken, K. L. (2001). Mental health services for youths in foster care and disabled youths. *American Journal of Public Health, 91*(7), 1094-1099.
- Finkelstein, N., Rechberger, E., Russell, L. A., VanDeMark, N. R., Noether, C. D., O'Keefe, M., et al. (2005). Building resilience in children of mothers who have co-occurring disorders and histories of violence: Intervention model and implementation issues. *The Journal of Behavioral Health Services & Research, 32*(2), 141-154.
- Foster, J. M. & Hagedorn, W. B. (2014). Through the eyes of the wounded: A narrative analysis of children's sexual abuse experiences and recovery process. *Journal of Child Sexual Abuse, 23*(5), 538-557,
- Gil, E. (2006). *Helping abused and traumatized children: Integrating directive and non-directive approaches*. New York. Guilford Press.
- Gil, E. (2012). Trauma-focused integrated play therapy (TF-IPT). In P. Goodyear-Brown, (Ed.), *Handbook for Child Sexual Abuse: Identification, Assessment, and Treatment*. John Wiley & Sons, Inc.
- Green, A. H. (1978). Psychiatric Treatment of Abused Children. *Journal of the American Academy of Child Psychiatry, 17*(2), 356-371.
- Harborview Center for Sexual Assault & Traumatic Stress, WA State Criminal Justice Training Commission in cooperation with the WA State Department of Social and Health Services (2009). *Washington state child interview guide* (Rev. 9/07). Seattle, WA: Author.
- Jones, D. P. H. (1986). Individual psychotherapy for the sexually abused child. *Child Abuse & Neglect, 10*(3), 377-385.
- Kadushin, A., & Kadushin, G. (2013). *The social work interview* (5th Ed.). New York: Colombia University Press.
- Landsverk, J., & Garland, A. F. (1999). Foster care and pathways to mental health services. In P. A. Curtis, G. Dale, Jr., & J. C. Kendall (Eds.), *The foster care crisis: Translating research into policy and practice* (pp. 193-210). University of Nebraska Press.
- Landolt, M. A., & Kenardy, J. A. (2022). Evidence-based treatments for children and adolescents. In *Evidence based treatments for trauma-related psychological disorders: A practical guide for clinicians* (pp. 421-441). Cham: Springer International Publishing.
- Liotta L, Springer C, Misurell J, Block-Lerner J, & Brandwein, D. (2015). Group treatment for child sexual abuse: Treatment referral and therapeutic outcomes. *Journal of Child Sexual Abuse, 24*(3), 217-237.
- Lippard, E. T. C., & Nemeroff, C. B. (2019). The devastating clinical consequences of child abuse and neglect: Increased disease vulnerability and poor treatment response in mood disorders. *American Journal of Psychiatry, appi.ajp.2019.1*.
- Mannarino, A. P., Cohen, J. A., Deblinger, E., Runyon, M. K., & Steer R. A. (2012). Trauma-focused cognitive-behavioral therapy for children: Sustained impact of treatment 6 and 12 months later. *Child Maltreatment, 17*(3), 231-241.
- McFadden, E. J. (1987). *Counseling Abused Children*. ERIC Publications.
- McGregor, K., Thomas, D. R., & Read, J. (2006). Therapy for child sexual abuse: Women talk about helpful and unhelpful therapy experiences. *Journal of Child Sexual Abuse, 15*(4), 35-59.
- National Child Traumatic Stress Network. (2004). *How to implement trauma-focused cognitive behavioral therapy*. Durham, NC: National Center for Child Traumatic Stress. http://www.nctsn.org/sites/default/files/assets/pdfs/TFCBT_Implementation_Manual.pdf
- Odacı, H. & Türkkân, T. (2021). Cinsel istismar şüphesi bulunan çocukla görüşme: Öğretmenler ve okul psikolojik danışmanları nasıl davranmalı ve neler yapmalı? *Türk Eğitim Bilimleri Dergisi, 19*(1), 685-706.

- Peterson, M. S., & Urquiza, A. J. (1993). *The role of mental health professionals in the prevention and treatment of child abuse and neglect*. Retrieved from <https://www.childwelfare.gov/pubPDFs/menthlth.pdf>
- Pifalo, T. (2006). Art therapy with sexually abused children and adolescents: Extended research study. *Journal of the American Art Therapy Association*, 23(4), 181-185.
- Remley, T. P., & Herlihy, B. (2019). *Ethical, legal, and professional issues in counseling* (p. 528). Upper Saddle River, NJ: Pearson.
- Rocha, P. K. & Prado, M. L. (2006). Child abuse and therapeutic play. *Revista Gaucha de Enfermagem*, 27(3), 463-471.
- Sheafor, B. W. & Horejsi, C. R. (2003). *Techniques and guidelines for social work practice* (6th ed.). Boston, MA: Allyn and Bacon.
- Schoottelkorb, A., Doumas D. & Garcia, R. (2012). Treatment for child refugee trauma; A randomized, controlled trial. *International Journal of Play Therapy*, 21(2), 257-273.
- Schuckher, F., Sellin, T., Fahlke, C., & Engstrom, I., (2018). The impact of childhood maltreatment on age of onset of alcohol use disorder in women. *European Addiction Research*, 24(6), 278-285.
- Shuman, T. (2021). Intervention strategies for promoting recovery and healing from child sexual abuse. In E. A. Kalfoglou, & S. Kalfoglou (Eds.), *Sexual Abuse - An Interdisciplinary Approach [Working Title]*. IntechOpen.
- Greenspan, F., Moretzsohn, A. G., & Silverstone, P. H. (2013). What treatments are available for childhood sexual abuse, and how do they compare? *International Journal of Advances in Psychology*, 2, 232-241.
- Sinanian, A. (2015). Trauma and the treatment of child sexual abuse. *Journal of Trauma and Treatment*, S4, 024.
- Swenson, C. C., & Schaeffer, C. M. A (2018). Multisystemic approach to the prevention and treatment of child abuse and neglect. *International Journal on Child Maltreatment*, 1, 97-120.
- Teber, M. (2015). *Çocuk merkezli oyun terapisinin çocuklarda görülen davranış sorunlarının çözümüne etkisi*. Hasan Kalyoncu Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Psikoloji Anabilim Dalı, Klinik Psikolojisi Bilim Dalı, İstanbul.
- Türkkan, T., & Odacı, H. (2019). Lise öğrencilerinin çocukluk istismarı deneyimleri, bilişsel çarpıtma ve yalnızlık düzeyleri arasındaki ilişki. *Klinik Psikiyatri Dergisi*, 22(1), 93-103.
- Urquiza, A. J., & Winn, C. (2000). *Treatment for abused and neglected children--infancy to age 18*. United States Dept. of Health and Human Services, Administration for Children and Families, Administration on Children, Youth and Families, National Center on Child Abuse and Neglect.
- Van Velsor, P. (2004). Revisiting basic counseling skills with children. *Journal of Counseling & Development*, 82(3), 313-318.
- Wang, D.-S., Chung, C.-H., Chang, H.-A., Kao, Y.-C., Chu, D.-M., Wang, C.-C., et al. (2020). Association between child abuse exposure and the risk of psychiatric disorders: A nationwide cohort study in Taiwan. *Child Abuse & Neglect*, 101, 1-10.
- Westby, C. (2007). Child maltreatment: A global issue. *Language, Speech and Hearing Services in Schools*, 38, 140-148.
- Williams, W. (2006). Complex trauma: Approaches to theory and treatment. *Journal of Loss and Trauma*, 11(4), 321-335.
- Yalom, I. & Leszcz, M. (2005). *The theory and practice of group psychotherapy* (6th ed.). York: Basic Books.

Çocuk İstismarı ve İhmalinde Önleme

İlknur Yeniçeri

Önleme

Psikolojik danışma hizmetlerinde temel olarak gelişimsel, önleyici, iyileştirici (çare bulucu) ve krize müdahale edici olmak üzere dört yaklaşımdan söz edilmektedir (Myrick, 2011). Tarihsel sürece bakıldığında önleme çalışmalarının ilk ortaya çıkışının halk sağlığı alanında olduğu görülmektedir. Epidemiyolojinin kurucularından sayılan John Snow, 1854 yılında Londra’da yaşanan kolera salgınında vakaların haritasını çıkararak salgının yoğun olduğunu tespit ettiği bölgedeki su pompasını kapattırmasının ardından bölgedeki kolera vakası sayısında düşüş gözlemlendi (Dunnigan, 2003; Snow, 1957). Dolayısıyla alınan önlemlerin salgının gidişatını önemli ölçüde zayıflatmış ortaya çıkınca sağlık alanında önleme çalışmaları önem kazanmaya başlamıştır. İlerleyen süreçlerde fiziksel sağlık alanında kullanılan önleme çalışmalarının ruh sağlığı alanında da kullanılabileceği fikri gündeme gelmiştir.

Önleme kavramı, sözlük anlamı olarak ortaya çıkan veya çıkacağı düşünülen bir tehlikeyi durdurmak (TDK, 2022) anlamına gelse de Baker (2000), önleme kavramının, problemlerin ortaya çıkışını engelleme ve bireyin gelişimini zenginleştirme olarak iki boyutu olduğunu ifade etmektedir (akt. Korkut, 2003). Gelecekte olması muhtemel istenmeyen durum ve olayları önlemek için şu anda tedbirler almak gerektiği kadar istendik durum/olayları artırmak için de çeşitli çalışmalar yapmak gerekebilir. Bu kapsamda önleme çalışmalarının geliştirici bir işlevi olması gerektiğinden de söz edilebilir. Caplan (1964; 1967) ise önleme çalışmalarını üç kategoriye ayırarak incelemiştir. Bunlar;

- a. Birincil (temel) önleme çalışmaları,
- b. İkincil önleme çalışmaları ve
- c. Üçüncül önleme çalışmalarıdır.

Kaynaklar

- Adli Destek ve Mağdur Hizmetleri Yönetmeliği (2021). Sayı: 31470. Kabul tarihi: 30/04/2021. <https://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2021/04/20210430-1.htm>
- Aile ve Sosyal Hizmetler Bakanlığı. www.aile.gov.tr
- Anka Çocuk Destek Programı Uygulama Yönergesi (2015). Sayı: 3259. Kabul Tarihi: 9/01/2015.
- Barron, I., & Topping, K. (2008). "School-based child sexual abuse prevention programmes: The evidence on effectiveness". *Journal of Children's Services*, 3(3), 31-53. <https://doi.org/10.1108/17466660200800017>
- Bilge, F. (2002). Çocuk istismarı ve ihmali. *Çankaya Rehberlik Araştırma Merkezi Dergisi* 1, 34-42.
- Caplan, G. (1964). *Principles of preventive psychiatry*. New York Basic Books.
- Caplan, G. (1967). Perspectives on primary prevention. *Archives of General Psychiatry*, 17(3), 331-46.
- Cox, A. D. (1997). Preventing child abuse; A review of community-based projects 1: Intervening on processes and outcome of reviews. *Child Abuse Review*, 6(4), 243-256.
- Çocuk Destek Merkezleri Yönetmeliği (2015). Sayı: 29310. Kabul Tarihi: 29/03/2015. <https://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2015/03/20150329-1.htm>
- Çocuk İzlem Merkezi Genelgesi (2012). Sayı: 28431. Genelge No: 2012/20. Kabul Tarihi: 4/10/2012.
- Çocuk İzlem Merkezi Yönetim ve Koordinasyon Kurulu (2012). Karar Tarihi: 22/10/2012.
- Çocuk Koruma Kanunu [ÇKK]. (2005). Kanun Numarası: 5395. Kabul tarihi: 03/07/2005. <https://www.mevzuat.gov.tr/mevzuatmetin/1.5.5395.pdf>
- Dalen, E. C., & Offringa, M. (2008). Characteristics and key findings for school-based education programmes for the prevention of child sexual abuse. *Evidence-Based Child Health*, 3(3), 640-1.
- Dunnigan, M. (2003). Commentary: John Snow and alum-induced rickets from adulterated London bread: an overlooked contribution to metabolic bone disease. *International Journal of Epidemiology*, 32(3), 340-341. <https://doi.org/10.1093/ije/dyg160>.
- Dworkin, E., & Martyniuk, H. (2011). *Child sexual abuse prevention*. www.nsvrc.org
- Finkelhor, D. (2009). The prevention of childhood sexual abuse. *The Future of Child*, 19(2), 169.
- Geeraert, L., Van den Noortgate, W., Grietens, H., & Onghena, P. (2004). "The effects of early prevention programs for families with young children at risk for physical child abuse and neglect: A meta-analysis". *Child Maltreatment*, 9(3), 277-291. <https://doi.org/10.1177/1077559504264265>
- Işık, E., & Demircioğlu, H. (2019). Çocuk cinsel istismarını önlemeye yönelik geliştirilen okul temelli programlar ve etkililikleri. *Hacettepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 1 (1), 32-51.
- Jack, G. (2004). Child protection at the community level. *Child Abuse Review*, 13(6), 368-383.
- Kenny, M. C., Capri, V., R., R., Thakkar-Kolar, Ryan, E. E., & Runyon, M. K. (2008). Child sexual abuse: From prevention to self-protection. *Child Abuse Rev*, 17(1), 36-54. <https://doi.org/10.1002/car.1012>
- Ko, S. F., & Cosden, M. A. (2001). Do elementary school-based child abuse prevention programs work? a high school follow-up. *Psychology in the Schools*, 38(1), 57-66.
- Korkut, F. (2003). Okullarda önleyici rehberlik hizmetleri. *Turkish Psychological Counseling and Guidance Journal*, 2(20), 27-40.
- Krazier S. (2002). The Safe child program. The Coalition for Children: Denver, CO.
- McCoy, M. L., & Keen, S. M. (2014). *Child abuse and neglect*. New York: Psychology Press.
- Milne, A. (2008). Summary of school-based education programmes for the prevention of child sexual abuse. *Evidence-Based Child Health A Cochrane Review Journal*, 3(3), 635-636.

- Myrick, R. D. (2011). *Developmental guidance and counseling: A practical approach*. (5. Edition). Minneapolis, MN: Educational Media Corporation.
- National Sexual Violence Resource Center. (2011). *Child sexual abuse prevention: Programs for children*. www.nsvrc.org.
- Özel Eğitim ve Rehberlik Hizmetleri Genel Müdürlüğü (ORGM, 2016). *Danışmanlık tedbiri uygulamaları el kitabı*. MEB Yayınları. https://orgm.meb.gov.tr/meb_iys_dosyalar/2016_12/29113841_danismanlik_tedbiri_uygulamaları_el_kitabi.pdf
- Özel Eğitim ve Rehberlik Hizmetleri Genel Müdürlüğü (ORGM, 2020). *Rehberlik hizmetleri sunum sistemi*. <https://orgm.meb.gov.tr/>
- Pitts, C. (2015). *Child sexual abuse prevention programs for pre-schoolers: A synthesis of current evidence*, Sydney. www.childabuseroyalcommission.gov.au/research
- Russel, M., Gockel, A., & Harris, B. (2007). Parent perspectives on intensive intervention for child maltreatment. *Child and Adolescent Social Work Journal*, 24(2), 101-120.
- Sanders, M. R., Cann, W., & Dadds, C. M. (2003). The triple positive parenting programme: A universal population-level approach to the prevention of child abuse. *Child Abuse Review*, 12(3), 155-171.
- Sidebotham, P., Heron, J., & ALSPAC Study Team. (2006). Child maltreatment in the “children of the nineties”: A cohort study of risk factors. *Child Abuse & Neglect*, 30(5), 497-522. <https://doi.org/10.1016/j.chiabu.2005.11.005>
- Snow, J. (1857). On the adulteration of bread as a cause of rickets. *The Lancet*. 70 (1766), 4-5. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(02\)21130-7](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(02)21130-7)
- Stauffer, L. B., & Deblinger, E. (2003). *Let's talk about taking care of you: An educational book about body safety*. Hope for Families, Inc.: Hatfield, PA.
- Stauffer L, & Deblinger E. (2004). *Let's talk about taking care of you: An educational book about body safety for young children*. Hope for Families, Inc.: Hatfield, PA.
- Tudge, J., & Rosa, E. M. (2013). Urie bronfenbrenner's theory of human development: Its evolution from ecology to bioecology. *Journal of Family Theory & Review*, 5, 243-258. <https://doi.org/10.1111/jftr.12022>
- Türk Dil Kurumu [TDK]. (2020). <https://www.tdk.gov.tr/>
- Walsh, K., Zwi, K., Woolfenden, S., & Shlonsky, A. (2015). School-based education programmes for the prevention of child sexual abuse. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, (4), 1-123. <https://doi.org/10.1002/14651858.CD004380.pub3>
- Wurtele, S. K. (2009). Preventing sexual abuse of children in the twenty-first century: preparing for challenges and opportunities. *Journal of Child Sex Abuse*, 18(1), 1-18. <https://doi.org/10.1080/10538710802584650>

İstismar ve İhmal Mağduru Çocuklarla Çalışan Profesyonellerde İkincil Travma ve Baş Etme Yöntemleri

Ertuğrul Hatipoğlu

Giriş

Dünya Sağlık Örgütüne (DSÖ) göre çocuk ihmali ve istismarı; 18 yaşın altındaki kişilerin fiziksel, zihinsel ve psikolojik sağlıkları üzerinde ciddi ve uzun vadeli sonuçları olabilecek, onların sağlığını, sağ kalımını, gelişimini veya ilişkilerdeki güven duygusunu olumsuz yönde etkileyen fiziksel/duygusal/cinsel istismar, ihmal ve diğer sömürü türleriyle sonuçlanan kötü davranışlardır (WHO, 2023). İhmal, bir çocuğun yiyecek, barınma, giyim ve tıbbi bakım gibi temel ihtiyaçlarının karşılanmamasını içermektedir. İstismar, bir çocuğa verilen fiziksel, duygusal, cinsel ve psikolojik zararı kapsamaktadır. *Fiziksel istismar*; vurmak, çürüklere, yaralara veya tıbbi müdahaleye ihtiyaç duyulmasına neden olacak şekilde kasıtlı olarak zarar vermek, itmek, tekmelemek, çocuğu saçından sürüklemek, çocuğa silahla yaklaşmak, çocuğu kıyafetlerini çıkarmaya zorlamak veya başkalarının önünde küçük düşürmek, aşırı fiziksel cezalandırma gibi davranışları kapsamaktadır. *Cinsel istismar*; yetişkinlerin veya mağdurdan daha büyük çocukların dokunması veya okşaması, çocuğun vücuduna cinsel amaçlarla dokunmak veya çocuğu dokunmaya zorlamak, çocuğun cinsel içerikli başka faaliyetlere zorlanması veya cinsel ilişki girişimi veya fiili cinsel ilişki davranışlarını içermektedir. *Duygusal istismar*; aşağılama, küçük düşürme veya aşırı korku meydana getiren sözlü saldırganlık davranışlarını; çocuğun utanç, suçluluk veya korku duymasına yönelik duygusal manipülasyon ve aile içi şiddete tanıklık etme gibi davranışları ifade etmektedir (Teicher & Samson, 2013). Çocuk ihmali; yiyecek, giyecek, fiziksel güvenlik, yeterli gözetim, dış sağlığı ve fiziksel sağlık gibi çocuğun temel ihtiyaçlarının karşılanmaması, çocuğun ihtiyaçlarına duygusal olarak tepkisiz kalınması, çocuğun sosyal ve duygusal gelişimiyle veya okul performansı, ev ödevleri vb. ile ilgilenmemek ya da çocuğun rutin olarak olgunluk seviyesini aşan durumları yönetmesini beklemek gibi davranışları kapsamaktadır (Teicher & Samson, 2013).

Kaynaklar

- Ausbrooks, A. R. (2011). Why child welfare supervisors stay. *Journal of Religion & Spirituality in Social Work: Social Thought*, 30(4), 358-384. <https://doi.org/10.1080/15426432.2011.619901>
- Baugerud, G. A., Vangbæk, S., & Melinder, A. (2017). Secondary traumatic stress, burnout and compassion satisfaction among norwegian child protection workers: Protective and risk factors. *The British Journal of Social Work*, 48(1), 215-235. <https://doi.org/10.1093/bjsw/bcx002>
- Borjanić Bolić, E. (2019). Secondary traumatic stress and vicarious traumatization in child welfare professionals in Serbia. *Journal of Public Child Welfare*, 13(2), 214-233. <https://doi.org/10.1080/15548732.2018.1502117>
- Bourke, M. L., & Craun, S. W. (2014). Coping with secondary traumatic stress: Differences between UK and US child exploitation personnel. *Traumatology: An International Journal*, 20(1), 57-64.
- Brady, P. Q. (2017). Crimes against caring: exploring the risk of secondary traumatic stress, burnout, and compassion satisfaction among child exploitation investigators. *Journal of Police and Criminal Psychology*, 32(4), 305-318. <https://doi.org/10.1007/s11896-016-9223-8>
- Bride, B. E. (2007). Prevalence of secondary traumatic stress among social workers. *Soc Work*, 52(1), 63-70. <https://doi.org/10.1093/sw/52.1.63>
- Bride, B. E., Jones, J. L., & Macmaster, S. A. (2007). Correlates of secondary traumatic stress in child protective services workers. *Journal of Evidence-Based Social Work*, 4(3-4), 69-80. https://doi.org/10.1300/J394v04n03_05
- Bride, B. E., Radey, M., & Figley, C. R. (2007). Measuring compassion fatigue. *Clinical Social Work Journal*, 35(3), 155-163. <https://doi.org/10.1007/s10615-007-0091-7>
- Brockie, T. N., Dana-Sacco, G., Wallen, G. R., Wilcox, H. C., & Campbell, J. C. (2015). The relationship of adverse childhood experiences to ptsd, depression, poly-drug use and suicide attempt in reservation-based native american adolescents and young adults. *American Journal of Community Psychology*, 55(3), 411-421. <https://doi.org/10.1007/s10464-015-9721-3>
- Choi, G.-Y. (2011). Secondary Traumatic stress of service providers who practice with survivors of family or sexual violence: A national survey of social workers. *Smith College Studies in Social Work*, 81(1), 101-119. <https://doi.org/10.1080/00377317.2011.543044>
- Conrad, D., & Kellar-Guenther, Y. (2006). Compassion fatigue, burnout, and compassion satisfaction among Colorado child protection workers. *Child Abuse & Neglect*, 30(10), 1071-1080. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.chiabu.2006.03.009>
- Cornille, T. A., & Meyers, T. W. (1999). Secondary traumatic stress among child protective service workers: prevalence, severity and predictive factors. *Traumatology*, 5(1), 15-31. <https://doi.org/10.1177/153476569900500105>
- Craig, C. D., & Sprang, G. (2010). Compassion satisfaction, compassion fatigue, and burnout in a national sample of trauma treatment therapists. *Anxiety, Stress & Coping*, 23(3), 319-339. <https://doi.org/10.1080/10615800903085818>
- Çolak, B., Şişmanlar, Ş. G., Karakaya, I., Etiler, N., & Biçer, Ü. (2012). Çocuk cinsel istismarı olgularını değerlendiren meslek gruplarında dolaylı travmatizasyon. *Anatolian Journal of Psychiatry/ Anadolu Psikiyatri Dergisi*, 13(1), 51-58.
- Eastwood, C. D., & Ecklund, K. (2008). Compassion fatigue risk and self-care practices among residential treatment center childcare workers. *Residential Treatment for Children & Youth*, 25(2), 103-122. <https://doi.org/10.1080/08865710802309972>
- Figley, C. R. (1995). Compassion fatigue as secondary traumatic stress disorder: An overview. In C. R. Figley (Ed.), *Compassion fatigue: Coping with secondary traumatic stress disorder in those who treat the traumatized* (pp. 1-20).

- Guerra, C., Farkas, C., & Moncada, L. (2018). Depression, anxiety and PTSD in sexually abused adolescents: Association with self-efficacy, coping and family support. *Child Abuse & Neglect*, 76, 310-320. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.chiabu.2017.11.013>
- Hatipoğlu, E. (2017). Çocuğa yönelik cinsel istismar vakaları ile çalışan sosyal çalışmacıların psikososyal etkilenme deneyimleri. *Gümüşhane Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi*, 6(4), 85-97.
- Hendricks, A. (2012). Secondary traumatic stress in child welfare: Multi-level prevention and intervention strategies. In T. LaLiberte & T. Crudo (Eds.), *Secondary trauma and the child welfare workforce* (pp. 12-13). School of Social Work, University of Minnesota.
- Hiles Howard, A. R., Parris, S., Hall, J. S., Call, C. D., Razuri, E. B., Purvis, K. B., & Cross, D. R. (2015). An examination of the relationships between professional quality of life, adverse childhood experiences, resilience, and work environment in a sample of human service providers. *Children and Youth Services Review*, 57, 141-148. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.childyouth.2015.08.003>
- Hook, M. P. V., & Rothenberg, M. (2009). Quality of life and compassion satisfaction/fatigue and burnout in child welfare workers: A study of the child welfare workers in community based care organizations in central Florida. *Social Work & Christianity*, 36(1), 36-54.
- Horwitz, M. J. (2006). Work-related trauma effects in child protection social workers. *Journal of Social Service Research*, 32(3), 1-18. https://doi.org/10.1300/J079v32n03_01
- Işıkhan, V. (2006). Onkoloji alanında bakımverenlerin tükenmişliği. *Toplum ve Sosyal Hizmet*, 17(2), 7-24.
- Jenkins, S. R., & Baird, S. (2002). Secondary traumatic stress and vicarious trauma: A validation study. *Journal of Traumatic Stress*, 15(5), 423-432. <https://doi.org/https://doi.org/10.1023/A:1020193526843>
- MacEachern, A. D., Dennis, A. A., Jackson, S., & Jindal-Snape, D. (2019). Secondary traumatic stress: prevalence and symptomology amongst detective officers investigating child protection cases. *Journal of Police and Criminal Psychology*, 34(2), 165-174. <https://doi.org/10.1007/s11896-018-9277-x>
- Maslach, C. (1982). The cost of caring. New Jersey. *Practice Hall Inc.*
- McCann, I. L., & Pearlman, L. A. (1990). Vicarious traumatization: A framework for understanding the psychological effects of working with victims. *Journal of Traumatic Stress*, 3(1), 131-149. <https://doi.org/10.1007/BF00975140>
- Middleton, J. S., & Potter, C. C. (2015). Relationship Between vicarious traumatization and turnover among child welfare professionals. *Journal of Public Child Welfare*, 9(2), 195-216. <https://doi.org/10.1080/15548732.2015.1021987>
- Molnar, B. E., Sprang, G., Killian, K. D., Gottfried, R., Emery, V., & Bride, B. E. (2017). Advancing science and practice for vicarious traumatization/secondary traumatic stress: A research agenda. *Traumatology*, 23(2), 129-142. <https://doi.org/10.1037/trm0000122>
- Nelson-Gardell, D., & Harris, D. (2003). Childhood abuse history, secondary traumatic stress, and child welfare workers. *Child Welfare*, 82(1), 5-26. <http://www.jstor.org/stable/45390105>
- Nilan, L. M., Patel, L., Moffatt, M. E., Linebarger, J. S., Sherman, A. K., & Randell, K. A. (2019). Compassion fatigue in pediatric emergency department staff. *Pediatric Emergency Care*, 35(11), 777-781.
- Norman, R. E., Byambaa, M., De, R., Butchart, A., Scott, J., & Vos, T. (2012). The long-term health consequences of child physical abuse, emotional abuse, and neglect: a systematic review and meta-analysis. *PLoS Med*, 9(11), e1001349. <https://doi.org/10.1371/journal.pmed.1001349>

- Perron, B. E., & Hiltz, B. S. (2006). Burnout and secondary trauma among forensic interviewers of abused children. *Child and Adolescent Social Work Journal*, 23(2), 216-234. <https://doi.org/10.1007/s10560-005-0044-3>
- Pinheiro, P. S. (2006). *Violence against children*. ATAR Roto Presse.
- Pryce, J. G., Shackelford, K. K., & Pryce, D. H. (2016). *Secondary traumatic stress and the child welfare professional*. Lyceum Books Chicago.
- Rienks, S. L. (2020). An exploration of child welfare caseworkers' experience of secondary trauma and strategies for coping. *Child Abuse & Neglect*, 110, 104355. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.chiabu.2020.104355>
- Sprang, G., Craig, C., & Clark, J. (2011). Secondary traumatic stress and burnout in child welfare workers. *Child Welfare*, 90(6), 149-168.
- Stoltenborgh, M., Bakermans-Kranenburg, M. J., Alink, L. R. A., & van IJzendoorn, M. H. (2015). The prevalence of child maltreatment across the globe: review of a series of meta-analyses. *Child Abuse Review*, 24(1), 37-50. <https://doi.org/https://doi.org/10.1002/car.2353>
- Tehrani, N. (2016). Extraversion, neuroticism and secondary trauma in internet child abuse investigators. *Occupational Medicine*, 66(5), 403-407. <https://doi.org/10.1093/occmed/kqw004>
- Teicher, M. H., & Samson, J. A. (2013). Childhood maltreatment and psychopathology: A case for ecophenotypic variants as clinically and neurobiologically distinct subtypes. *Am J Psychiatry*, 170(10), 1114-1133. <https://doi.org/10.1176/appi.ajp.2013.12070957>
- Tuncay, T., & Oral, M. (2012). Onkoloji çalışanlarında dolaylı travmatizasyon üzerine bir gözden geçirme. *Journal of Society and Social Work*, 23(1), 201-212.
- Uslu, Y., & Demir Korkmaz, F. (2017). Hemşirenin hissi tarafı: şefkat yorgunluğu. *Ege Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi Dergisi*, 33(1), 123-133.
- WHO. (2023). *Child Maltreatment*. <https://www.who.int/en/news-room/fact-sheets/detail/child-maltreatment>
- Zerach, G. (2013). Compassion fatigue and compassion satisfaction among residential child care workers: the role of personality resources. *Residential Treatment for Children & Youth*, 30(1), 72-91. <https://doi.org/10.1080/0886571X.2012.761515>

ÇOCUKLUK DÖNEMİNDE DİN VE KAVRAM

Yazar

Prof. Dr. Mustafa Koç



ÇOCUKLUK DÖNEMİNDE DİN VE KAVRAM

Yazar: Prof. Dr. Mustafa Koç

Yayın No.: 5784

Eğitim No.: 1179

ISBN: 978-625-386-069-1

E-ISBN: 978-625-386-070-7

Basım Sayısı: 1. Basım, Aralık 2024

© Copyright 2024, NOBEL AKADEMİK YAYINCILIK EĞİTİM DANIŞMANLIK TİC. LTD. ŞTİ. SERTİFİKA NO.: 40340
Bu baskının bütün hakları Nobel Akademik Yayıncılık Eğitim Danışmanlık Tic. Ltd. Şti.ne aittir. Yayınevinin yazılı izni
olmaksızın, kitabın tümünün veya bir kısmının elektronik, mekanik ya da fotokopi yoluyla basımı, yayımı,
çoğaltımı ve dağıtımı yapılamaz.

Nobel Akademik Yayıncılık, 2011 yılından beri "tanınmış uluslararası yayınevi" statüsündedir.

Genel Yayın Yönetmeni: Nevzat Argun -nargun@nobelyayin.com-

Genel Yayın Koordinatörü: Gülfem Dursun -gulfem@nobelyayin.com-

Sayfa Tasarım: Gülbeyaz Güler -gulbeyaz@nobelyayin.com-

Redaksiyon: Selma Günaydın -selma@nobelyayin.com-

Kapak Tasarım: Mustafa Koç & Orhan Baran

Görsel Tasarım Uzmanı: Mehtap Bayraktar Asiltürk -mehtap@nobelyayin.com-

Kütüphane Bilgi Kartı

Koç, Mustafa.

Çocukluk Döneminde Din ve Kavram/Yazar: Mustafa Koç

1. Basım. xiv + 354 s. 16,5x24 cm. Kaynakça var, dizin yok.

ISBN: 978-625-386-069-1

E-ISBN: 978-625-386-070-7

1. Gelişim Psikolojisi 2. Din Psikolojisi 3. Bilişsel Psikoloji

Genel Dağıtım

ATLAS AKADEMİK BASIM YAYIN DAĞITIM TİC. LTD. ŞTİ.

Adres: Bahçekapı Mh. 2465 Sk. Oto Sanayi Sitesi No:7 Bodrum Kat, Şaşmaz/ANKARA

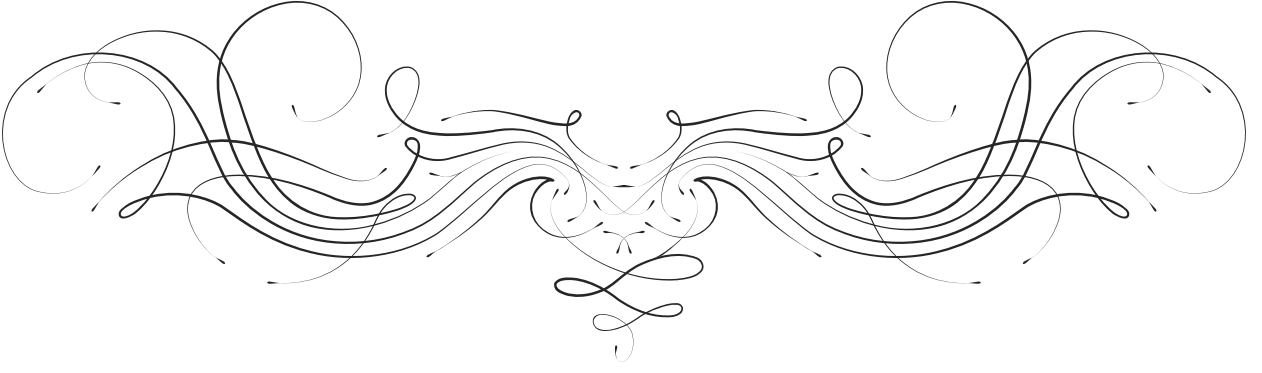
Telefon: +90 312 278 50 77 - **Sipariş:** siparis@nobelyayin.com

E-Satış: www.nobelkitap.com - esatis@nobelkitap.com - www.nobelbilimsel.com

Dağıtım ve Satış Noktaları: Alfa, Ana Basım Dağıtım, Arkadaş, D&R, Derya Dağıtım, Dost, Kırmızı Kedi, Kıta Dağıtım,
Kıda Kitap Yayın, Kika, Kitapsan, Nezih, Odak, Pandora, Prefix, Remzi, Yeryüzü

Baskı ve Cilt: Ada Matbaacılık Yayın San. Tic. Ltd. Şti. Sertifika No.: 44093

ASO 1. Organize Sanayi Bölgesi Anadolu Cad. No:4 Sincan/ANKARA



İçindekiler

Prof. Dr. Mustafa Koç	v
Tablolar & Şekiller & ResimlerListesi	ix
Kısaltmalar	x
Ön Söz	xi

GİRİŞ	1
1. Problem	3
2. Amaç	4
3. Önem	4
4. Yöntem	5

BİRİNCİ BÖLÜM

GELİŞİM PSİKOLOJİSİ AÇISINDAN ÇOCUKLUK DÖNEMİ	7
1.1. Çocukluk Dönemi Nedir?	8
1.1.1. Çocukluk Dönemi Gelişim Kuramları	12
1.1.2. Çocukluk Dönemi Gelişim Evreleri	28
1.2. Çocukluk Döneminde Fiziksel Gelişim	52
1.3. Çocukluk Döneminde Bilişsel Gelişim	59
1.4. Çocukluk Döneminde Dilsel Gelişim	67

1.5.	Çocukluk Döneminde Benlik ve Kişilik Gelişimi	75
1.6.	Çocukluk Döneminde Duygusal Gelişim	82
1.7.	Çocukluk Döneminde Ruhsal Gelişim	90
1.8.	Çocukluk Döneminde Sosyal Gelişim	98
1.9.	Çocukluk Dönemi Gelişim Ödevleri	106

İKİNCİ BÖLÜM

DİN PSİKOLOJİSİ AÇISINDAN ÇOCUKLUK DÖNEMİ 111

2.1.	Psikolojik Açıdan Dinsel Gelişim	112
2.2.	Çocukluk Dönemi Dinsel Gelişim Kuramları	123
2.3.	Çocukluk Döneminde Dinsel Gelişim	141
2.3.1.	Çocukluk Döneminde Dinsel İlgı ve İnanç Gelişimi	145
2.3.2.	Çocukluk Döneminde Dinsel Duygu ve Düşünce Gelişimi	166
2.3.3.	Çocukluk Döneminde Dinsel Tutum ve Davranış Gelişimi	187
2.4.	Çocukluk Döneminde Ahlak Gelişimi	209
2.5.	Çocukluk Döneminde Değer Gelişimi	221

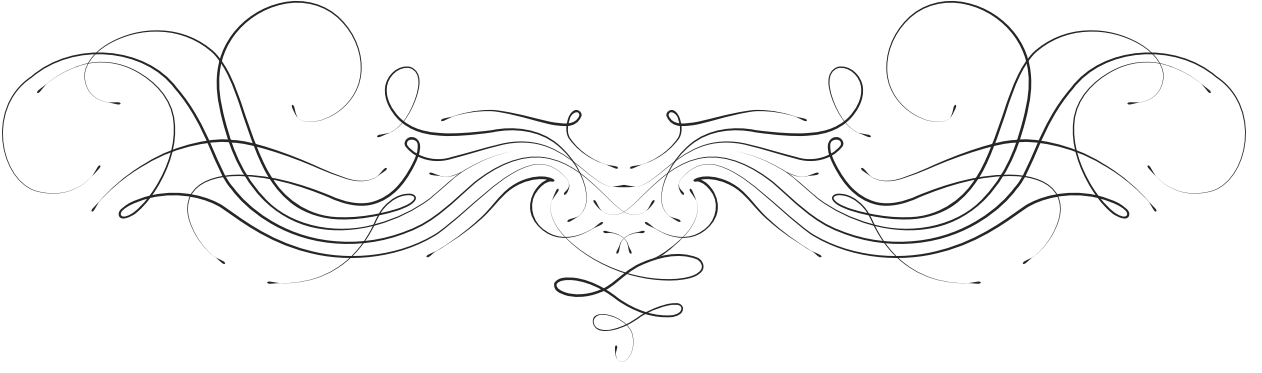
ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

BİLİŞSEL PSİKOLOJİ AÇISINDAN ÇOCUKLUK DÖNEMİNDE DİNSEL KAVRAM GELİŞİMİ 235

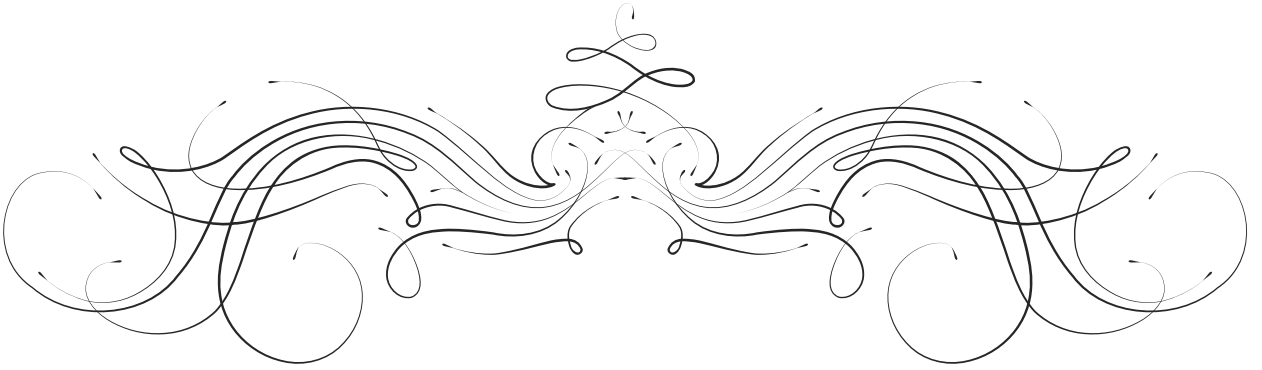
3.1.	Dinsel Kavram Nedir?	236
3.1.1.	Dinsel Kavramın Tanımı	238
3.1.2.	Dinsel Kavram Türleri	246
3.1.3.	Dinsel Kavramın Özellikleri	254
3.1.4.	Dinsel Kavramın Psiko-Pedago-Teolojik Fonksiyonları	261
3.2.	Çocukluk Döneminde Dinsel Kavramların Bilişsel Gelişimi	266
3.2.1.	Çocukluk Döneminde Dinsel Kavramlar ve Bilişsel Öğrenme	275
3.2.2.	Çocukluk Döneminde Dinsel Kavramlar ve Bilişsel İmgeleme	286
3.2.3.	Çocukluk Döneminde Dinsel Kavramlar ve Somut Resimleme	298

Sonuç 311

Kaynaklar 317



Kaynaklar



- Abanoz, S. (2020). 6-12 yaş arası çocukların dini ve ahlaki gelişimlerinde anne ve babaların rolü. *Türk Din Psikolojisi Dergisi*, 1, 119-148.
- Abdul, N. (2016). Religious and values education in early childhood. [çinde] *Uluslararası Erken Çocukluk Eğitimi Kongresi Bildiri Kitabı*. (ss. 1116–1123). ed. M. Kıbrıs. İstanbul: İstanbul Büyükşehir Belediyesi Yayınları.
- Acar, H. (2006). *İlkokul çocuklarının inanç gelişimi: Psiko-teolojik bir yaklaşım*. (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Sivas: Cumhuriyet Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Acar, H. (2014). İlkokul çağı çocuklarında inanç gelişimi. *İlahiyat Araştırmaları Dergisi*, 2, 1-39.
- Achoui, M. (1998). Human nature from a comparative psychological perspective. *American Journal of Islamic Social Sciences*, 15, 71-96.
- Adams, M. V. (2001). *The mythological imagination*. Ohio: Spring Publication.
- Adams, M. V. (2004). *The fantasy principle: Psychoanalysis of the imagination*. London: Routledge.
- Aeternus, P. (2010). Child. [çinde] *Encyclopedia of Psychology and Religion*. (ss. 140-142). ed. D. A. Leeming & K. W. Madden & S. Marlan. New York: Springer.
- Ainsworth, D. (1961). *A study of some aspects of the growth of religious understanding of children aged between 5 and 11 years*. (Yayımlanmamış Eğitim Diploması Tezi). Manchester: University of Manchester.
- Akbayrak, R. A. (2019). *Aile yapısına göre çocukların algıladığı anne baba tutumlarının duygusal zekâ ve ahlaki olgunluk üzerine etkisinin karşılaştırılması*. (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). İstanbul: Haliç Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü.
- Akınal, B. (2013). *Aile ortamı dışında yetişen çocuklarda ahlaki gelişim*. (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). İstanbul: Marmara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Akıncı, A. (2005). Hayata anlam vermede dinî değerlerin ve din öğretiminin rolü. *Değerler Eğitimi Dergisi*, 3 (9), 7-24.
- Aksan, D. (2003). *Her yönüyle dil ana çizgileriyle dilbilim*. Ankara: Türk Dil Kurumu Yayınları.
- Akyürek, S. (2003). *Din öğretiminde kavram öğretimi: Doğruluk kavramı örneği*. (Yayımlanmamış Doktora Tezi). Kayseri: Erciyes Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Akyürek, S. (2004). *Din öğretiminde kavram öğretimi: Doğruluk kavramı örneği*. İstanbul: Değerler Eğitimi Merkezi Yayınları.
- Akyüz, A. (2002). Çocuk ve namaz. *Din Eğitimi Araştırmaları Dergisi*, 10, 83-88.
- Allport, G. W. (1961). *The individual and his religion: A psychological interpretation*. New York: Macmillan.
- Allport, G. W. (2004). *Birey ve dini*. (çev. B. Sambur). Ankara: Elis Yayınları.
- Altıntaş, M. E. (2014). *Öğretmenlerine göre ilköğretim din kültürü ve ahlak bilgisi dersinde değer öğretimi*. (Yayımlanmamış Doktora Tezi). Kayseri: Erciyes Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Altıntaş, S. (2016). Erken çocukluk eğitiminde milli ve evrensel değerler. [çinde] *Uluslararası Erken Çocukluk Eğitimi Kongresi Bildiri Kitabı*. (ss. 676–682). ed. M. Kıbrıs. İstanbul: İstanbul Büyükşehir Belediyesi Yayınları.
- Alver, B. (2018a). Fiziksel gelişim I. [çinde] *Çocuk Gelişimi-I*. (ss. 1-19). Erzurum: Atatürk Üniversitesi Açıköğretim Fakültesi Yayınları.
- Alver, B. (2018b). Fiziksel gelişim II. [çinde] *Çocuk Gelişimi-I*. (ss. 1-18). Erzurum: Atatürk Üniversitesi Açıköğretim Fakültesi Yayınları.
- Angın, D. E. (2013). *Proje temelli eğitim programının 60-71 aylık çocukların kavram gelişimine etkisi*. (Yayımlanmamış Doktora Tezi). Konya: Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Anning, A. & Ring, K. (2004). *Making sense of children's drawings*. London: McGraw-Hill Education.

- Apaydın, H. (2001). Aile içi iletişimin çocuğun dinsel gelişimine etkisi. *Ondokuz Mayıs Üniversitesi İlahiyat Fakültesi Dergisi*, 12 (12-13), 319-337.
- Apaydın, H. (2016). *Din psikolojisi terimler sözlüğü*. İstanbul: Bilimkent Yayınları.
- Argyle, M. & Beit-Hallahmi, B. (1975). *The social psychology of religion*. London: Routledge & Kegan Paul.
- Argyle, M. (2000). *Psychology and religion: An introduction*. London: Routledge.
- Argyle, M. (2006). *Religious behaviour*. London: Routledge.
- Arı, M. & Üstün, E. & Akman, B. (1994). 4-6 yaş anaokuluna giden ve gitmeyen çocukların kavram gelişimlerinin karşılaştırılması. [içinde] *10. Ya-Pa Okulöncesi Eğitimi ve Yaygınlaştırılması*. (ss. 197-214). Ankara: Ya-Pa Yayınları.
- Arı, M. ve ark. (2000). 4-6 Yaş grubu çocuklarda kavram gelişimi. *Gazi Üniversitesi Endüstriyel Sanatlar Fakültesi Dergisi*, 8, 5-18.
- Arıcı, A. F. (2016). Erken çocukluk dönemi dil gelişiminde ailenin rolü. [içinde] *Uluslararası Erken Çocukluk Eğitimi Kongresi Bildiri Kitabı*. (ss. 927-935). ed. M. Kıbrıs. İstanbul: İstanbul Büyükşehir Belediyesi Yayınları.
- Arıcı, B. (2006). Resim, psikoloji ve çocuğun dünyasında resim. *Sanat Dergisi*, 10, 15-22.
- Armaner, N. (1980). *Din psikolojisine giriş*. Ankara: Ayyıldız Matbaası.
- Arpacı, M. (2016). Kişilik gelişimi bağlamında ahlak eğitiminde vicdan. [içinde] *Uluslararası Kişilik ve Karakter İnşasında Dinin Yeri Sempozyumu-II*. (ss. 271-291). ed. Y. Ünal ve ark. Ordu: Ordu Üniversitesi Yayınları.
- Artut, K. (2004). Okul öncesi resim eğitiminde çocukların çizgisel gelişim düzeylerine ilişkin bir inceleme. *Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 13 (1), 223-234.
- Ashton, E. (2006). *Religious education in the early years: Teaching and learning in the first three years of school*. London: Routledge.
- Ata, B. (2007). Dini kavramların çocuk diline aktarılması sorunu. [içinde] *Türkiye III. Dini Yayınlar Kongresi: Tebliğler & Müzakereler*. (ss. 289-302). Ankara: Diyanet İşleri Başkanlığı Yayınları.
- Ataç, F. (1991). *İnsan yaşamında psikolojik gelişim*. İstanbul: Beta Yayınevi.
- Atasoy, Ü. (2019). *Din kültürü ve ahlak bilgisi derslerinde eğitsel oyunlar yoluyla kavram öğretimi*. (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Rize: Recep Tayyip Erdoğan Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Atik, A. (2015). Dini gelişim kuramlarına din eğitimi bağlamında genel bir bakış. *İnsan ve Toplum Bilimleri Araştırmaları Dergisi*, 4 (3), 728-743.
- Atik, A. (2016). *Ernest Harms ve Ronald Goldman'ın dini gelişim kuramları bağlamında dini içerikli çocuk kitapları*. (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Ankara: Ankara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Atik-Yıldız, A. (2016). Ernest Harms ve Ronald Goldman'ın dini gelişim kuramları bağlamında dini içerikli çocuk kitapları. *Bilimname Dergisi*, 30 (1), 493-514.
- Atkinson, R. L. ve ark. (1999). *Psikolojiye giriş*. (çev. Y. Alogan). Ankara: Arkadaş Yayınları.
- Attfield, D. G. (1976). A taxonomy of religious concepts. *Learning for Living*, 16 (2), 68-74.
- Attkisson, C. C. & Handler, L. & Shrader, R. R. (1969). The use of figure drawings to assess religious values. *The Journal of Psychology*, 71 (1), 27-31.
- Ayas, M. (2013). Dua öğretiminin birey üzerindeki etkileri ve değerler eğitimine katkıları. *Gaziosmanpaşa Üniversitesi İlahiyat Fakültesi Dergisi*, 1 (2), 73-96.
- Aydın, A. R. (2003). Çocuğun dini kişiliğinin gelişiminde aile faktörü. *EKEV Akademi Dergisi*, 15, 105-112.

- Aydın, B. (2018). Gelişimin doğası. [içinde] *Eğitim Psikolojisi*. (ss. 29-55). ed. B. Yeşilyaprak. (19. baskı). Ankara: Pegem Akademik Yayıncılık.
- Aydın, M. Z. (2003). Ailede ahlâk eğitimi. *Cumhuriyet Üniversitesi İlahiyat Fakültesi Dergisi*, 7 (2), 125-158.
- Aydın, M. Z. (2005). *Ailede çocuğun ahlak eğitimi*. İstanbul: Değerler Eğitimi Merkezi Yayınları.
- Aydın, M. Z. (2009). *Ailede ahlak eğitimi*. İstanbul: Timaş Yayınları.
- Aydınbaş, E. (2015). *Okul öncesi çocuklarda davranış yönetimi ve manevi yaklaşım: Dua deneyimi ve sosyal davranış ilişkisi*. (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Ankara: Ankara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Ayhan, H. (1998). Çocuklara ibadet eğitimi. [içinde] *Çocuk Gelişimi ve Eğitimi*. (ss. 279-294). İstanbul: Ensar Neşriyat.
- Ayhan, H. ve ark. (2004). *Din ve ahlak eğitim öğretimine yeni yaklaşımlar*. İstanbul: Değerler Eğitimi Merkezi Yayınları.
- Azboy, Z. U. (2020). *Üstün zekâlı/yetenekli çocuklarda psikolojik sağlamlık ve sosyal sermaye ilişkisi*. (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Mersin: Çağ Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Bader, C. D. & Desmond, S. A. (2006). Do as I say and as I do: The effects of consistent parental beliefs and behaviors upon religious transmission. *Sociology of Religion*, 67 (3), 313-329.
- Bahadır, A. (1999). Çocukta dini ilgi ve düşüncenin gelişmesi ve Allah inancının öğretilmesinde metodlar. *Mehir Dergisi*, 60-61.
- Bahadır, A. (2005). Çocukluk dönemi din ve değer yapılanmasında tv yayınlarının olumsuz etkileri ve çözüm önerileri. *Selçuk Üniversitesi İlahiyat Fakültesi Dergisi*, 20, 29-64.
- Bahadır, A. (2009). Çocuğun inanç ve değer gelişiminde tv'nin sakıncalı yönleri. *Din ve Hayat: İstanbul Müftülüğü Dergisi*, 1, 78-81.
- Bahadır, A. (2010). Dindarlığın kaynakları. [içinde] *Din Psikolojisi*. (ss. 46-69). ed. H. Hökelekli. Eskişehir: Anadolu Üniversitesi Yayınları.
- Bailey, L. W. (2010). Animism. [içinde] *Encyclopedia of Psychology and Religion*. (ss. 42-46). ed. D. A. Leeming & K. W. Madden & S. Marlan. New York: Springer.
- Baither, R. C. & Saltzberg, L. (1978). Relationship between religious attitude and rational thinking. *Psychological Reports*, 43 (3), 853-854.
- Bakay, O. (2014). *Ortaöğretim kurumlarında din kültürü ve ahlak bilgisi öğretiminde değerlerin kazandırılma düzeylerinin öğretmen görüşlerine göre değerlendirilmesi: Sivas ili örneği*. (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Sivas: Cumhuriyet Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Bakırcıoğlu, R. (2016). *Ansiklopedik eğitim ve psikoloji sözlüğü*. (2. baskı). Ankara: Anı Yayınları.
- Baldwin, B. T. (1921). *The physical growth of children from birth to maturity*. Chicago: The University of Illinois Press.
- Bandura, A. & Kupers, C. J. (1964). Transmission of patterns of self-reinforcement through modeling. *Journal of Abnormal and Social Psychology*, 69, 1-9.
- Bandura, A. (1969). Social-learning theory of identificatory processes. [içinde] *Handbook of Socialization Theory and Research*. (ss. 213-262). ed. J. E. Grusec & P. D. Hastings. Chicago: Rand McNally.
- Bandura, A. (1989). Human agency in social cognitive theory. *American Psychologist*, 44 (9), 1175-1184.
- Bandura, A. (1994). Self efficacy. *Encyclopedia of Human Behavior*, 4, 71-81. New York: Academic Press.

- Bandura, A. (2001). Social cognitive theory: An agentic perspective. *Annual Review of Psychology*, 52, 1-26.
- Bandura, A. (2002). Social cognitive theory in cultural context. *Applied Psychology: An International Review*, 51 (2), 269-290.
- Barnes, E. (1892). Theological life of a California child. *The Pedagogical Seminary*, 2 (3), 442-448.
- Barret, J. L. & Keil, F. C. (1996). Conceptualizing a non-natural entity: Anthropomorphism in God concepts. *Cognitive Psychology*, 31, 219-247.
- Barrett, J. L. & Richert, R. A. & Driesenga, A. (2001). God's beliefs versus motlier's: The development of nonhuman agent concepts. *Child Development*, 72 (1), 50-65.
- Barrett, J. L. & Richert, R. A. (2003). Anthropomorphism or preparedness? Exploring children's God concepts. *Review of Religious Research*, 44 (3), 300-312.
- Barrett, J. L. (1996). *Anthropomorphism, intentional agents, and conceptualizing God*. (Yayımlanmamış Doktora Tezi). New York: Cornell University.
- Barrett, J. L. (1998). Cognitive constraints on Hindu concepts of the divine. *Journal for the Scientific Study of Religion*, 37, 608-619.
- Barrett, J. L. (2001). Do children experience God as adults do? [içinde] *Religion in Mind: Cognitive Perspectives on Religious Belief, Ritual, and Experience*. ed. J. Andresen. Cambridge: Cambridge University Press.
- Barrett, J. L. (2012). *Born believers: The science of children's religious belief*. New York: Free Press.
- Barsalou, L. (1987). The instability of graded structure: Implications for the nature of concepts. [içinde] *Concepts and Conceptual Development* (ss. 101-140). ed. U. Neisser. Cambridge: Cambridge University Press.
- Barsalou, L. W. (1992). Frames, concepts, and conceptual fields. [içinde] *Frames, Fields, and Contrasts: New Essays in Semantic and Lexical Organization* (ss. 21-74). ed. A. Lehrer & E. F. Kittay. New York: Lawrence Erlbaum Associates, Inc.
- Bartlett, F. (1958). *Thinking*. London: Allen & Unwin.
- Bartlett, F. C. (1932). *Remembering*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Bassett, R. L. ve ark. (1990). Picturing God: A nonverbal measure of God concept for conservative Protestants. *Journal of Psychology and Christianity*, 9 (2), 73-81.
- Batı, D. (2012). *4-12 yaş çocuk resimleri ve onların iç dünyalarının resimlerine yansımaları*. (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). İzmir: Dokuz Eylül Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü.
- Batra, S. (2013). The psychosocial development of children: Implications for education and society—Erik Erikson in context. *Contemporary Education Dialogue*, 10 (2), 249-278.
- Batson, C. D. & Schoenrade, P. & Ventis, W. L. (2017). *Din ve birey: Sosyal psikolojik bir yaklaşım*. (çev. A. Kuşat & V. Taştan). Kayseri: Kimlik Yayınları.
- Bayındır, P. (2006). *İlköğretim altıncı sınıf sosyal bilgiler dersi coğrafya konularında kavram haritalarının öğrenci başarısına etkisi*. (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Erzurum: Atatürk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü
- Baymur, F. (1994). *Genel psikoloji*. (11. baskı). İstanbul: İnkılap Kitabevi.
- Bayrak, Ş. (2019). *48-72 aylık çocukların etkileşimli ekran oyun davranışları ile ahlaki yargı düzeyleri arasındaki ilişkinin incelenmesi*. (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). İstanbul: Aydın Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Bayrakçı, M. (2007). Sosyal öğrenme kuramı ve eğitimde uygulanması. *Sakarya Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 14 (10), 198-210.

- Bee, H. & Boyd, D. (2009). *Çocuk gelişim psikolojisi*. (çev. O. Gündüz). İstanbul: Kaknüs Yayınları.
- Beiswanger, G. W. (1930). The character value of the Old Testament stories. *University of Iowa Studies: Studies in Character*, 3, 3-63.
- Beit-Hallahmi, B. (1989). *Prolegomena to the psychological study of religion*. London & Toronto: Associated University Press.
- Bektaş, Ö. & Bilgili, S. (2004). İlköğretim 7. sınıf öğrencilerinin sosyal bilgiler dersi Osmanlı kültür ve medeniyeti ünitesinde geçen tarih terimleri ile ilgili kavram yanlışları. *Atatürk Üniversitesi Kazım Karabekir Eğitim Fakültesi Dergisi*, 9, 39-47.
- Bellous, J. (2002). Children, sex and sacredness. *International Journal of Children's Spirituality*, 7 (1), 73-91.
- Bellous, J. E. & de Roos, S. & Summey, W. (2004). A child's concept of God. [çinde] *Children's Spirituality: Christian Perspectives, Research, and Applications*. (ss. 201-218). ed. D. Ratcliff. Eugene: Cascade Books.
- Bender, I. E. (1958). Changes in religious interest: A retest after 15 years. *The Journal of Abnormal and Social Psychology*, 57 (1), 41-46.
- Benson, N. (2014). *Introducing psychology*. Cambrigde: Icon Books Ltd.
- Benson, P. L. & Roehlkepartain, E. C. & Rude, S. P. (2003). Spiritual development in childhood and adolescence: Toward a field of inquiry. *Applied Developmental Science*, 7 (3), 205-213.
- Berk, L. E. (1997). *Child development*. (4. baskı). Massachusetts: Allyn & Bacon Company.
- Berk, L. E. (2004). *Development through the lifespan*. Boston: Pearson Education Inc.
- Bernstein, D. A. ve ark. (1997). *Psychology*. (4. baskı). New York: Houghton Mifflin Company.
- Bertan, M. ve ark. (2009). Ülkemizde erken çocukluk gelişimine ilişkin yapılan çalışmaların derlenmesi (2000-2007). *Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Dergisi*, 52 (1). 1-8.
- Bilgili, F. M. (2005). *Çocuğun din eğitimi ve karşılaşılan güçlükler*. İstanbul: Beyan Yayınları.
- Bilgin, B. (1986). Okul öncesi çağı çocuğunda dinî kavramlar. *Din Öğretimi Dergisi*, 8-9, 21-29.
- Bilgin, B. (1995). Çocuklarımızın duyguları ve duaları. *Din Eğitimi Araştırmaları Dergisi*, 2, 69-78.
- Bilgin, N. (2003). *Sosyal psikoloji sözlüğü: Kavramlar, yaklaşımlar*. İstanbul: Bağlam Yayıncılık.
- Bilici, A. B. (2011). *İnsan psikolojisi ve din: Din eğitiminin psikolojik temelleri: Freud ve Jung örneği*. İzmir: Kanyılmaz Matbaası.
- Bilici, A. B. (2014). *0-6 yaş grubu çocuklarda dini gelişim süreci ve din eğitimi*. (Yayımlanmış Doktora Tezi). İzmir: Dokuz Eylül Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Bilici, A. B. (2015a). *Gelişim ve eğitim odaklı çocuk psikolojisi ve din: İlk çocukluk*. İzmir: Kanyılmaz Matbaası.
- Bilici, A. B. (2015b). Din eğitiminin ilk temelleri: Erken çocuklukta din. *Dokuz Eylül Üniversitesi İlahiyat Fakültesi Dergisi*, 42, 65-87.
- Biricik, E. (2018). *İlkokullarda ahlak eğitimi tutum ve davranış ilişkisi üzerine öğrenci-öğretmen-veli görüşleri: Ağrı ili örneği*. (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Ağrı: Ağrı İbrahim Çeçen Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Bixler, L. E. (1979). Çocukta karakter gelişimi. [çinde] *Çocuk Psikolojisi*. (ss. 203-214). ed. C. E. Skinner & P. L. Harjman. (çev. İ. N. Özgür). İstanbul: İbrahim Özgür Yayınları.
- Bjorklund, D. F. & Causey, K. B. (2017). *Children's thinking: Cognitive development and individual differences*. New York: Sage Publications.
- Bjorklund, D. F. (1995). *Children's thinking: Developmental function and individual differences*. New York: Thomson Brooks & Cole Publishing.

- Bloch, M. (1998). *How we think they think: Anthropological approaches to cognition, memory and literacy*. Boulder: Westview Press.
- Bonoti, F. & Leondari, A. & Mastora, A. (2013). Exploring children's understanding of death: Through drawings and the death concept questionnaire. *Death Studies*, 37 (1), 47-60.
- Bor, A. (2017). Din ile ilişkisi bağlamında fitratın mahiyeti. *Cumhuriyet İlahiyat Dergisi*, 21 (3), 1671-1704.
- Bouchard, T. J. Jr. (2004). Genetic influence on human psychological traits: A survey. *Current Directions in Psychological Science*, 13, 149-151.
- Bovet, P. (1958). *Din duygusu ve çocuk psikolojisi*. (çev. S. Odabaş). Ankara: Türk Tarih Kurumu Basımevi.
- Bowlby, J. & May, D. S. & Solomon, M. (1989). *Attachment theory*. Los Angeles: Lifespan Learning Institute.
- Bowlby, J. (1973). *Attachment and loss: Separation*. New York: Basic Books.
- Bowlby, J. (1978). Attachment theory and its therapeutic implications. *Adolescent Psychiatry*, 6, 5-33.
- Bowlby, J. (1982). Attachment and loss: Retrospect and prospect. *American Journal of Orthopsychiatry*, 52 (4), 664-678.
- Boyatzis, C. J. & Dollahite, D. C. & Marks, L. D. (2006). The family as a context for religious and spiritual development in children and youth. [çinde] *The Handbook of Spiritual Development in Childhood and Adolescence*. (ss. 297-309). ed. E. C. Roehlkepartain ve ark. London: Sage Publications.
- Boyatzis, C. J. (2003). Religious and spiritual development: An introduction. *Review of Religious Research*, 44 (3), 213-219.
- Boyatzis, C. J. (2005). Religious and spiritual development in childhood. [çinde] *Handbook of the Psychology of Religion and Spirituality*. (ss. 123-143). ed. R. F. Paloutzian & C. L. Park. New York: Guilford Publications.
- Boyatzis, C. J. (2017). Çocukluk döneminde dinsel ve manevî gelişim. (çev. M. Koç). *Bahkesir Üniversitesi İlahiyat Fakültesi Dergisi*, 3 (2), 395-445.
- Boyd, D. & Bee, H. (2006). *Lifespan development*. (4. baskı). Boston: Pearson Education.
- Boyer, P. & Ramble, C. (2001). Cognitive templates for religious concepts: Cross-cultural evidence for recall of counter-intuitive representations. *Cognitive Science*, 25 (4), 535-564.
- Boyer, P. & Walker, S. (2000). Intuitive ontology and cultural input in the acquisition of religious concepts. [çinde] *Imagining the Impossible: Magical, Scientific, and Religious Thinking in Children*. (ss. 130-156). ed. K. S. Rosengren & G. N. Johnson & P. L. Harris. Cambridge: Cambridge University Press.
- Boyer, P. (1994). *The naturalness of religious ideas: A cognitive theory of religion*. Berkeley: University of California Press.
- Boyer, P. (2000). Functional origins of religious concepts: Ontological and strategic selection in evolved minds. *Journal of the Royal Anthropological Institute*, 6 (2), 195-214.
- Boyer, P. (2001). *Religion explained*. New York: Basic Books.
- Bozkurt, B. Ü. (2012). *İlköğretim 4. ve 7. sınıf öğrencilerinin kavramlaştırma özellikleri*. (Yayımlanmamış Doktora Tezi). Ankara: Ankara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Bozkurt, B. Ü. (2018). Kavram, kavramsallaştırma yaklaşımları ve kavram öğretimi modelleri: Kuramsal bir derleme ve sözcük öğretimi açısından bir değerlendirme. *Dil Dergisi*, 169 (2), 5-23.

- Bradshaw, J. (1949). *A psychological study of the developmet of religious beliefs among children and young people*. (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). London: University of London.
- Bronfenbrenner U. & Morris, P. A. (1998). The ecology of developmental processes. [çinde] *Handbook of Child Psychology*. ed. R. M. Lerner. New York: Wiley.
- Bronfenbrenner, U. (1979). *The ecology of human development: Experiments by nature and design*. Cambridge: Harvard University Press.
- Bronfenbrenner, U. (1986). Ecology of the family as a context for human development: Research perspectives. *Developmental Psychology*, 22, 723–742.
- Bronfenbrenner, U. (1989). Ecological systems theory. *Annals of Child Development*, 6, 187–249.
- Bronfenbrenner, U. (2000). Ecological systems theory. [çinde]. *Encyclopaedia of Psychology*. ed. A. Kazdin. Washington: American Psychological Association.
- Bronfenbrenner, U. (2001). The bioecological theory of human development. [çinde] *International Encyclopaedia of the Social and Behavioural Sciences*. (ss. 6963–6970). ed. N. J. Smelser & P. B. Baltes. Oxford: Elsevier.
- Brown, H. W. (1892). Some records of the thoughts and reasonings of children, *The Pedagogical Seminary*, 2 (3), 358-396.
- Brown, L. B. (1962). A study of religious belief. *British Journal of Psychology*, 53 (3), 259-272.
- Brown, L. B. (1994). *The human side of prayer: The psychology of praying*. Birmingham: Religious Education Press.
- Bruner, J. S. & Goodnow, J. J. & Austin, G. A. (1956). *A study of thinking*. New York: John Wiley.
- Budak, S. (2000). *Psikoloji sözlüğü*. Ankara: Bilim ve Sanat Yayınları.
- Buhler, K. (2013). *The mental development of the child: A summary of modern psychological theory*, 68. London: Routledge.
- Buluş, M. (2016). 5-6 yaş çocuklarında sosyal duygusal uyum: Aile yılmazlığı, ego durumları, evlilik doyumu ve iletişim becerilerinin rolü açısından bir analiz. [çinde] *Uluslararası Erken Çocukluk Eğitimi Kongresi Bildiri Kitabı*. (ss. 96–103). ed. M. Kıbrıs. İstanbul: İstanbul Büyükşehir Belediyesi Yayınları.
- Bulut, K. (2005). *Dinî kavram ve sembollerin toplumsal bilinci oluşturmadaki rolü: Sabır kavramı ve Hz. Eyyûb nebi örneği*. (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Şanlıurfa: Harran Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Cabbarova, L. (2016). Medyanın erken çocukluk döneminde gelişime olan etkisi. [çinde] *Uluslararası Erken Çocukluk Eğitimi Kongresi Bildiri Kitabı*. (ss. 850–860). ed. M. Kıbrıs. İstanbul: İstanbul Büyükşehir Belediyesi Yayınları.
- Can, G. (2018). Kişilik gelişimi. [çinde] *Eğitim Psikolojisi*. (ss. 123-163). ed. B. Yeşilyaprak. (19. baskı). Ankara: Pegem Akademik Yayıncılık.
- Cantekin, S. & Çağdaş, A. & Albayrak, H. (2000). *Okul öncesinde kavram gelişimi ve bilişsel etkinlik örnekleri*. (2. baskı). İstanbul: Ya-Pa Yayıncılık.
- Cardwell, M. (2000). *The complete A-Z psychology handbook*. (2. baskı). Oxon: Hodder & Stoughton.
- Carey, S. (1985). *Conceptual change in childhood*. Cambridge: MIT Press.
- Cavalletti, S. (1983). *The religious potential of the child*. New York: Paulist Press.
- Certel, H. (1996). Mekân içinde Tanrı tasavvuru ve antropomorfik düşünce. *Akademik Araştırmalar Dergisi*, 3, 52-57.
- Certel, H. (2003). *Din psikolojisi*. Ankara: Andaç Yayınları.

- Certel, H. (2012). İbadet psikolojisi. [çinde] *Din Psikolojisi*. (ss. 1-27). ed. F. Karaca & A. Bahadır. Erzurum: Atatürk Üniversitesi Açıköğretim Fakültesi.
- Cevizci, A. (2017). *Büyük felsefe sözlüğü*. İstanbul: Say Yayınları.
- Ceylan, D. (2017). Vicdan kavramına psikolojik ve dini yaklaşımlar. *Katre Uluslararası İnsan Araştırmaları Dergisi*, 3, 185-199.
- Champagne, E. (2003). Being a child, a spiritual child. *International Journal of Children's Spirituality*, 8 (1), 43-53.
- Chang, N. (2005). Children's drawings: Science inquiry and beyond. *Contemporary Issues in Early Childhood*, 6 (1), 104-106.
- Charles, J. W. (1979). Çocukta beden gelişimi. [çinde] *Çocuk Psikolojisi*. (ss. 51-64). ed. C. E. Skinner & P. L. Harjman. (çev. İ. N. Özgür). İstanbul: İbrahim Özgür Yayınları.
- Cheng, K. & Myers, K. M. [ed]. (2005). *Child and adolescent psychiatry: The essentials*. New York: Lippincott Williams & Wilkins.
- Chomsky, N. (2002). *Dil ve zihin*. (çev. A. Kocaman). 2. baskı. Ankara: Ayraç Yayınevi.
- Churchill, E. M. (1958) The number concepts of young children. *University of Leeds Institute of Education*, 17-18.
- Cihandide, Z. N. (2014). *Okul öncesi din ve ahlak eğitimi*. (2. baskı). İstanbul: Değerler Eğitimi Merkezi Yayınları.
- Cınan, S. (2005). Bilişsel nöropsikoloji: Kuramsal yaklaşımlar ve yöntem sorunu. *Türk Psikoloji Yazıları*, 8 (16), 37-54.
- Cırhinlioğlu, F. G. (2014). *Din psikolojisi*. (2. baskı). Ankara: Nobel Yayınları.
- Cırhinlioğlu, F. G. (2015). *Çocuk gelişimi ve ruh sağlığı: Okul öncesi dönem*. (3. baskı). Ankara: Nobel Akademik Yayıncılık.
- Clark, W. H. (1998). Çocuklukta din. (çev. A. Çiftçi & M. Yıldız). *Dokuz Eylül Üniversitesi İlahiyat Fakültesi Dergisi*, 10, 183-205.
- Clark, W. H. (2004). İman problemi. [çinde] *Birey ve Din: Din Psikolojisinde Yeni Arayışlar*. (ss. 61-83). ed. & çev. A. R. Aydın. İstanbul: İnsan Yayınları.
- Cole, A. H. Jr. (2010). Prayer. [çinde] *Encyclopedia of Psychology and Religion*. (ss. 700-702). ed. D. A. Leeming & K. W. Madden & S. Marlan. New York: Springer.
- Cole, L. & Morgan, J. B. (2001). *Çocukluk ve gençlik psikolojisi*. (çev. B. H. Vassaf). Ankara: Milli Eğitim Bakanlığı Yayınları.
- Coles, R. (1990). *The spiritual life of children*. Boston: Houghton Mifflin.
- Collins, A. M. & Loftus, E. F. (1975). A spreading activation theory of semantic memory. *Psychological Review*, 82, 407-428.
- Colman, A. M. (2006). *A dictionary of psychology*. Oxford: Oxford University Press.
- Compas, B. (1987a). Stress and life events during childhood and adolescence. *Clinical Psychology Review*, 7, 275-302.
- Compas, B. (1987b). Coping with stress during childhood and adolescence. *Psychological Bulletin*, 101, 393-403.
- Cooley, P. M. (1994). *Religious imagination and the body: A feminist analysis*. Oxford: Oxford University Press.
- Cooper, T. & Roth, I. [ed]. (2007). *Challenging psychological issues*. Buckingham: The Open University.
- Cornwall, M. (1989). The determinants of religious behavior: A theoretical model and empirical test. *Social Forces*, 68 (2), 572-592.

- Corrigan, J. [ed]. (2004). *Religion and emotion: Approaches and interpretations*. Oxford: Oxford University Press.
- Coşkun, L. ve ark. (2016). 6 yaş çocukların sosyal becerileri ile ailelerinin demografik özellikleri arasındaki ilişkinin incelenmesi. [çinde] *Uluslararası Erken Çocukluk Eğitimi Kongresi Bildiri Kitabı*. (ss. 717–733). ed. M. Kıbrıs. İstanbul: İstanbul Büyükşehir Belediyesi Yayınları.
- Coşkun, M. K. (2011). *Kavram öğretimi*. Adana: Karahan Kitabevi.
- Cowan, P. A. ve ark. (1969). Social learning and Piaget's cognitive theory of moral development. *Journal of Personality and Social Psychology*, 11 (3), 261-274.
- Craw, L. (1979). Çocuğun kişilik gelişimi, uyumsuzluk ve ruh sağlığı. [çinde] *Çocuk Psikolojisi*. (ss. 247-281). ed. C. E. Skinner & P. L. Harrişman. (çev. İ. N. Özgür). İstanbul: İbrahim Özgür Yayınları.
- Croft, W. & Cruse, A. D. (2004). *Cognitive linguistics*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Crow, D. D. (1979). Çocukta sosyal gelişim. [çinde] *Çocuk Psikolojisi*. (ss. 173-202). ed. C. E. Skinner & P. L. Harrişman. (çev. İ. N. Özgür). İstanbul: İbrahim Özgür Yayınları.
- Çam, Z. ve ark. (2012). Ahlak gelişimine klasik ve yeni kuramsal yaklaşımlar. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Bilimleri*, 12 (2), 1211-1225.
- Çamdibi, M. (1996). Ailede çocuğun ahlâkî terbiyesi. [çinde] *İslam'da Aile ve Çocuk Terbiyesi-2*. (ss. 111-127). İstanbul: Ensar Neşriyat.
- Çankırılı, A. (2011). *Çocuk resimlerinin dili*. (7. baskı). İstanbul: Uğur Böceği Yayınları.
- Çapan, A. S. (2005). *3-11 yaş çocuklarının ahlak gelişimlerinin Piaget'in ahlaki gelişim kuramına göre incelenmesi*. (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). İstanbul: Marmara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü.
- Çapan, B. A. (2019). İlk çocukluk dönemi gelişim alanları ve özellikleri. [çinde] *Çocuk Psikolojisi*. (ss. 89-115). ed. N. Ş. Özabacı. Ankara: Nobel Yayınları.
- Çekin, A. (2012). İlköğretim farklı sınıflarındaki öğrencilerin temel dini kavramları anlama düzeyleri: Din, Allah, peygamber ve ibadet kavramları örneği. *İnönü Üniversitesi İlahiyat Fakültesi Dergisi*, 3 (1), 29-47.
- Çelik, N. (2019). *4-6 yaş grubu çocukların inanç esaslarını algılayış biçimleri*. (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Gümüşhane: Gümüşhane Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Çelikkol, A. K. (2016). Gelişimle ilgili temel kavramlar. [çinde] *Gelişim Psikolojisi*. (ss. 31-57). ed. H. Ergin & A. Köseoğlu. (7. baskı). Ankara: Nobel Akademik Yayıncılık.
- Çetin, B. A. (2019). Çocuk psikolojisinin temel kavramları, tarihçesi ve yöntemleri. [çinde] *Çocuk Psikolojisi*. (ss. 1-29). ed. N. Ş. Özabacı. Ankara: Nobel Yayınları.
- Çetin, Ö. (2011). İmgelem yetisi ve bazı dinî olgularla ilişkisi. *Uludağ Üniversitesi İlahiyat Fakültesi Dergisi*, 20 (1), 157-190.
- Çetinel, H. (2018). *Dini kavramların semantik analiz yolu ile öğretiminin imkân ve sınırları*. (Yayımlanmamış Doktora Tezi). Konya: Necmettin Erbakan Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Çetinel, H. (2019a). Kavram olgusu: Dini kavramların öğretimi, önemi ve sınırlılıkları üzerine. *Necmettin Erbakan Üniversitesi İlahiyat Fakültesi Dergisi*, 47, 89-114.
- Çetinel, H. (2019b). Dini kavramların öğretiminde semantik analizlerin akademik başarıya ve kalıcılığa etkisi. *Mizânü'l-Hak: İslami İlimler Dergisi*, 8, 77-107.
- Çınar, A. (2013). *Değerler felsefesi ve psikolojisi*. Bursa: Emin Yayınları.
- Çiftçi, N. (2003). Kohlberg'in bilişsel ahlak gelişimi teorisi: Ahlak ve demokrasi eğitimi. *Değerler Eğitimi Dergisi*, 1 (1), 43-77.
- Çileli, M. (1986). *Ahlak psikolojisi ve eğitimi*. Ankara: V Yayınları.

- Çilenti, K. (1989). Türkiye’de eğitim teknolojisi ve öğretmen yetiştirme. *Anadolu Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 2 (2), 95-105.
- Çolak, A. (2008). Hadisler ışığında Hz. Peygamber’in resim ve heykele bakışı. *Dinbilimleri Akademik Araştırma Dergisi*, 8 (2), 105-119.
- D’onofrio, M. & Lindon, J. (2010). Dini bağlılık, tutum ve davranışlar üzerindeki biyolojik ve sosyal etkileri anlama: Bir genetik davranış perspektifi. (çev. C. Çayır). *Dicle Üniversitesi İlahiyat Fakültesi Dergisi*, 12 (2), 145-185.
- Dam, H. (2017). Çocukluk dönemi din eğitimi. [içinde] *Gelişimsel Basamaklara Göre Din Eğitimi*. (ss. 51-96). ed. M. Köylü. Ankara: Nobel Yayınları.
- Damon, W. & Hart, D. (1982). The development of self-understanding from infancy through adolescence, *Child Development*, 53, 841-864.
- Daniels, H. (2016). *Vygotsky and pedagogy*. London: Routledge.
- Davis, E. B. & Moriarty, G. L. & Mauch, J. C. (2013). God images and god concepts: Definitions, development, and dynamics. *Psychology of Religion and Spirituality*, 5 (1), 51-60.
- De Cruz, H. (2013). Religious concepts as structured imagination. *International Journal for the Psychology of Religion*, 23 (1), 63-74.
- De Cruz, H. (2014). Cognitive science of religion and the study of theological concepts. *Topoi*, 33 (2), 487-497.
- Demir, İ. (2016). Benlik, kimlik ve kişilik. [içinde] *Gelişim Psikolojisi*. (ss. 181-205). ed. H. Ergin & A. Köseoğlu. (7. baskı). Ankara: Nobel Akademik Yayıncılık.
- Demir, Ö. & Acar, M. (1998). *Sosyal bilimler sözlüğü*. (4. baskı). Ankara: Vadi Yayınları.
- Demir, Ö. (2013). *Dini kavramlar ve öğrenme ortamları: Salih amel örneği*. (Yayımlanmamış Doktora Tezi). Ankara: Ankara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Demirhan, T. D. (2007). *Yoğun düşünme eğitimi programının suçlu çocukların ahlaki yargılarına etkisinin incelenmesi*. (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Konya: Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Denham, S. A. (1998). *Emotional development in young children*. New York: Guilford Press.
- Dereobalı, N. & Özcan, M. (2018). Erken çocukluk döneminde yapılandırılmamış materyallerle hikâye oluşturmaın önemi. *Dil Dergisi*, 169 (1), 51-66.
- Dilci, T. & Güney, K. & Çalışkan, Z. (2016). Çocuğun gelişimine etki eden oyun türleri ve sanatsal etkinlikler. [içinde] *Uluslararası Erken Çocukluk Eğitimi Kongresi Bildiri Kitabı*. (ss. 641-652). ed. M. Kıbrıs. İstanbul: İstanbul Büyükşehir Belediyesi Yayınları.
- Dilci, T. (2017). *Çocuk resimlerini okuyabilmek: Sorunlar ve çözümler*. (2. baskı). Konya: Eğitim Yayınevi.
- Dilekmen, M. (2018). Psikomotor gelişimi takip etme. [içinde] *Çocuk Gelişimi-I*. (ss. 1-17). Erzurum: Atatürk Üniversitesi Açıköğretim Fakültesi Yayınları.
- Dilmaç, O. (2016). Erken çocukluk döneminde değerlerin kazandırılmasında sanat eğitiminin rolü. [içinde] *Uluslararası Erken Çocukluk Eğitimi Kongresi Bildiri Kitabı*. (ss. 936-943). ed. M. Kıbrıs. İstanbul: İstanbul Büyükşehir Belediyesi Yayınları.
- Dirican, R. & Dağhoğlu, H. E. (2004). 3-6 yaş grubu çocuklarına yönelik yayımlanan resimli hikâye kitaplarının bazı temel değerler açısından incelenmesi. *Cumhuriyet International Journal of Education*, 3 (2), 44-69.
- Dirican, R. (2016). 3-6 yaş grubu çocuklarına yönelik yayımlanan resimli hikâye kitaplarındaki resimlerin değerler açısından incelenmesi. [içinde] *Uluslararası Erken Çocukluk Eğitimi Kongresi Bildiri Kitabı*. (ss. 292-302). ed. M. Kıbrıs. İstanbul: İstanbul Büyükşehir Belediyesi Yayınları.

- Doğru, Y. S. ve ark. (2006). Çocukların resimlerindeki aileyi tanılama durumlarının değerlendirilmesi. *Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 15, 223-237.
- Donenberg, G. R. & Hoffman, L. W. (1988). Gender differences in moral development. *Sex Roles*, 18 (11-12), 701-717.
- Döğüşgen, M. M. (2005). *Psikoloji psikiyatri Sözlüğü*. İstanbul: Emre Yayınları.
- Drake, R. M. (1979). Kalıtım ve ilk gelişmeler. [çinde] *Çocuk Psikolojisi*. (ss. 23-49). ed. C. E. Skinner & P. L. Harman. (çev. İ. N. Özgür). İstanbul: İbrahim Özgür Yayınları.
- Durakoğlu, A. (2014). Gazali'de ahlak eğitimi. *Gazi Üniversitesi Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 34 (2), 211-226.
- Dwyer, K. M. (2005). The meaning and measurement of attachment in middle and late childhood. *Human Development*, 48 (3), 155-182.
- Edwards, C. P. (1986). *Promoting social and moral development in young children*. New York: Teachers College Press.
- Ege, R. (2012). Duygusal zekâ ve din öğretimi: İlköğretim din kültürü ve ahlak bilgisi dersi ve duygusal zekâ gelişimi ilişkisi. *Dini Araştırmalar*, 14 (40), 47-64.
- Eisenberg, N. & Valiente, C. (2002). *Parenting and children's prosocial and moral development*. [çinde] *Handbook of Parenting: Practical Issues in Parenting*. (ss. 111-142). ed. M. H. Bornstein. New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates Publishers.
- Ekşi, H. (2006). Bilişsel ahlak gelişimi kuramı: Kohlberg ve sonrası. *Abant İzzet Baysal Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 6 (1), 29-38.
- Elias, J. L. (2004). Ronald Goldman: Dini gelişim psikoloğu. [çinde] *Birey ve Din: Din Psikolojisinde Yeni Arayışlar*. (ss. 85-100). ed. & çev. A. R. Aydın. İstanbul: İnsan Yayınları.
- Elkind, D. (1961). The child's conception of his religious denomination: I. The Jewish child. *The Journal of Genetic Psychology*, 99 (2), 209-225.
- Elkind, D. (1962). The child's conception of his religious denomination II: The Catholic child. *The Journal of Genetic Psychology*, 101 (1), 185-193.
- Elkind, D. (1963). The child's conception of his religious denomination: III. The Protestant child. *The Journal of Genetic Psychology*, 103 (2), 291-304.
- Elkind, D. (1970). The origins of religion in the child. *Review of Religious Research*, 12, 35-42.
- Ellis, A. (1980). Psychotherapy and atheistic values: A response to A. E. Bergin's Psychotherapy and religious values. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, 48, 635-639.
- Emmons, R. A. & Paloutzian, R. F. (2003). The psychology of religion. *Annual Review of Psychology*, 54, 377-402.
- Emmons, R. A. (2005). Emotion and religion. [çinde] *Handbook of the Psychology of Religion and Spirituality*. (ss. 235-252). ed. R. F. Paloutzian & C. L. Park. New York: Guilford Publications.
- Emmons, R. A. (2013). Duygu ve din. (çev. G. Göcen). [çinde] *Din ve Maneviyat Psikolojisi: Temel Yaklaşımlar ve İlgili Alanları*. (ss. 469-501). ed. R. F. Paloutzian & C. L. Park. Ankara: Phoenix Yayınevi.
- Engebretson, K. (2009). Phenomenology and religious education theory. [çinde] *International Handbook of the Religious, Moral and Spiritual Dimensions in Education* (ss. 651-665). New York: Springer.
- Er, H. & Kaplan, H. [ed]. (2020). *Kohlberg ve ahlaki gelişim teorisi*. İstanbul: Mahya Yayınları.
- Erden, M. & Akman, Y. (1996). *Eğitim psikolojisi*. Ankara: Arkadaş Yayınları.
- Erel, S. (2016). *Okul öncesi dönemdeki çocuklarda bakış açısı alma becerileri, duygu düzenleme ve ahlak gelişiminin davranış sorunları ile ilişkisi*. (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Ankara: Hacettepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.

- Eren, S. (2007). İnanç ve sosyo-kültürel çevre etkileşimi. *Cumhuriyet Üniversitesi İlahiyat Fakültesi Dergisi*, 11 (1), 129-152.
- Ergin, H. (2016). Duyusal gelişim. [çinde] *Gelişim Psikolojisi*. (ss. 143-179). ed. H. Ergin & A. Köseoğlu. (7. baskı). Ankara: Nobel Akademik Yayıncılık.
- Ergin, T. (2016). Bilişsel gelişim. [çinde] *Gelişim Psikolojisi*. (ss. 103-142). ed. H. Ergin & A. Köseoğlu. (7. baskı). Ankara: Nobel Akademik Yayıncılık.
- Ergün, M. & Özsüer, S. (2006). Vygotsky'nin yeniden değerlendirilmesi. *Afyon Karabırsar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 2, 269-292.
- Ergün, M. & Özsüer, S. (2006). Vygotsky'nin yeniden değerlendirilmesi. *Afyon Karabırsar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 2, 269-292.
- Erikson, E. H. (1959). Erik Erikson's theory of identity development. [çinde] *E. Erikson, Identity and the Life Cycle*. (ss. 42-57). New York: International Universities Press.
- Erikson, E. H. (1963). *Childhood and society*. New York: Penguin.
- Erikson, E. H. (1984). *İnsanın sekiz çağı*. (çev. B. Üstün & V. Şar). Ankara: Birey ve Toplum Yayınları.
- Erkuş, A. (1994). *Psikoloji terimleri sözlüğü*. Ankara: Doruk Yayınları.
- Ersevım, İ. (1997). *Freud ve psikanalizin temel ilkeleri*. İstanbul: Nobel Tıp Kitabevi.
- Evans, E. M. (2001). Cognitive and contextual factors in the emergence of diverse belief systems: Creation versus evolution. *Cognitive Psychology*, 42 (3), 217-266.
- Eysenck, M. W. & Keane, T. M. (1995). *Cognitive psychology: A Student's handbook*. London: Psychology Press.
- Fanos, J. H. (1997). Developmental tasks of childhood and adolescence: Implications for genetic testing. *American Journal of Medical Genetics*, 71 (1), 22-28.
- Farrar, M. J. & Raney, G. E. & Boyer, M. E. (1992). Knowledge, concepts, and inferences in childhood. *Child Development*, 63 (3), 673-691.
- Farrar, M. J. (1992). Negative evidence and grammatical morpheme acquisition. *Developmental Psychology*, 28, 90-98.
- Feierman, J. R. [ed]. (2009). *The biology of religious behavior: The evolutionary origins of faith and religion*. California: Praeger Publishing.
- Fidan, N. (1996). *Okulda öğrenme ve öğretme*. Ankara: Alkım Yayınevi.
- Flavell, J. H. (1977). *Cognitive development*. New Jersey: Prentice-hall.
- Foulquié, P. (1994). *Pedagoji sözlüğü*. (çev. C. Karakaya). İstanbul: Sosyal Yayınlar.
- Fowler, J. (1981). *Stages of faith: The psychology of human development and the quest for meaning*. New York: Harper Collins.
- Fowler, J. W. & Dell, M. L. (2006). Stages of faith from infancy through adolescence: Reflections on three decades of faith development theory. [çinde] *The Handbook of Spiritual Development in Childhood and Adolescence*. (ss. 34-45). ed. P. E. King ve ark. California: Sage Publications.
- Fowler, J. W. & Dell, M. L. (2016). Bebeklikten yetişkinliğe inanç aşamaları: İnanç gelişimi teorisinin otuz yılı üzerine düşünceler. (çev. M. Ulu). *Bilimname Dergisi*, 30 (1), 539-559.
- Fowler, J. W. (1974). Toward a developmental perspective on faith. *Religious Education*, 69, 207-219.
- Fowler, J. W. (1980). Faith and the structuring of meaning. [çinde] *Toward Moral and Religious Maturity*. ed. G. Brusselmans. New Jersey: Silver Burdett Company.
- Fowler, J. W. (1981). *Stages of faith: The psychology of human development and the quest for meaning*. New York: Harper & Row.

- Fowler, J. W. (1991). Stages in faith consciousness. [içinde] *Religious Development in Childhood and Adolescence*. (ss. 27-45). ed. F. K. Oser & W. G. Scarlett. San Francisco: Jossey-Bass.
- Fowler, J. W. (1995). *Stages of faith: The psychology of human development and the quest for meaning*. New York: Harper & Row.
- Fowler, J. W. (2000). İman bilincinin evreleri. (çev. A. U. Mehmedoğlu). *Marmara Üniversitesi İlahiyat Fakültesi Dergisi*, 19, 85-104.
- Francis, L. (1979). Research and the development of religious thinking. *Educational Studies*, 5 (2), 109-115.
- Francis, L. J. & Astley, J. [ed]. (2001). *Psychological perspectives on prayer: A reader*. Leominster: Gracewing.
- Francis, L. J. (2006a). Attitudinal dimension of religion. [içinde] *Encyclopedia of Religious and Spiritual Development*. (ss. 23-25). ed. E. M. Dowling & W. G. Scarlett. California: Sage Publishing.
- Francis, L. J. (2006b). Prayer in psychological perspectives. [içinde] *Encyclopedia of Religious and Spiritual Development*. (ss. 350-352). ed. E. M. Dowling & W. G. Scarlett. California: Sage Publishing.
- Freud, S. (1905). *Three essays on the theory of sexuality*, 7, 123-245. London: Hogarth Press.
- Freud, S. (1961). *The ego and the id*. London: Hogarth Press.
- Freud, S. (1996). *Totem ve tabu/Totem and taboo*. (çev. K. S. Sel). 2. baskı. İstanbul: Sosyal Yayınlar.
- Freud, S. (2000). *Psikanalize yeni giriş dersleri*. (çev. S. Budak). İstanbul: Öteki Yayınevi.
- Galloway, J. C. & Thelen, E. (2004). Feet first: Object exploration in young infants. *Infant Behavior and Development*, 27 (1), 107-112.
- Gander, M. J. & Gardiner, H. W. (2001). *Çocuk ve ergen gelişimi*. (çev. A. Dönmez & N. Çelen & B. Onur). 4. baskı. Ankara: İmge Kitabevi.
- García, J. L. (1995). Freud's psychosexual stage conception: A developmental metaphor for counselors. *Journal of Counseling & Development*, 73 (5), 498-502.
- Gazali. (1975). *İhyâ'u ulûmî'd-dîn*. (çev. A. Serdaroğlu). İstanbul: Bedir Yayınevi.
- Gazioglu, E. İ. (2016). Gelişim psikolojisinde aile ve okul etkileşimi. [içinde] *Gelişim Psikolojisi*. (ss. 233-260). ed. H. Ergin & A. Köseoğlu. (7. baskı). Ankara: Nobel Akademik Yayıncılık.
- Gelman, S. & Markman, E. (1986). Categories and induction in young children. *Cognition*, 23, 183-209.
- Gelman, S. & Markman, E. (1987). Young children's inductions from natural kinds: The role of categories and appearances. *Child Development*, 58, 1532-1541.
- Gelman, S. & O'Reilly, A. (1988). Children's inductive inferences within superordinate categories: The role of language and category structure. *Child Development*, 59, 876-887.
- Gelman, S. (1988). The development of induction within natural kind and artifact categories. *Cognitive Psychology*, 20, 65-95.
- Gendler, T. S. (2006). Imaginative contagion. *Metaphilosophy*, 37 (2), 183-203.
- Gesell, A. ve ark. (1946). *The child from five to ten*. London: Hamish Hamilton.
- Geyer, A. L. & Baumeister, R. F. (2013). Din, ahlak ve öz-denetim: Değerler, erdemler ve kötü alışkanlıklar. (çev. M. Güven). [içinde] *Din ve Manevîyat Psikolojisi: Yeni Yaklaşımlar ve Uygulama Alanları*. (ss. 241-291). ed. R. F. Paloutzian & C. L. Park. Ankara: Phoenix Yayınevi.
- Gitmez, A. S. (1989). *0-5 yaşlarında zihinsel gelişme*. Ankara: Verso Yayıncılık.
- Glassey, W. (1945). The attitude of grammar school pupils and their parents to education, religion and sport. *British Journal of Educational Psychology*, 15 (2), 101-104.

- Gleason, J. B. & Ratner, N. B. (1989). *The development of language*. Columbus: Merrill.
- Godin, A. & van Roey, B. (1960). Justice immanente et protection divine. *Lumen Vitae*, 15, 133-152.
- Goldman, R. (1964). *Religious thinking from childhood to adolescence*. New York: The Seabury Press.
- Goldman, R. (1966). *Readiness for religion: A basis for developmental religious education*. London: Routledge & Kegan Paul.
- Goldman, R. (1968). *Religious thinking from childhood to adolescence*. London: Routledge & Kegan Paul.
- Goldman, R. (1973). Researches in religious thinking. [içinde] *Psychology and Religion Middle-Sex*. ed. L. B. Brown. London: Penguin Press.
- Goldman, R. (2001). Düşünme ve dine tatbiki. (çev. S. Akyürek). *Erciyes Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 11, 419-448.
- Goldstein, E. B. (2013). *Bilişsel psikoloji*. (çev. O. Gündüz). İstanbul: Kaknüs Yayınları.
- Gopnik, A. & Meltzoff, A. N. & P. K. Kuhl. (1999). *The scientist in the crib: Minds, brains, and how children learn*. New York: William Morrow.
- Gopnik, A. & Wellman, H. M. (1994). The theory theory. [içinde] *Mapping the Mind: Domain Specificity in Cognition and Culture*. ed. L. A. Hirsclifeld. Cambridge: Cambridge University Press.
- Gopnik, A. (2009). *The philosophical baby: What children's minds tell us about truth, love, and the meaning of life*. New York: Farrar.
- Gordon W. A. (2004). *Birey ve dini*. (çev. B. Sambur). Ankara: Elis Yayınları.
- Goswami, U. (2008). *Cognitive development: The learning brain*. New York: Psychology Press.
- Gottlieb, E. (2002). *Religious thinking in childhood and adolescence: Argumentation and the justification of religious belief*. (Yayımlanmamış Doktora Tezi). Jerusalem: The Hebrew University of Jerusalem.
- Gottlieb, E. (2006). Development of religious thinking. *Religious Education*, 101 (2), 242-260.
- Gottlieb, E. (2012). Dini düşüncenin gelişimi. (çev. C. Osmanoğlu & M. Ulu). *Dinbilimleri Akademik Araştırma Dergisi*, 12 (1), 269-289.
- Göcen, G. & Pehlivan, A. (2016). 4-6 yaş grubu çocuklarda dini gelişim sürecini anlamak: Allah, peygamber, melek ve ahiret tasavvuru. [içinde] *Uluslararası Erken Çocukluk Eğitimi Kongresi Bildiri Kitabı*. (ss. 174-183). ed. M. Kıbrıs. İstanbul: İstanbul Büyükşehir Belediyesi Yayınları.
- Göcen, G. (2016). Qualitatively exploring the relationship among gratitude, spirituality and life satisfaction in Turkish-Muslim children. *Spiritual Psychology and Counseling*, 1 (2), 189-208.
- Göcen, G. (2020). *Din psikolojisi-I: Kavram atlası*. Ankara: Gazi Kitabevi.
- Gökçen, B. & Laçın, D. (2020). Bebeklik dönemi uyum ve davranış sorunları: 0-2 yaş. [içinde] *Yaşam Dönemleri ve Uyum Sorunları*. (ss. 73-98). ed. O. Bilgin & S. Akçıl. Ankara: Nobel Yayınları.
- Gör, F. (2013). *İlköğretim din kültürü ve ahlak bilgisi öğretim programında merhamet değeri*. (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Erzurum: Atatürk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Görgü, E. (2016). Okula devam eden 5-6 yaş grubu çocukların sosyal beceri ve davranış problemlerinin çeşitli değişkenler açısından incelenmesi. [içinde] *Uluslararası Erken Çocukluk Eğitimi Kongresi Bildiri Kitabı*. (ss. 470-485). ed. M. Kıbrıs. İstanbul: İstanbul Büyükşehir Belediyesi Yayınları.

- Gözütok, Ş. (2010). Çocukta dini ve ahlaki duyguların eğitimi. [çinde] *Çocuk Sorunları ve İslam Sempozyumu*. (ss. 797-807). ed. A. İ. Demir. İstanbul: Ensar Neşriyat.
- Granot, D. & Mayseless, O. (2001). Attachment security and adjustment to school in middle childhood. *International Journal of Behavioral Development*, 25 (6), 530-541.
- Greer, J. E. (1980). Stages in the development of religious thinking. *British Journal of Religious Education*, 3 (1), 24-29.
- Griffiths, R. (1935). *Imagination in early childhood*. London: Routledge & Kegan Paul.
- Groome, D. ve ark. (2004). *An introduction to cognitive psychology: Processes and disorders*. New York: Psychology Press.
- Gunther-Heimbrock, H. (1999). Images and pictures of God: The development of creative seeing. *International Journal of Children's Spirituality*, 4, 51-60.
- Gücen, A. (2014). *İlköğretim din kültürü ve ahlak bilgisi derslerinde bilimsellik değerinin öğretimi*. (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Erzurum: Atatürk Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü.
- Gül, R. (2013). *Bir değer eğitimi olarak ilköğretim döneminde doğruluk eğitimi*. (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Çorum: Hitit Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Gülmez, Ç. & Karadağ, M. (2020). Ebeveynleri boşanmış çocuklarla ebeveynleri boşanmamış çocukların bazı dini davranışları ve dini motivasyonlarının karşılaştırılması. *Gümüşhane Üniversitesi İlahiyat Fakültesi Dergisi*, 9 (18), 163-184.
- Gülten, D. Ç. & Ergin, H. & Avcı, R. (2009). Bilgiyi işleme kuramı ve anlamlandırmanın matematik öğretimi üzerindeki etkisi. *Hasan Ali Yücel Eğitim Fakültesi Dergisi*, 12 (2), 1-10.
- Gümüş, E. (2011). *7-12 yaşları arasında inanç gelişimi: James W. Fowler'a göre inanç gelişimi*. (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). İstanbul: Marmara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Gündüz, F. (2010). Okul öncesi çocuklarda dini tasavvurlara psikolojik bir yaklaşım. [çinde] *Çocuk Sorunları ve İslam Sempozyumu*. (ss. 727-742). ed. A. İ. Demir. İstanbul: Ensar Neşriyat.
- Gündüz, Ş. (1998). *Din ve inanç sözlüğü*. Ankara: Vadi Yayınları.
- Gündüz, T. (2010). Üstün zekâlı çocuklarda ahlak gelişimi ve eğitimi. *İnönü Üniversitesi İlahiyat Fakültesi Dergisi*, 1 (1), 157-177.
- Güney, S. (1998). *Davranış bilimleri ve yönetim psikolojisi terimler sözlüğü*. Ankara: Ocak Yayınları.
- Güngör, E. (1995). *Ahlak psikolojisi ve sosyal ahlak*. İstanbul: Ötüken Neşriyat.
- Güngör, E. (2010). *Değerler psikolojisi üzerine araştırmalar: Ahlak psikolojisi, ahlaki değerler ve ahlaki gelişme*. İstanbul: Ötüken Neşriyat.
- Gürbulak, H. (2019). *Bestami Yazgan'ın çocuk yapıtlarında dini ve ahlaki değerler*. (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Erzurum: Atatürk Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü.
- Gürdal, A. & Şahin, F. & Macaroğlu, E. (2001). *Fen eğitimi: İlkeler stratejiler ve yöntemler*. İstanbul: Marmara Üniversitesi Yayınları.
- Güven, N. (2020). Erken çocukluk dönemi uyum ve davranış sorunları: 2-6 yaş. [çinde] *Yaşam Dönemleri ve Uyum Sorunları*. (ss. 99-128). ed. O. Bilgin & S. Akçıl. Ankara: Nobel Yayınları.
- Haktanır, A. (2020). Son çocukluk dönemi uyum ve davranış sorunları: 6-12 yaş. [çinde] *Yaşam Dönemleri ve Uyum Sorunları*. (ss. 129-154). ed. O. Bilgin & S. Akçıl. Ankara: Nobel Yayınları.
- Hamer, D. H. (2005). *The God gene: How faith is hardwired into our genes*. New York: Anchor Books.

- Hamlin, J. K. ve ark. (2011). How infants and toddlers react to antisocial others. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 108 (50), 19931-19936.
- Hanchon, T. A. (2007). *The relationships among perfectionism, achievement goals, and psychological adjustment in college students*. (Yayımlanmamış Doktora Tezi). Ball State University.
- Hançerlioğlu, O. (2003). *Rubbilim sözlüğü*. (4. baskı). İstanbul: Remzi Kitabevi.
- Harms, E. (1944). The development of religious experience in children. *American Journal of Sociology*, 50 (2), 112-122.
- Harms, E. (1953). *Essentials of abnormal child psychology*. New York: The Julian Press.
- Harré, R. (1993). *Social being*. Oxford: Blackwell.
- Harriman, P. L. (1979). Çocukta zihin gelişimi [içinde] *Çocuk Psikolojisi*. (ss. 145-158). ed. C. E. Skinner & P. L. Harjman. (çev. İ. N. Özgür). İstanbul: İbrahim Özgür Yayınları.
- Harris, M. & Butterworth, G. (2002). *Developmental psychology: A student's handbook*. London: Psychology Press.
- Harris, P. L. (2000). *The work of the imagination*. London: Blackwell.
- Harrower, M. R. (1934). Social status and the moral development of the child. *British Journal of Educational Psychology*, 4 (1), 75-95.
- Havighurst, R. J. (1948). *Developmental tasks and education*. Chicago: University of Chicago Press.
- Havighurst, R. J. (1953). *Human development and education*. London: Longmans Green.
- Havighurst, R. J. (1972). *Developmental tasks and education*. (3. baskı). New York: David McKay Company.
- Hay, D. & Nye, R. (1998). *The spirit of the child*. London: Fount Paperbacks.
- Hay, D. & Nye, R. (2006). *The spirit of the child*. London: Jessica Kingsley Publishers.
- Hayden, A. H. ve ark. (1992). *Öğrenme yetersizliği olan çocuklar*. (çev. H. Karatepe). 2. baskı. Ankara: Karatepe Yayınları.
- Hayes, B. C. & Pittelkow, Y. (1993). Religious belief, transmission, and the family: An Australian study. *Journal of Marriage and the Family*, 55 (3), 755-766.
- Hayes, N. (2008). *Psychology*. London: Teach Yourself.
- Hayta, A. (2006). Anneden Allah'a: Bağlanma teorisi ve İslâm'da Allah tasavvuru. *Değerler Eğitimi Dergisi*, 4 (12), 29-63.
- Hayta, A. (2010). Nesne ilişkileri kuramı ve Tanrı tasavvuru üzerine eleştirel bir değerlendirme. *Değerler Eğitimi Dergisi*, 8 (20), 39-77.
- Hayta, A. (2017). *Bağlanma kuramı ve Tanrı tasavvuru ilişkisi üzerine bir araştırma*. (Yayımlanmamış Doktora Tezi). Bursa: Uludağ Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Hayta, A. (2019). *Bağlanma kuramı ile Allah tasavvuru*. İstanbul: İz Yayıncılık.
- Hayward, R. D. & Maselko, J. & Meador, K. G. (2012). Recollections of childhood religious identity and behavior as a function of adult religiousness. *International Journal for the Psychology of Religion*, 22 (1), 79-88.
- Hebb, D. O. (1949). The first stage of perception: Growth of the assembly. *The Organization of Behavior*, 4, 60-78.
- Hebron, M. E. (1957). The research into the teaching of religious knowledge. [içinde] *Studies in Education*. Hull: University of Hull Press.
- Heller, D. (1986/1988). *The children's God*. Chicago: University of Chicago Press.
- Heywood, B. T. & Bering, J. M. (2014). Meant to be: How religious beliefs and cultural religiosity affect the implicit bias to think teleologically. *Religion, Brain & Behavior*, 4 (3), 183-201.

- Hill, P. C. ve ark. (2000). Conceptualizing religion and spirituality points of commonality, points of departure. *Journal for Theory of Social Behaviour*, 30 (1), 51-71.
- Hilliard, F. H. (1965). Children's religious thinking: The need for more research. *Learning for Living*, 5 (2), 13-15.
- Hirschfeld, L. A. & Gelman, S. A. [ed]. (1994). *Mapping the mind: Domain specificity in culture and cognition*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Hirschfeld, L. A. (1996). *Race in the making: Cognition, culture and the child's construction of human kinds*. Cambridge: MIT Press.
- Hoemann, K. & Xu, F. & Barrett, L. F. (2019). Emotion words, emotion concepts, and emotional development in children: A constructionist hypothesis. *Developmental Psychology*, 55 (9), 1830-1849.
- Hoffman, M. L. & Saltzstein, H. D. (1967). Parent discipline and the child's moral development. *Journal of Personality and Social Psychology*, 5 (1), 45-57.
- Hoffman, M. L. (1979). Development of moral thought, feeling, and behavior. *American Psychologist*, 34 (10), 958-966.
- Hoffman, S. C. & Grady, M. (2013). A teaching model for concept learning and changes in critical thinking. *Faculty Publications: Department of Teaching, Learning and Teacher Education*, 152, 1-6.
- Holder, M. D. & Coleman, B. & Wallace, J. M. (2010). Spirituality, religiousness, and happiness in children aged 8-12 years. *Journal of Happiness Studies*, 11 (2), 131-150.
- Holm, J. & Bowker, J. [ed]. (2002). *Worship*. London: Pinter Publishers.
- Holm, N. G. (2004). *Din psikolojisine giriş*. (çev. A. Bahadır). İstanbul: İnsan Yayınları.
- Holmes, J. (1993). *John Bowlby and attachment theory*. New York: Psychology Press.
- Hood, R. W. ve ark. (2004). Dini gelişim kuramları. (çev. M. D. Karacoşkun). *Dinbilimleri Akademik Araştırma Dergisi*, 4 (4), 205-221.
- Hood, Jr, R. W. & Hill, P. C. & Spilka, B. (1996). *The psychology of religion: An empirical approach*. New York: Guilford Publications.
- Horozcu, Ü. (2015). *Din psikolojisi*. İstanbul: Rağbet Yayınları.
- Horozcu, Ü. (2017). *Din psikolojisi*. (2. baskı). İstanbul: Rağbet Yayınları.
- Hökelekli, H. (1993a). Cinsiyet. [çinde] *TDV İslam Ansiklopedisi-8*. (ss. 21-24). ed. B. Topaloğlu ve ark. İstanbul: Türkiye Diyanet Vakfı Yayınları.
- Hökelekli, H. (1993b). Çocuk. [çinde] *TDV İslam Ansiklopedisi-8*. (ss. 355-359). ed. B. Topaloğlu ve ark. İstanbul: Türkiye Diyanet Vakfı Yayınları.
- Hökelekli, H. (1996). Fıtrat. [çinde] *TDV İslam Ansiklopedisi-13*. (ss. 47-48). ed. B. Topaloğlu ve ark. İstanbul: Türkiye Diyanet Vakfı Yayınları.
- Hökelekli, H. (1997). Vicdan. [çinde] *İslam'da İnanç, İbadet ve Günlük Yaşayış Ansiklopedisi-4*. (ss. 459-460). ed. İ. K. Dönmez. İstanbul: Marmara Üniversitesi İlahiyat Fakültesi Vakfı Yayınları.
- Hökelekli, H. (1998a). *Din psikolojisi*. (3. baskı). Ankara: Türkiye Diyanet Vakfı Yayınları.
- Hökelekli, H. (1998b). Çocukta ahlak gelişimi ve eğitimi. [çinde] *Çocuk Gelişimi ve Eğitimi*. (ss. 185-204). İstanbul: Ensar Neşriyat.
- Hökelekli, H. (1999). İbadet. [çinde] *TDV İslam Ansiklopedisi-19*. (ss. 248-252). ed. B. Topaloğlu ve ark. İstanbul: Türkiye Diyanet Vakfı Yayınları.
- Hökelekli, H. (2002). *Gençlik, din ve değerler psikolojisi*. Ankara: Ankara Okulu Yayınları.
- Hökelekli, H. (2004). Aile psikolojisi ve aile içi iletişim. *Diyanet İlmi Dergisi*, 40 (2), 41-60.
- Hökelekli, H. (2008). *Ölüm, ölüm ötesi psikolojisi ve din*. İstanbul: Değerler Eğitimi Merkezi Yayınları.

- Hökelekli, H. (2009). *Çocuk, genç, aile psikolojisi ve din*. İstanbul: Değerler Eğitimi Merkezi Yayınları.
- Hökelekli, H. (2010). *Din psikolojisine giriş*. İstanbul: Değerler Eğitimi Merkezi Yayınları.
- Hökelekli, H. (2011). *Ailede, okulda, toplumda değerler psikolojisi ve eğitimi*. İstanbul: Timaş Yayınları.
- Hull, J. M. (2003). Manevi gelişim: Yorumlar ve uygulamalar. (çev. İ. Kapaklıkaya). *Değerler Eğitimi Dergisi*, 1 (2), 109-124.
- Hurlock, E. B. (1956). *Child development*. New York: McGraw-Hill.
- Hyde, K. E. (1963). Religious concepts and religious attitudes. *Educational Review*, 15 (3), 217-227.
- Hyde, K. E. (1990). *Religion in childhood and adolescence*. Birmingham: Religious Education Press.
- Hyson, M. C. & Izard, C. E. (1985). Continuities and changes in emotion expressions during brief separation at 13 and 18 months. *Developmental Psychology*, 21 (6), 1165-1170.
- Inhelder, B. & Piaget, J. (1958). *The growth of logical thinking from childhood to adolescence: An essay on the construction of formal operational structures*. London: Routledge & Kegan Paul.
- Irwin, J. R. & Carter, A. S. & Briggs-Gowan, M. J. (2002). The social-emotional development of "late-talking" toddlers. *Journal of the American Academy of Child & Adolescent Psychiatry*, 41 (11), 1324-1332.
- Isaacs, S. (2013). *Social development in young children*, 20. London: Routledge.
- Işık, N. & Karakuş, N. (2016). Erken çocukluk döneminde efsane, destan ve masal metinlerinin kullanımı. [içinde] *Uluslararası Erken Çocukluk Eğitimi Kongresi Bildiri Kitabı*. (ss. 242-262). ed. M. Kıbrıs. İstanbul: İstanbul Büyükşehir Belediyesi Yayınları.
- Izard, C. E. ve ark. (1980). The young infant's ability to produce discrete emotion expressions. *Developmental Psychology*, 16 (2), 132-140.
- İçmeli, C. (2013). Çocukta dini duygu ve düşüncenin gelişmesi. *Konuralp Tıp Dergisi*, 5 (3), 66-75.
- İlgar, Ş. & Topaç, N. (2016). Erken çocukluk döneminde değerler eğitiminde anne-baba ve okul etkileşimi. [içinde] *Uluslararası Erken Çocukluk Eğitimi Kongresi Bildiri Kitabı*. (ss. 908-921). ed. M. Kıbrıs. İstanbul: İstanbul Büyükşehir Belediyesi Yayınları.
- İmamoğlu, A. (2010). Vicdan kavramının psiko-sosyal tahlili. *Akademik İncelemeler Dergisi*, 5 (1), 127-144.
- İmamoğlu, A. (2015). *Psikolojik ve ahlaki açıdan çocuk suçluluğu*. İstanbul: Değerler Eğitimi Merkezi Yayınları.
- İnanc, B. Y. & Bilgin, M. & Atıcı, M. K. (2008). *Gelişim Psikolojisi*. (4. baskı). Ankara: Pegem Akademi Yayınları.
- İnci, E. (2009). *Erken çocukluk dönemi öğrencilerinin değer yönelimlerinin sosyo-ekonomik düzey, yaş ve cinsiyet değişkenlerine göre incelenmesi*. (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Aydın: Adnan Menderes Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- İpsirli, S. (2011). *3-6 yaş çocuğun genel ve din eğitiminde temel değerler*. (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). İstanbul: Marmara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- İşmen-Gazioğlu, A. E. (2016). Gelişim psikolojisinde aile ve okul etkileşimi. [içinde] *Gelişim Psikolojisi*. (ss. 233-264). ed. H. Ergin & A. Köseoğlu. (7. baskı). Ankara: Nobel Akademik Yayıncılık.
- Jabbar, S. & Betawi, A. (2019). Children express: War and peace themes in the drawings of Iraqi refugee children in Jordan. *International Journal of Adolescence and Youth*, 24 (1), 1-18.

- Jackson, R. (2005). *Din eğitimi: Yorumlayıcı bir yaklaşım*. (çev. Ü. Ok & M. A. Özkan). İstanbul: Değerler Eğitimi Merkezi Yayınları.
- Jacobi, J. (2002). *C. G. Jung psikolojisi*. (çev. M. Arap). İstanbul: İlhan Yayınevi.
- Jahoda, G. (1951). Development of unfavourable attitudes towards religion. *British Psychological Society Quarterly Bulletin*, 2.
- James, W. (1982). *The varieties of religious experience*. New York: Penguin Books.
- Jardine, M. M. & Viljoen, H. G. (1992). Fowler's theory of faith development: An evaluative discussion. *Religious Education*, 87 (1), 74-85.
- Johnson, P. E. (1957). *Personality and religion*. New York: Abingdon Press.
- Johnson, P. E. (1985). Dini davranış. (çev. H. Şentürk). *Dokuz Eylül Üniversitesi İlahiyat Fakültesi Dergisi*, 2, 25-29.
- Jung, C. G. (1938). *Psychology and religion*. New Haven: Yale University Press.
- Kabaday, A. & Aladağ, K. S. (2010). Farklı ilköğretim kurumlarına devam eden öğrencilerin ahlaki gelişimlerinin çeşitli değişkenler açısından değerlendirilmesi. *Uluslararası İnsan Bilimleri Dergisi*, 7 (1), 878-898.
- Kamen, T. (2000). *Psychology for childhood studies*. London: Hodder & Stoughton.
- Kandemir, F. (2018). Ekolojik kuram bağlamında dinî gelişim psikolojisi. *Cumhuriyet İlahiyat Dergisi*, 22 (3), 1433-1456.
- Kangal, S. B. (2010). *Normal ve üstün yetenekli çocukların ahlaki yargılarının karşılaştırılması ve yaratıcı drama programının çocukların ahlaki yargılarına etkisi*. (Yayımlanmamış Doktora Tezi). Ankara: Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü.
- Kapogiannis, D. ve ark. (2009). Cognitive and neural foundations of religious belief. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 106 (12), 4876-4881.
- Kaptan, F. (1998). Fen öğretiminde kavram haritası yönteminin kullanılması. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 14, 95-99.
- Karaca, A. S. (2020). *Diyanet İşleri Başkanlığı 4-6 yaş Kur'an kursu öğrencilerine uygulanan değerler eğitiminin öğretici görüşleri açısından incelenmesi*. (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Konya: Necmettin Erbakan Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Karaca, F. (2005). *Bilişsel ve ruhsal gelişim teorilerine eleştirel bir bakış*. [çinde] *Çocuk Sorunları ve İslam Sempozyumu*. Rize: İlahiyat Fakültesi.
- Karaca, F. (2007). *Dini gelişim teorileri*. İstanbul: Değerler Eğitimi Merkezi Yayınları.
- Karaca, F. (2010). Dindarlığın gelişimi. [çinde] *Din Psikolojisi*. (ss. 118-142). ed. H. Hökekleli. Eskişehir: Anadolu Üniversitesi Yayınları.
- Karaca, F. (2011). *Din psikolojisi*. Trabzon: Eser Ofset Matbaacılık.
- Karaca, F. (2012). Gelişim dönemlerine göre dinî hayat. [çinde] *Din Psikolojisi*. (ss. 1-29). ed. F. Karaca & A. Bahadır. Erzurum: Atatürk Üniversitesi Açıköğretim Fakültesi.
- Karaca, F. (2016). *Dini gelişim psikolojisi*. Trabzon: Eser Ofset Matbaacılık.
- Karacoşkun, M. D. (2004). Dini inanç-dini davranış ilişkisine sosyo-psikolojik yaklaşımlar. *Dinbilimleri Akademik Araştırma Dergisi*, 4 (3), 23-36.
- Karacoşkun, M. D. (2005). Okul öncesi dönem çocuklarında dua. *Cumhuriyet Üniversitesi İlahiyat Fakültesi Dergisi*, 9 (1), 101-124.
- Karadağ, M. (2019). *Okul öncesi din eğitiminde kavram öğretimi*. (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Çorum: Hitit Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Karasar, N. (2012). *Bilimsel araştırma yöntemi*. (24. baskı). Ankara: Nobel Yayın Dağıtım.

- Kartopu, S. & Tanrıverdi, H. (2013). Dini kavramlarla ilgili algıların oluşumunda çocukluk döneminin etkisi: Gümüşhane üniversitesi örneği. *The Journal of Academic Social Science Studies*, 6 (7), 621-656.
- Karvos, P. M. (2010). Religiosity. [çinde] *Encyclopedia of Psychology and Religion*. (ss. 768-770). ed. D. A. Leeming & K. W. Madden & S. Marlan. New York: Springer.
- Kasapoğlu, A. (2003). Kur'an'a göre vicdanın kaynağı ve işlevleri. *Akademik Araştırmalar Dergisi*, 18, 131-162.
- Kasapoğlu, A. (2005). İnsanın çaresizliği ve fitratın uyanışı. *KADER Kelam Araştırmaları Dergisi*, 3 (1), 61-90.
- Kay, W. K. & Francis, L. J. (1996). *Drift from the churches: Attitude toward Christianity during childhood and adolescence*. Cardiff: University of Wales Press.
- Kaya, S. (2019). *Çocuk duygusu ve çocuk dünyası dergilerinde yer alan hikâye ve masalların değerler eğitimi açısından incelenmesi*. (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Van: Yüzüncü Yıl Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü.
- Kaya, Z. (2015). *Türk toplumunda inanç gelişimi ve din eğitimi*. İstanbul: Değerler Eğitim Merkezi Yayınları.
- Kayacı, M. (2019). *Piaget'in bilişsel gelişim kuramı: Gelişim dönemleri ve temel kavramlar*. <https://psikolojiagi.com>. (Erişim: Şubat, 2020).
- Kayıklık, H. (2003). *Orta yaş ve yaşlılıkta dinsel eğilimler*. Adana: Baki Kitabevi.
- Kayıklık, H. (2010). Çocuğun inanma duygusunun diğer duygularla ilişkisi. [çinde] *Çocuk Sorunları ve İslam Sempozyumu*. (ss. 743-755). ed. A. İ. Demir. İstanbul: Ensar Neşriyat.
- Kayıklık, H. (2011). *Din psikolojisi: Bireysel dindarlık üzerine*. Adana: Karahan Kitabevi.
- Keegan, G. (2008). *Higher psychology: Approaches and trends*. London: Hodder & Stoughton.
- Keil, F. (1989). *Concepts, kinds and cognitive development*. Cambridge: MIT Press.
- Kenrick, G. J. (1949). *The training of the religious sentiment*. (Yayımlanmamış Doktora Tezi). London: University of London.
- Ketenci, F. M. (2016). 4-7 yaş çocukların aile konulu resimlerinin duygusal yönleri. [çinde] *Uluslararası Erken Çocukluk Eğitimi Kongresi Bildiri Kitabı*. (ss. 706-716). ed. M. Kıbrıs. İstanbul: İstanbul Büyükşehir Belediyesi Yayınları.
- Kılıç, M. (2018). Çocukların din ve ahlak eğitiminde serbest zaman aktivitelerinin rolü. *Tarih Okulu Dergisi*, 33, 889-909.
- Kındap, Y. & Sayıl, M. (2005). Çocuk çizimlerinde temsil ve ifade: Doğrusal ve doğrusal olmayan gelişim. *Türk Psikoloji Dergisi*, 20 (56), 25-39.
- Kırıçoğlu, O. (1998). Sanat yazıları, *Hacettepe Üniversitesi Güzel Sanatlar Fakültesi Dergisi*, 57-58.
- Kısa, C. (2005). *Carl Gustav Jung'da din ve bireyleşme süreci*. İzmir: İzmir İlahiyat Vakfı Yayınları.
- Kirkpatrick, L. A. & Shaver, P. R. (1990). Attachment theory and religion: Childhood attachments, religious beliefs, and conversion. *Journal for the Scientific Study of Religion*, 29 (3), 315-334.
- Kirkpatrick, L. A. (1992). An attachment theory approach to the psychology of religion. *The International Journal for the Psychology of Religion*, 2 (1), 3-28.
- Kirkpatrick, L. A. (2006). Din psikolojisinde bağlanma teorisi. (çev. M. Koç). *Bilimnâme Dergisi*, 10 (1), 133-172.
- Kirkpatrick, L. A. (2013). Evrimsel psikoloji: Din psikolojisi için yeni bir zemin. (çev. Z. A. Şahin). [çinde] *Din ve Maneriyat Psikolojisi: Temel Yaklaşımlar ve İlgi Alanları*. (ss. 207-240). ed. R. F. Paloutzian & C. L. Park. Ankara: Phoenix Yayınevi.

- Klausmeier, H. J. (1992). Concept learning and concept teaching. *Educational Psychologist*, 27 (3), 267-286.
- Kluger, J. ve ark. (2004). Is God in our genes. *Time*, 164, 62-72.
- Kochanska, G. & Aksan, N. (2006). Children's conscience and self-regulation. *Journal of Personality*, 74 (6), 1587-1618.
- Koç, B. (2002). Gelişim dönemleri ve dini hayat. *Tabula Rasa Dergisi*, 5, 151-165.
- Koç, B. (2008a). Çocuğun dini gelişiminde rol model olarak anne ve baba. *Dini Araştırmalar Dergisi*, 11 (31), 49-60.
- Koç, B. (2008b). Göstergebilimsel bir çözümleme: Çocuk resimlerinde cennet ve cehennem. *Dini Araştırmalar*, 31, 259-282.
- Koç, B. (2009). Çocuklarda cennet ve cehennem tasavvuru: İlköğretim okulu öğrencileri örnekleme. *EKEV Akademi Dergisi*, 39, 155-178.
- Koç, B. (2012). Tanrı tasavvurları. [içinde] *Din Psikolojisi*. (ss. 1-26). ed. F. Karaca & A. Bahadır. Erzurum: Atatürk Üniversitesi Açıköğretim Fakültesi.
- Koç, M. (2002). Din psikolojisi açısından psikanaliz ve din bağlamında S. Freud'un "Totem ve Tabu" adlı eseri üzerine bazı tespitler. *Marife Dergisi*, 3, 67-83.
- Koç, T. (1998). *Din dili*. İstanbul: İz Yayıncılık
- Koç, Z. H. (2015). *Vicdanın ahlâkî ve teolojik temelleri*. (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Ankara: Ankara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Koçak, A. & Kayıklık, H. (2019). Duygular bağlamında din duygusu ve dinî duygular. *Çukurova Üniversitesi İlahiyat Fakültesi Dergisi*, 19 (2), 685-713.
- Koçtürk, N. (2019). Çocuk ihmali ve istismarı. [içinde] *Çocuk Psikolojisi*. (ss. 236-263). ed. N. Ş. Özabacı. Ankara: Nobel Yayınları.
- Koenig, L. B. & Bouchard, Jr. T. J. (2006). Genetic and environmental influences on the traditional moral values triad: Authoritarianism, conservatism, and religiousness-as assessed by quantitative behavior genetic methods. [içinde] *Psychology, Religion, and Spirituality*. (ss. 47-76). Boston: Greenwood Publishing Group.
- Kohlberg, L. (1986). A current statement of some theoretical issues. [içinde] *Lawrence Kohlberg*. ed. S. Modgil & C. Modgil. Philadelphia: Falmer.
- Kohn, A. (1997). How not to teach values. *Education Digest*, 62 (9), 1-19.
- Kol, S. (2011). Erken çocuklukta bilişsel gelişim ve dil gelişimi. *Sakarya Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 21, 1-21.
- Konuk, M. Y. (2007). Değerler eğitimi ve çocuk: Değerler eğitimi ve görsel yayınlarda ahlaki-manevi değerler. [içinde] *Türkiye III. Dini Yayınlar Kongresi: Tebliğler-Müzakereler*. (ss. 115-121). Ankara: Diyanet İşleri Başkanlığı Yayınları.
- Konuk, Y. (1994). *Okul öncesi çocuklarda dini duygunun gelişimi ve eğitimi*. Ankara: Türkiye Diyanet Vakfı Yayınları.
- Kömürcüoğlu, T. N. & Altaş, N. E. (2003). Tasarım sürecinde kavram. *İstanbul Teknik Üniversitesi Dergisi*, 2 (1), 15-26.
- Körük, S. (2019). Son çocukluk dönemi gelişim alanları ve özellikleri. [içinde] *Çocuk Psikolojisi*. (ss. 117-139). ed. N. Ş. Özabacı. Ankara: Nobel Yayınları.
- Köse, A. & Ayten, A. (2013). *Din psikolojisi*. (3. baskı). Timaş Yayınları.
- Köse, A. (2000). *Freud ve din*. İstanbul: İz Yayıncılık.
- Köylü, M. (2003). Çocukluk dönemi ahlak gelişimi. *Din Eğitimi Araştırmaları Dergisi*, 12, 69-87.
- Köylü, M. (2004a). Farklı din ve kültürlerle mensup çocukların dini inanç ve Tanrı tasavvurları. *EKEV Akademi Dergisi*, 8 (19), 17-30.

- Köylü, M. (2004b). Çocukluk dönemi dini inanç gelişimi ve din eğitimi. *Ankara Üniversitesi İlahiyat Fakültesi Dergisi*, 45 (2), 137-154.
- Köylü, M. (2004c). *Yetişkinlik dönemi din eğitimi*. İstanbul: Değerler Eğitimi Merkezi Yayınları.
- Köylü, M. (2004d). Ölüm olayının çocuklar üzerine etkisi ve ölüm eğitimi. *Ondokuz Mayıs Üniversitesi İlahiyat Fakültesi Dergisi*, 17, 95-120.
- Köylü, M. (2010). Değerler eğitiminde ailenin fonksiyonu. [içinde] *Aile ve Eğitim: Tartışmalı İlmi Toplantı*. (ss. 227-260). İstanbul: Ensar Yayınları.
- Kula, M. N. (2016). Erken çocukluk dönemine ölümü anlatmak. [içinde] *Uluslararası Erken Çocukluk Eğitimi Kongresi Bildiri Kitabı*. (ss. 197-205). ed. M. Kıbrıs. İstanbul: İstanbul Büyükşehir Belediyesi Yayınları.
- Kupky, O. (1928). *The religious development of adolescents*. New York: Macmillan.
- Kur'an-ı Kerim.
- Kuşat, A. (2012). Bilişsel gelişim açısından din-fıtrat ilişkisi. *Erciyes Üniversitesi İlahiyat Fakültesi Dergisi*, 15 (2), 35-53.
- Küçükkaragöz, H. (2018). Bilişsel gelişim ve dil gelişimi. [içinde] *Eğitim Psikolojisi: Gelişim-Öğrenme-Öğretim*. (ss. 83-121). ed. B. Yeşilyaprak. (19. baskı). Ankara: Pegem Akademik Yayıncılık.
- Laming, M. M. (2009). Education as a method of re-orienting values. [içinde] *Global Values Education-Teaching Democracy and Peace*. ed. J. Zajda & H. Daum. London: Springer.
- Lasher, M. G. ve ark. (1992). *Heyecan bozukluğu olan çocuklar*. (çev. H. Karatepe). Ankara: Karatepe Yayınları.
- Lenski, G. E. (1953). Social correlates of religious interest. *American Sociological Review*, 18 (5), 533-544.
- Lewis, M. ve ark. (1989). Self development and self-conscious emotions. *Child development*, 60 (1), 146-156.
- Lickona, T. (1998). Character education: Seven crucial issues. *Action in Teacher Education*, 20 (4), 77-84.
- Lipton, B. H. (2020). *İnançın biyolojisi*. (çev. B. Ünlütürk). 12. baskı. İstanbul: Kuraldışı Yayıncılık.
- Lodwick, A. R. (1958). *Inferences drawn in history compared with Piaget's stages of mental development*. (Yayımlanmamış Eğitim Diploması Tezi). Birmingham: University of Birmingham.
- Loewenthal, K. M. (2017). *Din psikolojisi: Kısa bir giriş*. (çev. M. Ulu). Kayseri: Kimlik Yayınları.
- Long, D. & Elkind, D. & Spilka, B. (1967). The child's conception of prayer. *Journal for the Scientific Study of Religion*, 6 (1), 101-109.
- Long, J. (2000). Spirituality and the idea of transcendence. *International Journal of Children's Spirituality*, 5 (2), 147-161.
- Loomba, R. M. (1944). The religious development of children. *Psychological Abstracts*, 345, 35.
- Löbner, S. (2002). *Understanding semantics*. New York: Arnold Publishing.
- MacLean, A. H. (1930). The idea of God in Protestant religious education. [içinde] *Contributions to Education*. New York: Columbia University Press.
- Malchiodi, C. A. (1998). *Understanding children's drawings*. New York: Guilford Press.
- Malik, A. (2015). *Türklerde dini resimler*. (der. B. Ayvazoğlu). 3. baskı. İstanbul: Kapı Yayınları.
- Malim, T. & Birch, A. (1998). *Introductory psychology*. New York: Palgrave Publishing.
- Malony, H. N. (1995). Behavioral theory and religious experience. [içinde] *Handbook of Religious Experience*. (ss. 378-396). ed. R. W. Hood. Birmingham: Religious Education Press.
- Markman, E. M. (1989). *Categorization and naming in children*. Cambridge: MIT Press.

- Marrone, M. (2014). *Attachment and interaction: From Bowlby to current clinical theory and practice second edition*. New York: Jessica Kingsley Publishers.
- Marshall, G. (1999). *Sosyoloji sözlüğü*. (çev. & O. Akınhay & D. Kömürcü). Ankara: Bilim ve Sanat Yayınları.
- Maslow, A. (1964). *Religious values and peak experiences*. New York: Viking Press.
- Maslow, A. (1996). *Dinler, değerler, doruk deneyimler*. (çev. K. Sönmez). İstanbul: Kuraldışı Yayınları.
- Massey, C. P. (1988). Preschooler's moral development. [içinde] *Handbook of Preschool Religious Education*. ed. D. Ratcliff. Birmingham: Religious Education Press.
- McCarthy, D. (1946). Language development in children. [içinde] *Manual of Child Psychology*. (ss. 476-581). New York: John Wiley & Sons Inc.
- McCauley, R. N. & Cohen, E. (2010). Cognitive science and the naturalness of religion. *Philosophy Compass*, 5 (9), 779-792.
- McGhee, P. E. (1983). Humor development: Toward a life span approach. [içinde] *Handbook of Humor Research*. (ss. 109-134). New York: Springer.
- McKerr, L. (2017) Death, emotion and childhood in premodern Europe, *Childhood in the Past*, 10 (2), 145-147.
- McLaughlin, T. H. (2001). A spiritual dimension to sex education. *International Journal of Children's Spirituality*, 6 (2), 223-232.
- McLeod, S. A. (2008). *Psychosexual stages*. <https://www.psikonot.com>. (Erişim: Ocak, 2020).
- Meadow, M. J. & Kahoe, R. D. (1984). *Psychology of religion: Religion in individual lives*. New York: Harper & Row.
- Medin, D. & Wattenmaker, W. (1987). Category cohesiveness, theories, and cognitive archeology. [içinde] *Concepts and Conceptual Development*. (ss. 25-62). ed. U. Neisser. Cambridge: Cambridge University Press.
- Mehmedoğlu, A. U. & Aygün, A. (2006). James W. Fowler ve inanç gelişim teorisi. *Çukurova Üniversitesi İlahiyat Fakültesi Dergisi*, 6 (1), 117-139.
- Mehmedoğlu, A. U. (2010a). İnanç gelişimi. [içinde] *Din Psikolojisi*. (ss. 144-166). ed. H. Hökelekli. Eskişehir: Anadolu Üniversitesi Yayınları.
- Mehmedoğlu, A. U. (2010b). Tanrı tasavvurları. [içinde] *Din Psikolojisi*. (ss. 168-185). ed. H. Hökelekli. Eskişehir: Anadolu Üniversitesi Yayınları.
- Mehmedoğlu, A. U. (2013). *İnanç psikolojisine giriş*. İstanbul: Çamlıca Yayınları.
- Mehmedoğlu, Y. (1998). Bir eğitim sorunu olarak dini duygu ve düşüncenin gelişimi. [içinde] *Çocuk Gelişimi ve Eğitimi*. (ss. 107-126). İstanbul: Ensar Neşriyat.
- Mehmedoğlu, Y. (2001). Dualarında çocuk. *EKEV Akademi Dergisi*, 3 (1), 145-152.
- Mercan, Ç. S. (2016). Gelişim psikolojisinde kuramlar ve araştırma yöntemleri. [içinde] *Gelişim Psikolojisi*. (ss. 5-29). ed. H. Ergin & A. Köseoğlu. (7. baskı). Ankara: Nobel Akademik Yayıncılık.
- Mercer, N. & Littleton, K. (2007). *Dialogue and the development of children's thinking: A sociocultural approach*. London: Routledge.
- Merrill, M. D. & Tennyson, R. D. (1977). *Concept teaching: An instructional design guide*. New Jersey: Educational Technology Publications.
- Merrill, M. D. (1994). Component display theory. [içinde] *Instructional Design Theories*. ed. M. D. Merrill & D.G. Twitcheli. New Jersey: Educational Tecnology Publications.
- Mert, Ö. A. (2007). *Jean Piaget düşüncesinde psikolojik yapılar*. (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Ankara: Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü.

- Miell, D. & Phoenix, A. & Thomas, K. (2002). *Mapping psychology*. London: The Open University.
- Moreton, F. E. (1944). Attitudes to religion among adolescents and adults. *British Journal of Educational Psychology*, 14 (2), 69-79.
- Morris, C. G. & Maisto, A. A. (2002). *Psychology: An introduction*. (11. baskı). New Jersey: Prentice-Hall.
- Morris, C. G. (2002). *Psikolojiyi anlamak: Psikolojiye giriş*. (çev. H. B. Ayvaşık & M. Sayıl). Ankara: Türk Psikologlar Derneği Yayınları.
- Muller, R. J. (2008). Neurotheology: Are we hardwired for God? *Psychiatric Times*, 25 (6), 24.
- Murphy, R. J. L. (1977a). Does children's understanding of parables develop in stages? *Learning for Living*, 16, 168-172.
- Murphy, R. J. L. (1977b). The development of religious thinking in children in three easy stages. *Learning for Living*, 17 (1), 16-19.
- Mussen, P. H. & Conger, J. J. (1956). *Child development and personality*. New York: Harper.
- Müslim, E. M. H. (1992). *es-Sabîh*. İstanbul: Çağrı Yayınları.
- Nas, M. (2018). *Çocukluk dönemi gelişimi ve din eğitimi*. (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). İzmir: İzmir Kâtip Çelebi Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Nelson, C. E. (2009). Tanrı temsiliinin oluşumu. (çev. A. Sezen). *Dinbilimleri Akademik Araştırma Dergisi*, 9 (2), 215-234.
- Nelson, J. M. (2009). *Psychology, religion, and spirituality*. New York: Springer Science.
- Nelson, K. (1983). The derivation of concepts and categories from event representations. [içinde] *New Trends in Conceptual Representation: Challenges to Piaget's Theory*. (ss. 129-150). ed. E. Schlonick. New Jersey: Erlbaum.
- Neslitürk, S. (2013). *Anne değerler eğitimi programının 5-6 yaş çocuklarının sosyal beceri düzeyine etkisi*. (Yayımlanmamış Doktora Tezi). Konya: Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Netchine-Grynberg, G. (1991). The theories of Henri Wallon: From act to thought. *Human development*, 34 (6), 363-379.
- Nosofsky, R. M. (1988). Similarity, frequency, and category representations. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition*, 14, 54-65.
- Nyhof, M. & Barrett, J. (2001). Spreading non-natural concepts: The role of intuitive conceptual structures in memory and transmission of cultural materials. *Journal of Cognition and Culture*, 1 (1), 69-100.
- O'Leary, D. M. (2006). Worship. [içinde] *Encyclopedia of Religious and Spiritual Development*. (ss. 487-488). ed. E. M. Dowling & W. G. Scarlett. California: Sage Publishing.
- Ogelman, H. G. & Sankaya, H. E. & Önder, A. (2016). Okul öncesi dönem çocuklarının iletişim becerilerinin akranları tarafından sevilme düzeyi üzerindeki yordayıcı etkisinin incelenmesi. [içinde] *Uluslararası Erken Çocukluk Eğitimi Kongresi Bildiri Kitabı*. (ss. 885-891). ed. M. Kıbrıs. İstanbul: İstanbul Büyükşehir Belediyesi Yayınları.
- Ok, Ü. (2005). Bir aktivite sistemi olarak "inanç": İnanç gelişimine sosyo-kültürel bir yaklaşım. *Din Bilimleri Akademik Araştırma Dergisi*, 5 (4), 111-135.
- Ok, Ü. (2007). *İnanç psikolojisi: Yaşamı anlamlandırma biçiminin hayat boyu gelişimi*. Ankara: İlahiyat Yayınları.
- Okagaki, L. & Hammond, K. A. & Seamon, L. (1999). Socialization of religious beliefs. *Journal of Applied Developmental Psychology*, 20 (2), 273-294.

- Oktay, A. (1999). Türkiye’de okul öncesi eğitimin gelişimi [içinde] *Cumhuriyet ve çocuk: 2. Ulusal Çocuk Kültürü Kongresi*. (ss. 289-298). ed. B. Onur. Ankara: Ankara Üniversitesi Çocuk Kültürü Araştırma ve Uygulama Merkezi Yayınları.
- Oladipo, S. E. (2009). Moral education of the child: Whose responsibility? *Journal of Social Sciences*, 20 (2), 149-156.
- Onur, B. & Artar, M. (2000). *Türkiye’de çocukla ilgili kurum ve kuruluşlar rehberi*. Ankara: Ankara Üniversitesi Çocuk Kültürü Araştırma ve Uygulama Merkezi Yayınları.
- Onur, B. (1992). *Oyuncaklı dünya*. Ankara: Dost Kitabevi.
- Onur, B. (2000). *Gelişim psikolojisi*. (5. baskı). Ankara: İmge Kitabevi.
- Onur, B. (2005). *Türkiye’de çocukluğun tarihi: Çocukluğun sosyo-kültürel tarihine giriş*. Ankara: İmge Kitabevi.
- Orhan, E. (1997). *Televizyonda yayınlanan şiddet, cinsel ve dini içerikli filmlerin ve çizgi filimlerin çocukların dini duyguları üzerine etkisi*. (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Orłowska, E. (1985). Semantics of vague concepts. [içinde] *Foundations of Logic and Linguistics*. (ss. 465-482). Boston: Springer.
- Ormrod, J. E. (2015). *Öğrenme psikolojisi*. (çev. ed. M. Baloglu). Ankara: Nobel Yayınları.
- Oruç, C. (2010a). Okul öncesi dönemde dini duygunun kökenleri ve gelişimi. *Dinbilimleri Akademik Araştırma Dergisi*, 10 (3), 75-96.
- Oruç, C. (2010b). Okul öncesi dönem çocuğunda ahlaki değerler eğitimi. *Eğitim ve İnsani Bilimler Dergisi: Teori ve Uygulama*, 1 (2), 37-60.
- Oruç, C. (2011a). Gazâli’de ahlaki değerler eğitimi. *TYB Akademi Dergisi*, 1 (1), 155-171.
- Oruç, C. (2011b). *Okul öncesi dönemde çocuğun din eğitimi*. İstanbul: Değerler Eğitimi Merkezi Yayınları.
- Oruç, C. (2013). Erken çocukluk dönemi dini gelişim teorileri bağlamında din eğitimi. *Electronic Turkish Studies*, 8 (8), 971-987.
- Oruç, C. (2016). Piaget’nin bilişsel gelişim kuramının erken çocukluk din eğitimine yansımaları: Ronald Goldman’ın bulguları çerçevesinde din eğitiminin imkânı. [içinde] *Uluslararası Erken Çocukluk Eğitimi Kongresi Bildiri Kitabı*. (ss. 373-384). ed. M. Kıbrıs. İstanbul: İstanbul Büyükşehir Belediyesi Yayınları.
- Oruç, C. (2017). Erken çocukluk dönemi din eğitimi. [içinde] *Gelişimsel Basamaklara Göre Din Eğitimi*. (ss. 1-50). ed. M. Köylü. Ankara: Nobel Yayınları.
- Oser, F. & Scarlett W. G. [ed]. (1991). *Religious development in childhood and adolescence*. San Francisco: Jossey-Bass.
- Oser, F. (1980). Stages of religious judgment. [içinde] *Toward Moral and Religious Maturity*. ed. G. Brusselmans. New Jersey: Silver Burdett Company.
- Osmanoğlu, C. (2007). *Basamak teorileri açısından dini gelişim, inanç gelişimi ve eğitimi*. (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). İstanbul: Marmara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Osmanoğlu, C. (2014). Din eğitiminin gelişimsel temeli olarak inanç. *Bilimname Dergisi*, 27 (2), 177-206.
- Oster, G. D. & Crone, P. G. (2004). *Using drawings in assessment and therapy: A guide for mental health professionals*. New York: Psychology Press.
- Öcal, M. (1996). Ailede çocukların dini ve ahlaki eğitimlerinde karşılaşılan problemlerin başlıca sebepleri ve çözüm için bazı teklifler. *Din Eğitimi Araştırmaları Dergisi*, 3, 187-206.

- Öcal, M. (2001). *Din eğitimi ve öğretiminde metotlar*. (4. baskı). Ankara: Türkiye Diyanet Vakfı Yayınları.
- Ötgür, H. (2019). *Annelerin çocuklarıyla olan ilişkilerinin çocuklarının değer kazanımına etkisinin incelenmesi*. (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Ankara: Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü.
- Özbek, A. (1996). Bir eğitim kurumu olarak aile. [çinde] *İslam'da Aile ve Çocuk Terbiyesi-2*. (ss. 49-68). İstanbul: Ensar Neşriyat.
- Özcan, A. (2017). *Okul öncesi eğitim kurumuna devam eden 60-72 aylık çocukların ahlaki ve sosyal kural algıları, prososyal davranışları ile duygü düzenleme becerileri arasındaki ilişkilerin incelenmesi*. (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Ankara: Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü.
- Özdemir, M. (2016). Kur'an'ın karakter inşasında anahtar bir kavram: Fıtrat. [çinde] *Uluslararası Kişilik ve Karakter İnşasında Dinin Yeri Sempozyumu-2*. (ss. 37-46). ed. Y. Ünal ve ark. Ordu: Ordu Üniversitesi Yayınları.
- Özen, M. (2018). İlkokul dönemi çocuklarının inanç tutumlarının oluşmasında anne ve babalarının rolü. *Kırkkale İslami İlimler Fakültesi Dergisi*, 3 (5), 117-140.
- Özeri, Z. N. (2004). *Okul öncesi din ve ahlak eğitimi*. İstanbul: Değerler Eğitimi Merkezi Yayınları.
- Özeri, Z. N. (2009). Okul öncesi çocuklarda dinî ve ahlâkî değer eğitimi. *Din ve Hayat: İstanbul Müftülüğü Dergisi*, 1, 92-94.
- Özgüngör, S. & Kapıkıran, N. A. (2011). Erikson'un psikososyal gelişim dönemleri ölçeklerinin Türk kültürüne uygunluğunun karşılaştırmalı olarak incelenmesi: Ön bulgular. *Türk Psikolojik Danışma ve Rehberlik Dergisi*, 4 (36), 114-126.
- Özkan, F. (2018). Ailenin dini tutum ve davranışlarının çocuğun dini tutum ve davranışlarına etkisi: Diyarbakır örneği. *Mizânü'l-Hak İslami İlimler Dergisi*, 7, 63-109.
- Öztürk, A. (2016). Okul öncesi dönemde sosyal yeterliliği temsil eden beceri ve özelliklerin tanımlanması. [çinde] *Uluslararası Erken Çocukluk Eğitimi Kongresi Bildiri Kitabı*. (ss. 872-884). ed. M. Kıbrıs. İstanbul: İstanbul Büyükşehir Belediyesi Yayınları.
- Özyürek, M. (2005). *Bireysel farklılıkları inceleme yaklaşımları*. Ankara: Kök Yayıncılık.
- Paloutzian, R. F. (1996). *Invitation to the psychology of religion*. London: Allyn & Bacon.
- Parladır, S. (1994). Dua. [çinde] *Türkiye Diyanet Vakfı İslam Ansiklopedisi-9*. (ss. 530-535). İstanbul: Türkiye Diyanet Vakfı Yayınları.
- Parlak, E. A. (2011). *Ortaöğretim din kültürü ve ahlak bilgisi ders müfredatında ahlak ve değerler eğitimi*. (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). İstanbul: İstanbul Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Patterson, G. R. (1986). Performance models for antisocial boys. *American Psychologist*, 41 (4), 432-444.
- Patton, K. C. & Hawley, J. S. [ed]. (2005). *Holy tears: Weeping in the religious imagination*. Princeton: Princeton University Press.
- Pazarlı, O. (1982). *Din psikolojisi*. (2. baskı). İstanbul: Remzi Kitabevi.
- Peatling, J. H. (1977). On beyond Goldman: Religious thinking and the 1970s. *Learning for Living*, 16 (3), 99-108.
- Pedagoji Derneği – www.pedagogidernegi.com. (Erişim: Ocak, 2020).
- Peel, E. A. (1959). Experimental examination of some of Piaget's schemata concerning children's perception and thinking, and a discussion of their educational significance. *British Journal of Educational Psychology*, 29 (2), 89-103.

- Peker, H. (2003). *Din psikolojisi*. İstanbul: Çamlıca Yayınları.
- Peker, H. (2010). Dua, ibadet ve dini törenler. [içinde] *Din Psikolojisi*. (ss. 193-212). ed. H. Hökelekli. Eskişehir: Anadolu Üniversitesi Yayınları.
- Peker, H. (2014a). *Din psikolojisi*. (11. baskı). İstanbul: Çamlıca Yayınları.
- Peker, H. (2014b). *Namaz psikolojisi*. (4. baskı). Ankara: Türk Diyanet Vakfı Yayınları.
- Pesonen, J. P. (2002). *Concepts and object-oriented knowledge representation*. (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Helsinki: University of Helsinki.
- Piaget, J. & Cook, M. T. (1952). *The origins of intelligence in children*. New York: International University Press.
- Piaget, J. (1929). *The child's conception of the world*. London: Routledge & Kegan Paul.
- Piaget, J. (1930). *The child's conception of causality*. London: Routledge & Kegan Paul.
- Piaget, J. (1932). *The moral judgment of the child*. New York: Harcourt Brace Jovanovich.
- Piaget, J. (1936). *Origins of intelligence in the child*. London: Routledge & Kegan Paul.
- Piaget, J. (1954). *The child's conception of number*. London: Routledge & Kegan Paul.
- Piaget, J. (1957). *The construction of reality in the child*. London: Routledge & Kegan Paul.
- Piaget, J. (1964). Cognitive development in children. *Journal of Research in Science Teaching*, 2 (2), 176-186.
- Piaget, J. (2005). *Çocuğun gözüyle dünya*. (çev. İ. Yerguz). Ankara: Dost Kitabevi.
- Pickering, S. R. & Wilson, B. J. (2004). Forgiveness in first grade children: Links with social preference, aggression, social problems, and reciprocal friendships. (Moderatör: S. Denham). *Children's Forgiving in Behavior, Cognition, and Affect*. (Sözel Bildiri). Washington, DC.
- Pinker, S. (2018). *Dil işüdüsi: Zihin dili nasıl meydana getirir*. (çev. F. İlğün). İstanbul: Bilge Kültür Sanat Yayınları.
- Pitts, V. P. (1976). Drawing the invisible: Children's conceptualization of God. *Character Potential*, 8, 12-24.
- Plotnik, R. (2009). *Psikolojiye giriş*. (çev. T. Geniş). İstanbul: Kaknüs Yayınları.
- Pnevmatikos, D. (2005). İlkokul çağındaki çocukların dini kavramlarındaki kavramsal değişimler: Tanrı'nın yaşadığı ev örneği. (çev. R. Kaymakcan & A. Çekin). *Dini Araştırmalar*, 8 (22), 313-334.
- Poyraz, C. (2016). Fiziksel gelişim. [içinde] *Gelişim Psikolojisi*. (ss. 60-101). ed. H. Ergin & A. Köseoğlu. (7. baskı). Ankara: Nobel Akademik Yayıncılık.
- Pratt, J. B. (1920). *The religious consciousness: A psychological study*. New York: The Macmillan Company.
- Prentice, N. M. & Manosevitz, M. & Hubbs, L. (1978). Imaginary figures of early childhood: Santa Claus, Easter Bunny, and the Tooth Fairy. *American Journal of Orthopsychiatry*, 48, 618-628.
- Priestley, J. G. (1983). Concepts with blurred edges: Story and the religious imagination. *Religious Education*, 78 (3), 377-389.
- Pruyser, P. W. (1968). *A dynamic psychology of religion*. New York: Harper & Row Publishers.
- Pyysiäinen, I. (2001). Cognition, emotion, and religious experience. [içinde] *Religion in Mind: Cognitive Perspectives on Religious Belief, Ritual, and Experience*. (ss. 70-93). ed. J. Andresen. Cambridge: Cambridge University Press.
- Ragsdale, E. (1979a). Çocukta motor gelişimi. [içinde] *Çocuk Psikolojisi*. (ss. 65-87). ed. C. E. Skinner & P. L. Harrjman. (çev. İ. N. Özgür). İstanbul: İbrahim Özgür Yayınları.
- Ragsdale, E. (1979b). Çocukluk çağında motivasyon gelişimi. [içinde] *Çocuk Psikolojisi*. (ss. 89-104). ed. C. E. Skinner & P. L. Harrjman. (çev. İ. N. Özgür). İstanbul: İbrahim Özgür Yayınları.

- Ragsdale, E. (1979c). Çocukta lisan gelişimi. [içinde] *Çocuk Psikolojisi*. (ss. 105-124). ed. C. E. Skinner & P. L. Harrjman. (çev. İ. N. Özgür). İstanbul: İbrahim Özgür Yayınları.
- Ratcliff, D. (1998). Çocuklar dini kavramları nasıl anlarlar? (çev. A. R. Aydın). *Ondokuz Mayıs Üniversitesi İlahiyat Fakültesi Dergisi*, 10, 159-170.
- Renshaw, P. D. & Brown, P. J. (1993). Loneliness in middle childhood: Concurrent and longitudinal predictors. *Child Development*, 64 (4), 1271-1284.
- Richardson, J. T. E. (1999). *Imagery cognitive psychology*. London: Routledge.
- Richert, R. A. & Granqvist, P. (2013). Religious and spiritual development in childhood. *Handbook of the Psychology of Religion and Spirituality*. (ss. 165-182). ed. R. F. Paloutzian & C. L. Park. New York: Guilford Publications.
- Riis, O. & Woodhead, L. (2010). *A sociology of religious emotion*. Oxford: Oxford University Press.
- Ridsen, G. A. (1979). Çocukta estetik duyguların gelişimi. [içinde] *Çocuk Psikolojisi*. (ss. 227-234). ed. C. E. Skinner & P. L. Harrjman. (çev. İ. N. Özgür). İstanbul: İbrahim Özgür Yayınları.
- Rizzuto, A. M. (1979). *The birth of the living God: A psychoanalytic study*. Chicago: University of Chicago Press.
- Robinson, E. (1983). *The original vision: A study of the religious experience of childhood*. New York: Seabury Press.
- Rochat, P. & Morgan, R. & Carpenter, M. (1997). Young infants' sensitivity to movement information specifying social causality. *Cognitive Development*, 12, 441-465.
- Roehlkepartain, E. C. ve ark. [ed]. (2005). *Handbook of religious and spiritual development in childhood and adolescence*. California: Sage Publishing.
- Rosario, I. (2010). Doubt. [içinde] *Encyclopedia of Psychology and Religion*. (ss. 246-248). ed. D. A. Leeming & K. W. Madden & S. Marlan. New York: Springer.
- Rosch, E. (1973). On the internal structure of perceptual and semantic categories. [içinde] *Cognitive Development and the Acquisition of Language*. (ss. 111-144). ed. T. E. Moore. New York: Academic Press.
- Rosengren, K. S. & Johnson, C. N. & Harris, P. L. [ed]. (2000). *Imagining the Impossible: Magical, Scientific, and Religious Thinking in Children*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Rottman, J. & Kelemen, D. (2012). Is there such a thing as a Christian child? Evidence of religious beliefs in early childhood. [içinde] *Science and the world's religions: Origins and destinies*. (ss. 205-238). ed. P. McNamara & W. Wildman. Santa Barbara: Praeger.
- Rottman, J. & Kelemen, D. (2012). Is there such a thing as a Christian child? Evidence of religious beliefs in early childhood. *Science and the World's Religions*, 1, 205-238.
- Saeed, J. I. (2005). *Semantics*. Oxford: Blackwell Publishing.
- Sağlam, İ. (2000). Okulöncesi eğitimde taklit etkinlikleri ve din eğitimi açısından değerlendirilmesi. *Uludağ Üniversitesi İlahiyat Fakültesi Dergisi*, 9.
- Sağlam, M. & Çalışkan, Z. & Ulutaş, A. A. (2016). Erken çocukluk döneminde çocuk resimlerinin önemi. [içinde] *Uluslararası Erken Çocukluk Eğitimi Kongresi Bildiri Kitabı*. (ss. 137-145). ed. M. Kıbrıs. İstanbul: İstanbul Büyükşehir Belediyesi Yayınları.
- Samur, A. Ö. (2011). *Değerler eğitimi programının 6 yaş çocuklarının sosyal ve duygusal gelişimlerine etkisi*. (Yayımlanmamış Doktora Tezi). Konya: Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Sandström, C. I. (1966). *The psychology of childhood and adolescence*. London: Methuen.
- Santrock, J. W. (2017). *Yaşam boyu gelişim*. (çev. G. Yüksel). 13. baskı. Ankara: Nobel Yayınları.

- Sapsağlam, Ö. (2017). Examining the value perceptions of preschool children according to their drawings and verbal expressions: Sample of responsibility value/Okul öncesi dönem çocuklarının değer algılarının çizdikleri resimler ve sözlü anlatımlarına göre incelenmesi: Sorumluluk değeri örneği. *Eğitim ve Bilim*, 42 (189), 287-303.
- Sarıgöz, O. (2016). An analytical study on the importance of values education in early childhood education. [çinde] *Uluslararası Erken Çocukluk Eğitimi Kongresi Bildiri Kitabı*. (ss. 1003–1011). ed. M. Kıbrıs. İstanbul: İstanbul Büyükşehir Belediyesi Yayınları.
- Sartre, J. P. (1948). *The psychology of imagination*. (çev. B. Frechtman). Philosophical Library.
- Saxe, G. B. & Guberman, S. R. & Gearhart T. M. (1987). Social processes in early number development. *Monographs of the Society for Research in Child Development*, 52 (2), 1-162.
- Saygılı, S. (2008). *Çocuk psikolojisi: 0-7 yaş*. İstanbul: Nesil Yayınları.
- Scarlett, W. G. (2006). Prayer. [çinde] *Encyclopedia of Religious and Spiritual Development*. (ss. 349-350). ed. E. M. Dowling & W. G. Scarlett. New York: Sage Publications.
- Schaffer, H. R. (1996). *Social development*. London: Blackwell Publishing.
- Scheindlin, L. (2003). Emotional perception and spiritual development. *International Journal of Children's Spirituality*, 8 (2), 179-193.
- Schelling, T. (1960). *The strategy of conflict*. Cambridge: Harvard University Press.
- Schlamm, L. (2010). Active imagination. [çinde] *Encyclopedia of Psychology and Religion*. (ss. 6-8). ed. D. A. Leeming & K. W. Madden & S. Marlan. New York: Springer.
- Schleiermacher, F. (1893). *On religion: Speeches to its cultured despisers*. London: Kegan Paul.
- Schneider, S. M. & Morris, E. K. (1987). A history of the term radical behaviorism: From Watson to Skinner. *The Behavior Analyst*, 10 (1), 27-39.
- Schottenbauer, M. A. & M. Spennak, S. & Hellstrom, I. (2007). Relationship between family religious behaviors and child well-being among third-grade children. *Mental Health, Religion & Culture*, 10 (2), 191-198.
- Scobie, G. W. (2000). Dini inanç ve davranışlardaki değişkenlik. (çev. A. İmamoğlu). *Sakarya Üniversitesi İlahiyat Fakültesi Dergisi*, 2, 273-284.
- Scola, C. ve ark. (2015). Further evidence for infants' preference for prosocial over antisocial behaviors. *Infancy*, 20 (6), 684-692.
- Seçer, Z. & Karabulut, N. (2016). Okul öncesi çocukların duyu düzenleme becerilerinin sosyal yetkinlik ve davranış sorunlarına etkisinin cinsiyet temelli analizi. [çinde] *Uluslararası Erken Çocukluk Eğitimi Kongresi Bildiri Kitabı*. (ss. 1012–1022). ed. M. Kıbrıs. İstanbul: İstanbul Büyükşehir Belediyesi Yayınları.
- Seçer, Z. & Özçelik, S. N. & Çenesiz, D. (2016). Okul öncesi çocukların bilişsel gelişimleri ile ahlaki ve sosyal kural bilgileri arasındaki ilişkinin incelenmesi. [çinde] *Uluslararası Erken Çocukluk Eğitimi Kongresi Bildiri Kitabı*. (ss. 698–705). ed. M. Kıbrıs. İstanbul: İstanbul Büyükşehir Belediyesi Yayınları.
- Selçuk, E. (2016). Erken çocukluk eğitiminde okullarda planlı değerler eğitimi uygulamalarının verimliliği. [çinde] *Uluslararası Erken Çocukluk Eğitimi Kongresi Bildiri Kitabı*. (ss. 670–675). ed. M. Kıbrıs. İstanbul: İstanbul Büyükşehir Belediyesi Yayınları.
- Selçuk, M. (1991). *Çocuğun eğitiminde dini motifler*. Ankara: Türkiye Diyanet Vakfı Yayınları.
- Selçuk, M. (2015). *Çocuğun eğitiminde dini motifler*. (6. baskı). Ankara: Türkiye Diyanet Vakfı Yayınları.
- Selçuk, Z. (1995). *Eğitim psikolojisi*. Ankara: Pegem Yayınları.
- Senemoğlu, N. (2001). *Kuramdan uygulamaya gelişim ve öğrenme*. (21. baskı). Ankara: Pegem Akademi Yayınları.

- Senemoğlu, N. (2004) *Gelişim öğrenme ve öğretim*. (10. baskı). Ankara: Gazi Kitabevi.
- Serra, M. C. (1953). How to develop concepts and their verbal representations. *The Elementary School Journal*, 53 (5), 275-285.
- Sevinç, M. (2003a). *Erken çocuklukta gelişim ve eğitimde yeni yaklaşımlar*. İstanbul: Morpa Kültür Yayınları.
- Sevinç, M. (2003b). Bilişsel gelişim ve düşünce becerilerinin eğitimi. *Erken Çocuklukta Gelişim ve Eğitimde Yeni Yaklaşımlar*. (ss. 157-168). der. M. Sevinç. İstanbul: Morpa Kültür Yayınları.
- Seyhan, B. & Kurtulmuş, Z. (2016). Okul öncesi öğretmenlerinin üstün yetenekli çocuklara (3-8 yaş arası) ilişkin algı ve kavram yanlışlarının incelenmesi. [çinde] *Uluslararası Erken Çocukluk Eğitimi Kongresi Bildiri Kitabı*. (ss. 206–220). ed. M. Kıbrıs. İstanbul: İstanbul Büyükşehir Belediyesi Yayınları.
- Seyhan, K. & Bahar, H. İ. (2006). Çocuk suçluluğu. [çinde] *Okullarda şiddet ve çocuk suçluluğu: Çocuk ve suç*. (ss. 1-60). ed. Ş. Ş. Erçetin. Ankara: Hegem Yayınları.
- Shaffer, D. R. & Kipp, K. (2007). *Developmental psychology: Childhood and adolescence*. Belmont: Wadsworth.
- Siegler, R. S. (1976). Three aspects of cognitive development. *Cognitive psychology*, 8 (4), 481-520.
- Skinner, B. F. (1938). *The behavior of organisms*. New Jersey: Prentice-Hall.
- Skinner, B. F. (1945). The operational analysis of psychological terms. *Psychological Review*, 52, 270-277.
- Skinner, B. F. (1953). *Science and human behavior*. New York: Free Press.
- Skinner, B. F. (1957). *Verbal behavior*. New Jersey: Prentice-Hall.
- Skinner, B. F. (1963). Behaviorism at fifty. *Science*, 140, 951-958.
- Skinner, B. F. (1964). Behaviorism at fifty. [çinde] *Behaviorism and Phenomenology*. (ss. 79-97). ed. T. W. Wann. Chicago: University of Chicago.
- Skinner, B. F. (1969). *Contingencies of reinforcement*. New York: Appleton-Century-Crofts.
- Skinner, B. F. (1971) *Beyond freedom and dignity*. New York: Knopf.
- Skinner, B. F. (1974). *About behaviorism*. New York: Random House.
- Slee, N. (1987). The development of religious thinking: Some linguistic considerations. *British Journal of Religious Education*, 9 (2), 60-69.
- Smart, N. (1997). *Dimensions of the sacred: An anatomy of the world's beliefs*. London: Fontana.
- Smith, E. E. & Kosslyn, S. M. (2017). *Bilişsel psikoloji: Zihin ve beyin*. (çev. ed. M. Şahin). Ankara: Nobel Yayınları.
- Smith, J. J. (1979). Çocukta dinsel gelişim. [çinde] *Çocuk Psikolojisi*. (ss. 215-226). ed. C. E. Skinner & P. L. Harjman. (çev. İ. N. Özgür). İstanbul: İbrahim Özgür Yayınları.
- Smith, P. K. & Cowie, H. & Blades, M. (1999). *Understanding children's development*. Oxford: Blackwell Publishing.
- Sobi, E. (2015). *Ortaöğretim öğrencilerinin okuduğu romanlarda dini ve ahlaki değerler*. (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Samsun: Ondokuz Mayıs Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Sperber, D. (1985). Anthropology and psychology: Towards an epidemiology of representations. *Man* 20, 73–89.
- Sperber, D. (1996). *Explaining culture*. Oxford: Blackwell.
- Spitzer, L. B. (2006). Childhood experiences. [çinde] *Encyclopedia of Religious and Spiritual Development*. (ss. 68-70). ed. E. M. Dowling & W. G. Scarlett. New York: Sage Publications.
- Stewart, S. M. & Berryman, J. W. (1989). *Young children and worship*. Kentucky: Westminster John Knox Press.

- Stewart, S. M. (1989). Children and worship. *Religious Education*, 84 (3), 350-366.
- Straughan, R. (2008). Ahlaki gelişim, dini düşünce ve davranışlar. (çev. A. İmamoğlu & T. Aksöz). *Sakarya Üniversitesi İlahiyat Fakültesi Dergisi*, 17, 17-24.
- Streib, H. (2007). Dinlerarası müzakereler: Yeni bir gelişim perspektifi. [içinde] *Değerler ve Eğitimi*. (ss. 489-514). ed. R. Kaymakcan ve ark. İstanbul: Değerler Eğitimi Merkezi Yayınları.
- Subaşı-Uzun, L. (2007). Kavram öğretimi. *Dünyada Türkçe Öğretimi-7 Sempozyumu*. (Sözel Bildiri). Ankara: Ankara Üniversitesi TÖMER.
- Subbotsky, E. (1993). *Foundations of the mind: Children's understanding of reality*. Cambridge: Harvard University Press.
- Sümer, N. & Şendağ, M. A. (2009). Orta çocukluk döneminde ebeveynlere bağlanma, benlik algısı ve kaygı. *Türk Psikoloji Dergisi*, 24 (63), 86-101.
- Şahin, M. (2019). *Kurum bakımı altındaki çocuklarda değer oluşumu: Ankara çocuk evleri örneği*. (Yayımlanmamış Doktora Tezi). Ankara: Gazi Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Şahin-Sak, İ. T. ve ark. (2016). Erken çocuklukta anneler ve oyun. [içinde] *Uluslararası Erken Çocukluk Eğitimi Kongresi Bildiri Kitabı*. (ss. 632-640). ed. M. Kıbrıs. İstanbul: İstanbul Büyükşehir Belediyesi Yayınları.
- Şengün, M. (2007). Ahlaki gelişimin psiko-sosyal dinamikleri. *Ondokuz Mayıs Üniversitesi İlahiyat Fakültesi Dergisi*, 23, 201-221.
- Şenol, S. (2007). Çocuk ve ergenlerde ruhsal bozukluklar: Tanı, değerlendirme ve tedaviye ilişkin genel bilgiler. [içinde] *Psikiyatri Temel Kitabı*. (ss. 753-756). ed. E. Köroğlu & C. Güleç. Ankara: Nobel Yayınları.
- Şentürk, H. (1997). *Din psikolojisi*. Konya: Esra Yayınları.
- Şentürk, H. (2013). *Din psikolojisine giriş*. (2. baskı). İstanbul: İz Yayıncılık.
- Şimşek, A. (2006). Kavramların öğretimi. [içinde] *İçerik Türlerine Dayalı Öğretim*. (ss. 27-70). ed. A. Şimşek. Ankara: Nobel Yayınları.
- Şimşek, E. (2004). Çocukluk dönemi dini gelişim özellikleri ve din eğitimi. *Dinbilimleri Akademik Araştırma Dergisi*, 4 (4), 207-220.
- Şirin, M. R. (1987). *Çocuk edebiyatı yıllığı-1987: Çocuk edebiyatı el kitabı*. İstanbul: Gökyüzü Yayınları.
- Şirin, T. (2016). Erken çocukluk döneminde dini iletişim ve yeni bir model önerisi: D.u.y.b.e.n.i Modeli. [içinde] *Uluslararası Erken Çocukluk Eğitimi Kongresi Bildiri Kitabı*. (ss. 944-954). ed. M. Kıbrıs. İstanbul: İstanbul Büyükşehir Belediyesi Yayınları.
- Tamm, M. E. & Granqvist, A. (1995). The meaning of death for children and adolescents: A phenomenographic study of drawings. *Death Studies*, 19 (3), 203-222.
- Tamm, M. E. (1996). The meaning of God for children and adolescents: A phenomenographic study of drawings. *British Journal of Religious Education*, 19 (1), 33-44.
- Tamminen, K. & Nurmi, K. E. (1995). Developmental theories and religious experience. [içinde] *Handbook of Religious Experience*. (ss. 269-311). ed. R. W. Hood Jr. Birmingham: Religious Education Press.
- Tamminen, K. (1976). Research concerning the development of religious thinking in Finnish students. *Character Potential*, 7, 206-219.
- Tamminen, K. (1991). *Religious development in childhood and youth*. Helsinki: Finnish Academy of Science.
- Tarhan, N. (2010). *İnanç psikolojisi: Rub, beyin ve akıl üçgeninde insanoluğu*. (4. baskı). İstanbul: Timaş Yayınları.
- Tarhan, N. (2017). *Değerler psikolojisi ve insan*. (10. baskı). İstanbul: Timaş Yayınları.

- Taşan, N. F. (2018). *7-8 yaş çocukların dini kavramları algılama biçimleri: 24 Kasım İlkokulu örneği*. (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Konya: Necmettin Erbakan Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Taşkın, O. (2012). *İlköğretim din kültürü ve ahlak bilgisi dersinde dua öğretiminin öğrencilerin dua davranışları üzerindeki etkisi*. (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Samsun: Ondokuz Mayıs Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Taştekin, O. (2020). *Eğitim ve din eğitimi-II: Kavram atlası*. Ankara: Gazi Kitabevi.
- Tavukçuoğlu, M. (2002). Okul öncesi çocuğunun eğitiminde din duygusu ve din eğitimi. *Selçuk Üniversitesi İlahiyat Fakültesi Dergisi*, 14, 51-63.
- Tedmem. (2019). *Bir çocuğu yetiştirmek tüm toplumun görevidir*. <https://tedmem.org>. (Erişim: Kasım, 2019).
- Tekok-Kılıç, A. & Elmastas-Dikeç, B. & Can, H. (2010). 6–15 yaş arası çocuklarda görsel motor birleştirme işlevlerinin değerlendirilmesi. *Türk Psikiyatri Dergisi*, 21 (2), 97-104.
- Teloğlu, Ş. K. (2016). *Erken çocuklukta üstün yetenekli ve normal gelişim gösteren çocukların ahlaki akıl yürütmelerinin incelenmesi*. (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Ankara: Hacettepe Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü.
- Tepebaşı, F. (2005). Kullanımlık metin türü olarak ulusal marş kavramı ve işlevleri. *Türkiyat Araştırmaları Dergisi*, 17, 383-393.
- Tezcan, M. (2005). *Çocuk sosyolojisi*. Ankara: Kök Yayıncılık.
- Thagard, P. (1992a). Analogy, explanation, and education. *Journal of Research in Science Teaching*, 29 (6), 537-544.
- Thagard, P. (1992b). Adversarial problem solving: Modeling an opponent using explanatory coherence. *Cognitive Science*, 16 (1), 123-149.
- Thomas, A. & Chess, S. (1977). *Temperament and development*. New York: Brunner & Mazel.
- Thompson, M. (2011). Developing moral values in children: Observations from a preschool. *IFE Psychology: An International Journal*, 19 (2), 394-411.
- Thornberg, R. (2008a). The lack of professional knowledge in values education. *Teaching and Teacher Education*, 24, 1791–1798.
- Thornberg, R. (2008b). Values education as the daily fostering of school rules. *Research in education*, 80 (1), 52-62.
- Thouless, R. H. (1961). *An introduction to the psychology of religion*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Thurston, L. L. & Chave, E. C. (1929). *The measurement of attitudes*. Chicago: University of Chicago Press.
- Tillman, D. & Hsu, D. (2000). *Living values activities for children ages 3-7*. New York: Health Communications Inc.
- Tohum, M. & Tortop, H. S. (2018). Üstün/özel yetenekli çocuklarda mutluluk. *Üstün Zekâlılar Eğitimi ve Yaratıcılık Dergisi*, 5 (2), 90-99.
- Tomasello, M. & Kruger, A. C. & Ratner, H. H. (1993). Cultural learning. *Behavioral and Brain Sciences*, 16, 495–510.
- Tomlinson, B. E. (1979). Psikoloji klinikleri. [içinde] *Çocuk Psikolojisi*. (ss. 303-313). ed. C. E. Skinner & P. L. Harrrman. (çev. İ. N. Özgür). İstanbul: İbrahim Özgür Yayınları.
- Tongar, H. K. (2019). *Fıtrat pedagojisi*. (27. baskı). İstanbul: Hayy Kitap Yayıncılık.
- Topaç, N. ve ark. (2020). Okul öncesi dönem çocuklarının değer kavramlarını tanımlamalarının incelenmesi: Nitel bir çalışma. *Değerler Eğitimi Dergisi*, 18 (39), 447-487.
- Topbaş, S. [ed]. (2005). *Dil ve kavram gelişimi*. Ankara: Kök Yayıncılık.

- Topçu, S. (2016). Özel eğitime ihtiyacı olan erken çocukluk dönemi çocuklarda dini ve manevi değerler eğitiminin önemi ve yöntemleri. [içinde] *Uluslararası Erken Çocukluk Eğitimi Kongresi Bildiri Kitabı*. (ss. 1108–1115). ed. M. Kıbrıs. İstanbul: İstanbul Büyükşehir Belediyesi Yayınları.
- Topçu, Z. K. (2017). Bilgi işleme kuramı. [içinde] *Eğitim Psikolojisi*. (ss. 379-408). ed. A. Kaya. (10. baskı). Ankara: Pegem Akademi Yayıncılık.
- Torun, E. (2019). *Ortaokul 5. sınıf din kültürü ve ahlak bilgisi öğretim programında yer alan dini kavramların öğrenci görüşleri açısından değerlendirilmesi*. (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Konya: Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Tozduman, K. Y. & Aytar, A. G. (2016). Okul öncesi eğitime devam eden 5-6 yaş çocuklarının bilişsel tempolarına göre benlik algılarının incelenmesi. [içinde] *Uluslararası Erken Çocukluk Eğitimi Kongresi Bildiri Kitabı*. (ss. 830–839). ed. M. Kıbrıs. İstanbul: İstanbul Büyükşehir Belediyesi Yayınları.
- Turan, İ. (2010). Bazı Batı ve Türk çocuk klasiklerinde dini ve ahlaki değerler. *Dinbilimleri Akademik Araştırma Dergisi*, 10 (3), 171-194.
- Turan, İ. (2014). Bazı Batı ve Türk çocuk klasiklerinde dini ve ahlaki değerler. [içinde] *Değerler Eğitimi*. (ss. 141-162). ed. Y. Sinan Zavalı. İstanbul: Değerler Eğitimi Yayınları.
- Türk, E. (2014). Çocukluk döneminde duygusal gelişim ve din eğitimi. *Marife: Dini Araştırmalar Dergisi*, 14 (3), 143-158.
- Türk, E. (2015). Din eğitimi açısından çocukluk döneminde dua kavramının önemi. *İslam Medeniyeti Araştırmaları Dergisi*, 1 (3), 445-471.
- Türkoğlu, D. & Kandır, A. (2016). Kültürel bağlamda çocuk ve oyun. [içinde] *Uluslararası Erken Çocukluk Eğitimi Kongresi Bildiri Kitabı*. (ss. 992–1002). ed. M. Kıbrıs. İstanbul: İstanbul Büyükşehir Belediyesi Yayınları.
- Türküz, R. (2009). *Okul öncesi dönemde dinî gelişim ve eğitimi: James W. Fowler'ın inanç gelişimi teorisi bağlamında bir araştırma*. (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). İstanbul: Marmara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Türkyılmaz, N. (2008). *Davranış genetiği bağlamında dinî ve manevî eğilimler*. (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). İstanbul: Marmara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Ulu, M. (2013). James W. Fowler'e göre inanç ve inancın yapısal modeli. *Bilimname Dergisi*, 25 (2), 157-168.
- Ulu, M. (2016). İnanç gelişim teorisi: İnanç aşamaları. *Bilimname Dergisi*, 30 (1), 139-156.
- Unesco, A. (2002). *Learning to be: A holistic and integrated approach to values education for human development*. <http://unesco.org>. (Erişim: Mart, 2020).
- Ülgen, G. (2001). *Kavram geliştirme*. (3. baskı). Ankara: Pegem Yayınları.
- Ülgen, G. (2004). *Kavram geliştirme kuramlar ve uygulamalar*. (4. baskı). Ankara: Nobel Yayınları.
- Üstün, E. & Akman, B. & Güler, T. (2003). Altı yaş çocuklarının bilim süreçlerini kullanma yetenekleri. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 24, 38-49.
- Üstün, E. & Akman, B. (2003). Üç yaş grubu çocuklarda kavram gelişimi. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 24, 137-141.
- Vaden, V. C. & Woolley, J. D. (2011). Does God make it real? Children's belief in religious stories from the Judeo-Christian tradition. *Child Development*, 82 (4), 1120-1135.
- Van der Veer, R. (1996). Henri Wallon's theory of early child development: The role of emotions. *Developmental Review*, 16 (4), 364-390.

- Vargün, G. E. (2019). *Çocuklarda olumlu sosyal davranışın yordayıcıları olarak ahlaki muhakeme, ahlaki duygu ve ebeveyn davranışları*. (Yayımlanmamış Doktora Tezi). Mersin: Mersin Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Vergote, A. & Tamayo, A. (1980). *The parental figures and the representation of God: A psychological and cross-cultural study*. New York & Leuven: Mouton Publishers & Leuven University Press.
- Vergote, A. (1966). *Psychologie religieuse*. Bruxelles: Charles Dessart.
- Vergote, A. (1978). Çocuklukta din. (çev. E. Fırat). *Ankara Üniversitesi İlahiyat Fakültesi Dergisi*, 22, 315-329.
- Vergote, A. (1997). Din psikolojisi nedir, ne değildir? (çev. A. Köse). *İLAM Araştırma Dergisi*, 2 (2), 159-170.
- Vergote, A. (1999). *Din, inanç ve inançsızlık: Psikolojik inceleme*. (çev. V. Uysal). İstanbul: Marmara Üniversitesi İlahiyat Fakültesi Vakfı Yayınları.
- Vermeer, P. (2012). Meta-concepts, thinking skills and religious education. *British Journal of Religious Education*, 34 (3), 333-347.
- Vianello, R. & Tamminen, K. & Ratcliff, D. (2007). Çocukların dini kavramları. (çev. İ. Yıldız). *Din Eğitimi Araştırmaları Dergisi*, 7, 403-444.
- Vinacke, W. E. (1952). *The psychology of thinking*. New York: McGraw-Hill.
- Vurdien, R. (1994). Schema-theoretical model of reading: Revisited. 1-17. ERIC. <https://files.eric.ed.gov/> (Erişim: Temmuz, 2020).
- Vygotsky, L. S. (1934/1987). Thinking and speech. [içinde] *Problems of General Psychology*. (ss. 39-285). ed. R. Rieber & A. Carton. New York: Plenum.
- Vygotsky, L. S. (1978). *Mind in society: The development of higher psychological processes*. Cambridge: Harvard University Press.
- Vygotsky, L. S. (1979). Consciousness as a problem in the psychology o behavior. *Soviet Psychology*, 17, 3-35.
- Vygotsky, L. S. (1981a). The development of higher forms of attention in childhood. [içinde] *The Concept of Activity in Soviet Psychology*. (ss. 189-240). ed. V. Wertsch. New York: Sharpe.
- Vygotsky, L. S. (1981b). The genesis of higher mental functions. [içinde] *The Concept of Activity in Soviet Psychology*. (ss. 144-188). ed. V. Wertsch. New York: Sharpe.
- Vygotsky, L. S. (1981c). The instrumental method in psychology. [içinde] *The Concept of Activity in Soviet Psychology*. (ss. 134-143). ed. V. Wertsch. New York: Sharpe.
- Vygotsky, L. S. (1985). *Düşünce ve dil*. (çev. S. Koray). İstanbul: Sistem Yayınları.
- Vygotsky, L. S. (1994). *Düşünce ve dil*. (çev. S. Koray). İstanbul: Toplumsal Dönüşüm Yayınları.
- Vygotsky, L. S. (1997). *Problems of the theory and history of psychology*, 3. New York: Springer Publishing Company.
- Vygotsky, L. S. (1998). *Düşünce ve dil*. (çev. S. Koray). İstanbul: Toplumsal Dönüşüm Yayınları.
- Watson, J. B. (1914). *Behavior: An introduction to comparative psychology*. New York: Holt.
- Watson, J. B. (1920). Practical and theoretical problems in instinct and habit. [içinde] *Suggestions of Modern Science Concerning Education*. (ss. 53-99). ed. H. S. Jennings ve ark. New York: Macmillan.
- Watson, J. B. (1924). *Psychology from the standpoint of a behaviorist*. (2. baskı). Philadelphia: Lippincott.
- Watson, J. B. (1927). The origin and growth of behaviorism. *Archiv fur Systematische Philosophie und Sociologie*, 30, 247-262.
- Watson, J. B. (1930). *Behaviorism*. New York: Norton.

- Watts, A. F. (1944). *The language and mental development of children*. New York: G. G. Harrap.
- Webb, R. A. (1974). Concrete and formal operations in very bright 6-to 11-year-olds. *Human Development*, 17 (4), 292-300.
- Wertsch, J. V. & Tulviste, P. (2002). Vygotsky and contemporary developmental psychology. [çinde] *An Introduction to Vygotsky*. (ss. 65-86). London: Routledge.
- Wieland-Robbescuteu, J. (2006). Myth. [çinde] *Encyclopedia of Religious and Spiritual Development*. (ss. 308-309). ed. E. M. Dowling & W. G. Scarlett. California: Sage Publishing.
- Wierzbicka, A. (1992). *Semantics, culture, and cognition: Universal human concepts in culture-specific configurations*. Oxford: Oxford University Press.
- Woolley, J. D. & Phelps, K. E. (2001). The development of children's beliefs about prayer. *Journal of Culture and Cognition*, 1 (2), 139-166.
- Woolley, J. D. (1997). Thinking about fantasy: Are children fundamentally different thinkers and believers from adults? *Child Development*, 68, 991-1011.
- Woolley, J. D. (2000). The development of beliefs about direct mental-physical causality in imagination, magic, and religion. [çinde] *Imagining the Impossible: Magical, Scientific, and Religious Thinking in Children*. (ss. 99-129). ed. K. S. Rosengren & C. N. Johnson & P. L. Harris. Cambridge: Cambridge University Press.
- Woolston, H. B. (1902). Religious emotion. *The American Journal of Psychology*, 13 (1), 62-79.
- Wright, D. & Cox, E. (1967). Religious belief and co-education in a sample of sixth-form boys and girls. *British Journal of Social and Clinical Psychology*, 6 (1), 23-31.
- Wright, D. (1962). A study of religious belief in sixth-form boys. [çinde] *Research and Studies*, 24.
- Wulff, D. M. (1996). The psychology of religion: An overview. [çinde] *Religion and the Clinical Practice of Psychology*. (ss. 43-70). ed. E. P. Shafranske. Washington: American Psychological Association.
- Wulff, D. M. (1997). *Psychology of religion: Classic and contemporary views*. New York: John Wiley & Sons.
- Wyatt, T. M. & Bassett, H. H. & Denham, S. A. (2004). Parental religiosity and its influence on the emergence of forgiveness in childhood. (Moderatör: S. Denham). *Children's Forgiving in Behavior, Cognition, and Affect*. (Sözel Bildiri). Washington, DC.
- Yapıcı, A. (2005). Güdü ve içerik açısından çocuk duaları ve dualara yansıyan sorunlar. *Çukurova Üniversitesi İlahiyat Fakültesi Dergisi*, 5 (2), 57-93.
- Yapıcı, A. (2010). Güdü ve içerik açısından çocuk duaları ve dualara yansıyan sorunlar. [çinde] *Çocuk Sorunları ve İslam Sempozyumu*. (ss. 756-796). ed. A. İ. Demir. İstanbul: Ensar Neşriyat.
- Yapıcı, A. (2016a). Müslüman Türk kültüründe inanç gelişimi: Bir model denemesi. *Dokuz Eylül Üniversitesi İlahiyat Fakültesi Dergisi, Din Psikolojisi Özel Sayısı*, 83-113.
- Yapıcı, A. (2016b). Müslüman Türk Kültüründe İnanç Gelişimi: Bir Model Denemesi. [çinde] *Uluslararası Erken Çocukluk Eğitimi Kongresi Bildiri Kitabı*. (ss. 48-62). ed. M. Kıbrıs. İstanbul: İstanbul Büyükşehir Belediyesi Yayınları.
- Yavuz, K. (1983). *Çocukta dini duygu ve düşüncenin gelişimi*. Ankara: Diyanet İşleri Başkanlığı Yayınları.
- Yavuz, K. (1986). Dini inancın gelişmesinde nativizm ve tecrübecilik problemi. *Atatürk Üniversitesi İlahiyat Fakültesi Dergisi*, 7, 129-142.
- Yavuz, K. (1987). *Psikanalizde ilk dini gelişmelerin değeri*. Erzurum: Atatürk Üniversitesi Basımevi.

- Yavuz, K. (1992). *Çocuğun diünyası ve gelişme*. İstanbul: Çocuk Vakfı Yayınları.
- Yavuz, K. (1994). *99 soruda çocuk ve din*. İstanbul: Çocuk Vakfı Yayınları.
- Yavuz, K. (2012). *Çocukta dini duygu ve düşüncenin gelişmesi*. (3. baskı). İstanbul: Boğaziçi Yayınları.
- Yavuz, K. (2013). *Günümüzde inancın psikolojisi*. İstanbul: Boğaziçi Yayınları.
- Yavuzer, H. (1992). *Resimleriyle çocuk*. (6. baskı). İstanbul: Remzi Kitabevi.
- Yavuzer, H. (1994). *Çocuk psikolojisi*. (11. baskı). İstanbul: Remzi Kitabevi.
- Yavuzer, H. (1998). *Çocuk ve suç*. (9. baskı). İstanbul: Remzi Kitabevi.
- Yavuzer, H. (2000). *Çocuğunun ilk 6 yılı* (11. baskı). İstanbul: Remzi Kitabevi.
- Yeaxlee, B. (1939). *Religion and the growing mind*. London: Nisbet.
- Yenen, İ. (2008). *Dine biyolojik yaklaşım çerçevesinde G. Stanley Hall'un katkıları*. (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). İzmir: Dokuz Eylül Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Yener, N. (2006). *İlköğretim 7. sınıf fen bilgisi dersinde "Çevremizde hangi ekosistemler var ve buralarda neler oluyor?" konusunun kavram haritaları ile işlenmesinin öğrenci başarı ve tutumu üzerindeki etkisi*. (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Ankara: Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü.
- Yıldırım, Y. (2016). Eğitim sosyolojisi perspektifi ile Piaget ve Vygotsky'nin bilişsel gelişim kuramları üzerine sosyolojik bir analiz denemesi. *Bartın Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 5 (2), 617-628.
- Yıldız, M. (2007). *Çocuklarda tanrı tasavvurunun gelişimi*. İzmir: İzmir İlahiyat Vakfı Yayınları.
- Yıldız, M. (2012). İlköğretim öğrencilerinin (4-7. sınıflar) Tanrı imgesi ile ilişkili bazı faktörlerin incelenmesi. *Toplum Bilimleri Dergisi*, 6 (11), 57-68.
- Yıldız, Z. (2016). Okul öncesi çocuklarda dini kavram öğretiminde müziğin kullanılması. [çinde] *Uluslararası Erken Çocukluk Eğitimi Kongresi Bildiri Kitabı*. (ss. 800-808). ed. M. Kıbrıs. İstanbul: İstanbul Büyükşehir Belediyesi Yayınları.
- Yıldız-Öç, Ö. ve ark. (2006). Anne-babalarında ruhsal bozukluk olan çocukların ruhsal durumlarının değerlendirilmesi. *Klinik Psikiyatri*, 9 (1), 123-130.
- Yılmaz, K. & Çolak, R. (2011). Kavramlara genel bir bakış: Kavramların ve kavram haritalarının pedagojik açıdan incelenmesi. *Atatürk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 15 (1), 185-204.
- Yılmaz, M. (2014). Değerler eğitiminde etkin bir materyal olarak Kur'an kıssaları ve kullanılışı. *İslâmî İlimler Dergisi*, 9 (1), 137-154.
- Yılmaz, M. (2015). Oruç bağlamında dinî pratiklerin çocuğun din eğitimine katkısı. [çinde] *Uluslararası Ramazan Sempozyumu: Ramazan ve Oruç*. (ss. 627-645). ed. B. Açı ve ark. İstanbul: Ümraniye Belediye Yayınları.
- Yılmaz, S. & Karacoşkun, M. D. (2012). Dini davranışlar ve inançla ilişkisi. [çinde] *Din Psikolojisi El Kitabı*. (ss. 139-176). ed. M. D. Karacoşkun. Ankara: Grafiker Yayınları.
- Yılmaz, S. (1999). *7-9 yaş çocuklarının dini bilgi ve duygu gelişimleri üzerinde ailenin etkisi*. (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Samsun: Ondokuz Mayıs Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Yılmaz, S. (2013). Çocuklarda ölüm kaygısının çeşitli değişkenler açısından incelenmesi. *Bilimname Dergisi*, 25 (2), 169-189.
- Yılmaz, S. O. (2019). *Okul öncesi eğitim kurumlarına devam eden 48-72 aylık çocukların ahlaki değer yargıları ile yaşam kaliteleri ve ebeveynlerinin ahlaki değer yargıları arasındaki ilişkinin incelenmesi*. (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Ankara: Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü.

- Yiğit, E. (2016). Çocuk ve televizyon: Erken çocukluk dönemi için faydalı içerik. [içinde] *Uluslararası Erken Çocukluk Eğitimi Kongresi Bildiri Kitabı*. (ss. 840–849). ed. M. Kıbrıs. İstanbul: İstanbul Büyükşehir Belediyesi Yayınları.
- Yorgun, E. (2017). *Korunmaya muhtaç olan ve aileleri ile birlikte yaşayan 61-72 aylık çocukların ahlaki değerleri ile akran ilişkileri ve akran şiddetine maruz kalma durumları arasındaki ilişkinin incelenmesi*. (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Ankara: Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü.
- Yorgun, Y. E. & Özbey, S. (2019). Okul öncesi dönemdeki korunmaya muhtaç çocukların ahlaki değer yapılarının çocuklara ilişkin bazı değişkenlere göre incelenmesi: Ankara örnekleme. *Değerler Eğitimi Dergisi*, 17 (38), 41-70.
- Yörükoğlu, A. (1997). *Çocuk ruh sağlığı*. (21. baskı). İstanbul: Özgür Yayınları.
- Yüksel, A. Ş. (2012). Dini gelişim. [içinde] *Din Psikolojisi El Kitabı*. (ss. 112-126). ed. M. D. Karacoşkun. Ankara: Grafiker Yayınları.
- Zandvliet, D. B. & Straker, L. M. (2001). Physical and psychosocial aspects of the learning environment in information technology rich classrooms. *Ergonomics*, 44 (9), 838-857.
- Zengin, H. K. (2010). Almanya'daki Müslüman çocuklarda Allah kavramının gelişimi: Adem ve Havva kıssası-yaratılışı, cennetten çıkarılışları-bağlamında 1-4., 6. sınıf çocukları üzerine bir araştırma. *Ankara Üniversitesi İlahiyat Fakültesi Dergisi*, 51 (1), 213-248.
- Zohar, D. & Marshall, I. (2004). *SQ: Ruhsal zekâmızla bağlantı kurmak*. (çev. B. Erdemli & K. Budak). İstanbul: Meta Yayınevi.
- Zong, X. N. & Li, H. (2014). Physical growth of children and adolescents in China over the past 35 years. *Bulletin of the World Health Organization*, 92, 555-564.
- Zorbaz, S. D. (2019). Bebeklik dönemi gelişim alanları ve özellikleri. [içinde] *Çocuk Psikolojisi*. (ss. 62-87). ed. N. Ş. Özabacı. Ankara: Nobel Yayınları.

DEĞER YATIRIMCILIĞI

Teori, Uygulama ve Stratejiler

Editörler

Doç. Dr. Fatih Yiğit Doç. Dr. Mevlüt Camgöz



DEĞER YATIRIMCILIĞI Teori, Uygulama ve Stratejiler

Editörler: Doç. Dr. Fatih Yiğit Doç. Dr. Mevlüt Camgöz

Yayın No.: 5769
İktisat/Ekonomi No.: 304
ISBN: 978-625-386-032-5
E-ISBN: 978-625-386-033-2
Basım Sayısı: 1. Basım, Aralık 2024

© Copyright 2024, NOBEL AKADEMİK YAYINCILIK EĞİTİM DANIŞMANLIK TİC. LTD. ŞTİ. SERTİFİKA NO.: 40340
Bu baskının bütün hakları Nobel Akademik Yayıncılık Eğitim Danışmanlık Tic. Ltd. Şti.ne aittir. Yayınevinin yazılı izni
olmaksızın, kitabın tümünün veya bir kısmının elektronik, mekanik ya da fotokopi yoluyla basımı, yayımı,
çoğaltımı ve dağıtımı yapılamaz.

Nobel Akademik Yayıncılık, 2011 yılından beri "tanınmış uluslararası yayinevi" statüsündedir.

Genel Yayın Yönetmeni: Nevzat Argun -nargun@nobelyayin.com-
Genel Yayın Koordinatörü: Gülfem Dursun -gulfem@nobelyayin.com-

Sayfa Tasarım: Gülbeyaz Güler -gulbeyaz@nobelyayin.com-
Redaksiyon: Zeynep Nur Tiryaki - Mine Metin -mine@nobelyayin.com-

Kapak Tasarım: Sezai Özden -sezai@nobelyayin.com-
Görsel Tasarım Uzmanı: Mehtap Bayraktar Asiltürk -mehtap@nobelyayin.com-

Kütüphane Bilgi Kartı

Yiğit, Fatih., Camgöz, Mevlüt.

DEĞER YATIRIMCILIĞI Teori, Uygulama ve Stratejiler / Editörler: Fatih Yiğit - Mevlüt Camgöz

1. Basım. xiv + 272 s. 16,5x24 cm. Kaynakça var, dizin yok.

ISBN: 978-625-386-032-5

E-ISBN: 978-625-386-033-2

1. Yatırım Analizi 2. Portföy Yönetimi 3. Değer Yatırımcılığı

Genel Dağıtım

ATLAS AKADEMİK BASIM YAYIN DAĞITIM TİC. LTD. ŞTİ.

Adres: Bahçekapı Mh. 2465 Sk. Oto Sanayi Sitesi No:7 Bodrum Kat, Şaşmaz/ANKARA

Telefon: +90 312 278 50 77 - Sipariş: siparis@nobelyayin.com

E-Satış: www.nobelkitap.com - esatis@nobelkitap.com - www.nobelbilimse.com

Dağıtım ve Satış Noktaları: Alfa, Ana Basım Dağıtım, Arkadaş, D&R, Derya Dağıtım, Dost, Kırmızı Kedi, Kıta Dağıtım,
Kıda Kitap Yayın, Kika, Kitapsan, Nezih, Odak, Pandora, Prefix, Remzi, Yeryüzü

Baskı ve Cilt: Ada Matbaacılık Yayın San. Tic. Ltd. Şti. Sertifika No.: 44093

ASO 1. Organize Sanayi Bölgesi Anadolu Cad. No:4 Sincan/ANKARA

İÇİNDEKİLER

Yazarlar	iii

Ön Söz	xiii

KISIM 1

Değer Yatırımcılığı Temel Çerçevesi1

Bölüm 1 Değer Yatırımcılığının Geçmişteki Başarıları ve Başarısızlıkları	3

Gökhan Berk Özbek

Giriş	3
Değer Yatırımcılığının Kısa Tarihi	4
Büyük Buhran'dan Büyük Kazançlara	4
Başarılı Bir Öğrenci	8
Etkisi Nesiller Boyu Süren Bir Strateji	11
Türkiye'de Değer Yatırımcılığının Uygulanabilirliği	13
İstatistiki Kanıtlar Ve Objektif Bir Değerlendirme	15
Sonuç	18
Kaynakça	19

Bölüm 2 Warren Buffet ve Berkshire Hathawayin Başarı Hikâyesi	23

Harun Türker Kara

Giriş	23
Warren Buffett'ın Yatırım Stratejisinin Ana Hatları	24
Warren Buffet'in Hayatı	26
Berkshire Hathawayin Kuruluşu ve Gelişimi	27
Berkshire Hathawayin Kurumsal Yönetim İlkeleri ve Kurumsal Sosyal Sorumluluk Çerçevesi	29
Berkshire Hathawayin Öne Çıkan Yatırım Stratejileri	31

Değer Yatırımı	31
Uzun Vadeli Yatırım	32
Kaçınılması Gereken Hatalar	33
Karmaşıklıktan Kaçınmak	35
İşin Sahibiymiş Gibi Düşünmek	35
Şirket Seçiminde Yönetim Kalitesinin Önemi	36
Temettü Politikası	36
Ülkemiz Yatırımcı Profili ve Değer Yatırımcılığına İlişkin Öneriler	37
Sonuç	38
Kaynakça	38

Bölüm 3 Dünyada ve Türkiye’de Makroekonomik Faktörler ve Değer Yatırımcılığı Stratejileri 41

Emine Ebru Er - Pınar Avcı

Giriş	41
Değer ve Fiyat	42
Değer Yatırımı ve Değer Yatırımcılığı	43
Yatırım Riski ve Değer Yaratan Risk	46
Literatür Taraması	49
Değer Yatırımı ve Makroekonomik Faktörler	51
Dünyada ve Türkiye’de Borsa Endeksi ile Makroekonomik Faktörler Arasındaki İlişkinin İncelenmesi	52
Yatırım Stratejileri	58
Sonuç ve Tartışma	58
Kaynakça	59

KISIM 2

Davranışsal Finans Perspektifinden Değer Yatırımcılığı

Bölüm 4 Değer Yatırımcılığında Duyarlılık (Investor Sentiment) ve Yatırımcı Kararlarına Etkileri 65

Samiye Ekim Dertli

Giriş	65
Kavramsal Çerçeve	66
Değer Yatırımcılığında Duyarlılık	72
Yatırım Kararlarında Duyguların Etkisi	72
Yatırım Kararlarında Sosyal–Çevresel Etkiler	80
Yatırım Kararlarını Çerçevelemek	83
Değer Yatırımcılığına Uygun Yatırım Stratejileri	85
Sonuç ve Değerlendirme	87
Kaynakça	88

Bölüm 5 Değer Yatırımcılığında Rasyonel Yatırım Ölçütleri ve İrrasyonel Yatırımcı Davranışları 91

Nevzat Tetik

Giriş	91
Değer Yatırımı Anlayışının Ortaya Çıkışı ve Gelişimi	92
Rasyonel Değer Yatırımı Ölçütleri	95
Nitel Değerleme Ölçütleri	95
Serbest Nakit Akımı	101
İrrasyonel Yatırımcı Davranışları	102
İrrasyonel Yatırımcı Davranışlarının Davranışsal Finans Açısından	
Değerlendirilmesi: Bilişsel ve Duygusal Eğilimler	103
Değer Yatırımcılığı Anlayışına Uygun Yatırım Stratejileri ve Öneriler	109
Sonuç ve Değerlendirme	111
Kaynakça	112

Bölüm 6 Değer Yatırımı Stratejileri ve Yatırımcı Davranışlarının Anomalilere Etkileri 115

Ayşegül Ertuğrul

Giriş	115
Etkin Piyasalar Hipotezi	116
Değer Yatırımı Stratejileri ve İlgili Çalışmalar	118
Anomalilere Neden Olan Yatırımcı Davranışları ve Anomaliler Üzerine Vaka Çalışmalarının	
Değerlendirilmesi	122
Anomalilere Neden Olan Yatırımcı Davranışları	122
Anomaliler Üzerine Vaka Çalışmaları ve Değerlendirilmesi	125
Politika Önerileri ve Yatırım Stratejileri	127
Sonuç	128
Kaynakça	128

KISIM 3

Değer Yatırımcılığında Güncel Konular

Bölüm 7 Değer Yatırımcılığında Yapay Zekâ ve Makine Öğrenmesi 135

Nazif Ayyıldız

Giriş	135
Yapay Zekâ ve Makine Öğrenmesi	136
Yapay Zekâ ve Makine Öğrenmesinin Tarihi	136
Makine Öğrenmesi Türleri ve Yöntemleri	138
Finans Alanında Makine Öğrenmesi	139
Değer Yatırımcılığında Makine Öğrenmesi	140
Değer Yatırımcılığı Stratejisi	140
Değer Yatırımcılığında Makine Öğrenmesinin Kullanılması	141

Borsa İstanbul'da Makine Öğrenmesi Uygulamaları	142
Hisse Senedi Fiyatının Tahmini Uygulamaları	142
Portföy Optimizasyonu Uygulamaları	144
Yatırım Stratejileri ve Öneriler	145
Sonuç	146
Kaynakça	147

Bölüm 8 Uzun Vadeli Risk Modelleri Perspektifinden Değer Yatırımcılığı Anlayışı 151

Nuri Volkan Kayaçetin

Giriş	151
Kavramsal Çerçeve ve Literatür	152
Geleneksel Risk Modelleri	152
Uzun Vadeli Risk Modelleri	154
İskonto Oranı Etkileri ve Uzun Vadeli Beta	156
Değer Yatırımcılığı Stratejisi ve Uzun Vadeli Riskler	159
Pratik Çıkarımlar Ve Örnekler	161
Yatırım Stratejisi Önerileri	165
Sonuç	168
Kaynakça	169

Bölüm 9 Değer Yatırımcılığı Bağlamında Yatırım Fonlarına Bakış 171

Merve Tuncay

Giriş	171
Kavramsal ve Teorik Çerçeve	173
Değer Yatırımcılığı	173
Yatırım Fonları	175
Türkiye'de Yatırım Fonlarına Bakış	180
Değer Yatırımcılığı Çerçevesinde Yatırım Fonları	193
Değer Yatırımcılığı Anlayışı Doğrultusunda Yatırım Fonu Stratejilerine Bakış	195
Sonuç	196
Kaynakça	198

KISIM 4

Değer Yatırımcılığı ve Sürdürülebilirlik

Bölüm 10 Türkiye Sermaye Piyasalarında Sürdürülebilirlik Düzenlemeleri: Merkezi Kayıt Kuruluşu ve Borsa İstanbul Uygulamaları Genel Çerçevesi 203

Ekrem Arıkan - F. Ayzer Bilgiç

Giriş	203
Sürdürülebilirlik ve Değer Yatırımcılığı	204

Sürdürülebilirlik ve Toplumsal Açidan Sorumlu Yatırım Kavramları	204
Sorumlu Yatırımların Tarihsel Gelişimi	206
Literatür	209
Değer Yatırımcılığı Anlayışında Sürdürülebilirliğin Önemi	211
Türkiye Sermaye Piyasalarında Sürdürülebilirlik Konusundaki Gelişmeler	215
KY Konusundaki Gelişmeler	215
Sürdürülebilirlik Konusundaki Güncel Gelişmeler	216
Türkiye Sermaye Piyasalarında Temel Sürdürülebilirlik Verileri	217
MKK ve KY Hizmetleri	217
Merkezi Kaydi Sistem (MKS) Uygulaması.	219
Kamuyu Aydınlatma Platformu (KAP).	219
e-GKS.	220
e-YATIRIMCI: Yatırımcı Bilgi Merkezi.	222
Veri Analiz Platformu (VAP).	222
GEFAS.	223
KY ve Sürdürülebilirlik Endeksleri.	223
BIST KY Endeksi	223
BIST Sürdürülebilirlik Endeksleri	223
KY Olgunluk Endeksi	224
Sürdürülebilirlik Temalı Sermaye Piyasası Araçları	224
Sürdürülebilirlik Ekseninde Değer Yatırımı Stratejileri ve Politika Önerileri	226
Genel Değerlendirme ve Sonuç	230
Kaynakça	231

Bölüm 11 Değer Yatırımı Perspektifinde Çevre, Sosyal ve Yönetişim (ÇSY) Faktörleri: Fırsatları ve Zorlukları Keşfetmek

235

Osman Altay

Giriş	235
Değer Yatırımının Temelleri	237
ÇSY Faktörlerinin Yükselişi	238
ÇSY Faktörlerinin Finansal Performans Üzerindeki Etkisi	239
ÇSY Faktörlerinin Önemini Artıran Firma Dışı Unsurlar	240
ÇSY Faktörleri Açısından Türkiye Sermaye Piyasaları	241
Değer Yatırımı ve ÇSY Entegrasyonu	242
ÇSY Faktörlerinin Değer Yatırımı Analizine Dâhil Edilmesi	243
ÇSY Faktörlerinin Geleneksel Değerleme Yöntemlerine Entegre Edilmesi	245
Finansal Tabloların ve Raporların Gözden Geçirilmesi	245
İndirgenmiş Nakit Akışı (DCF) Analizi	245
ÇSY Değerleme Katsayılarını Hesaplama	245
ÇSY Faktörlerinin Yatırım Karar Alma Sürecine Dâhil Edilmesi	247
ÇSY Faktörlerine Göre Yatırım Stratejisi Oluşturma	249
Gelecek Trendler ve Sonuç	250
Kaynakça	251

Bölüm 12 Sürdürülebilirlik Ekseninde Değer Yatırımcılığının Geleceği 255

Işıl Sevilay Yılmaz

Giriş	255
Kavramsal ve Teorik Çerçeve	256
Türkiye’de Sürdürülebilir Değer Yatırımcılığı	264
Sürdürülebilirlik Ekseninde Değer Yatırımı Stratejileri	266
Tartışma ve Sonuç	268
Kaynakça	269

Kısım 1

DEĞER YATIRIMCILIĞI TEMEL ÇERÇEVESİ

- Bölüm 1** Değer Yatırımcılığının Geçmişteki Başarıları ve Başarısızlıkları
- Bölüm 2** Warren Buffet ve Berkshire Hathawayin Başarı Hikâyesi
- Bölüm 3** Dünyada ve Türkiye’de Makroekonomik Faktörler ve Değer Yatırımcılığı Stratejileri

Bölüm 1

DEĞER YATIRIMCILIĞININ GEÇMİŞTEKİ BAŞARILARI VE BAŞARISIZLIKLARI

Gökhan Berk Özbek

GİRİŞ

Değer yatırımcılığı, yaklaşık bir asırlık bir tarihe sahip olan, üzerine çok sayıda eser yazılmış ve farklı dönemlerde pek çok finansal yatırımcı tarafından benimsenerek kullanılmış bir yatırım stratejisidir. Uygulama esasları ise farklı araştırmacıların katkılarıyla stratejinin ortaya çıkışından günümüze dek, zaman içerisinde piyasalarda yaşanan gelişmelere paralel olarak birtakım yeniliklerle güncellenmiştir. İlerleyen zamansal süreç içerisinde değer yatırımcılığı; uygulama esasları, içerdiği yöntem ve tekniklere dair olan araştırmaların yanı sıra etkililiği ve başarısı bakımından da pek çok araştırmaya konu olmuştur.

Bu bölüm kapsamında, değer yatırımcılığı stratejisinin geçmiş dönemlerdeki başarı ve başarısızlıkları hem stratejinin önemli temsilcilerinin finansal piyasalardaki başarı örnekleri incelenerek hem de stratejinin geçmiş performansı istatistiksel verilerle değerlendirilerek ele alınmıştır. Ayrıca stratejinin Türkiye’deki uygulanabilirliği açısından bir değerlendirme gerçekleştirilmiştir. Bu sayede yazına güncel bir katkı sağlamak, tasarruf sahiplerine stratejiyle ilgili bilgilendirici ve yol gösterici bir çalışma sunmak hedeflenmiştir.

Değer yatırımcılığı stratejisi, uzun yıllar boyunca etkinliği sorgulanan ve alternatif yatırım stratejileri ile performans kıyaslamaları gerçekleştirilen bir konu olmuştur. Şüphesiz stratejinin önde gelen temsilcileri tarafından geçmiş yıllar içerisinde büyük başarı örnekleri ortaya konmuştur. Fakat stratejinin genel başarısı değerlendirilirken söz konusu başarı örneklerinin yanı sıra tarihsel bir performans değerlendirmesi de göz önünde bulundurulmalıdır. Bu durumun önemli sebeplerinden biri; değer yatırımcılığı, ilk olarak ortaya koyulduğu dönemlerde küçük yatırımcılar açısından bir stratejiyi kapsarken ilerleyen yıllarda stratejiyi benimseyen ünlü yatırımcılar, şirket yönetimlerinde daha aktif roller üstlenmiştir. Bu faktör, stratejinin etkinliğini küçük yatırımcılar açısından farklılaştırmaktadır.

Strateji, 1990'lı yıllara değin benchmark endekslere kıyasla kayda değer bir üstünlük göstermiştir. 1990'lı yıllara gelindiğinde ise özellikle teknoloji şirketlerinde yaşanan büyük değer artışları, stratejinin uygulanabilirliğini sorgulanır hâle getirmiştir. 2000'li yılların başında teknoloji balonunun patlamasıyla birlikte tekrar güç kazanan strateji, 2008 Krizi sonucunda ise bir kez daha darbe almıştır. 2008 Krizi sonrasındaki dönemde strateji hem benchmark endekslerin hem de alternatif yatırım stratejilerinin gerisinde kalmıştır.

Yaklaşık olarak son 15 yıllık süre içerisinde stratejinin piyasalardaki performansında belirgin bir güç kaybı yaşanmıştır. Fakat hâlen değer yatırımcılığının pek çok prensibi, finansal piyasalardaki popülaritesini ve dönemsel etkinliğini korumaktadır. Değer yatırımcılığı stratejisini benimseyen yatırımcıların stratejinin içerdiği çeşitli riskleri göz önünde bulundurmaları, tasarruflarını verimli bir şekilde kullanabilmelerinde yarar sağlayacaktır.

KAYNAKÇA

- Aydoğan, K., & Güney, A. (1997). Hisse Senedi Fiyatlarının Tahmininde F/K Oranı Ve Temettü Verimi. *İMKB Dergisi*, 1(1), 83-96.
- Barbee Jr, W. C., Mukherji, S., & Raines, G. A. (1996). Do sales-price and debt-equity explain stock returns better than book-market and firm size?. *Financial Analysts Journal*, 52(2), 56-60. <https://doi.org/10.2469/faj.v52.n2.1980>
- Basu, S. (1977). Investment performance of common stocks in relation to their price-earnings ratios: A test of the efficient market hypothesis. *The Journal of Finance*, 32(3), 663-682. <https://doi.org/10.1111/j.1540-6261.1977.tb01979.x>
- Basu, S. (1983). The relationship between earnings' yield, market value and return for NYSE common stocks: Further evidence. *Journal of Financial Economics*, 12(1), 129-156. [https://doi.org/10.1016/0304-405X\(83\)90031-4](https://doi.org/10.1016/0304-405X(83)90031-4)
- Bauman, W. S., Conover, C. M., & Miller, R. E. (1998). Growth versus value and large-cap versus small-cap stocks in international markets. *Financial Analysts Journal*, 54(2), 75-89. <https://doi.org/10.2469/faj.v54.n2.2168>

- Beck, T., Demirgüç-Kunt, A., & Levine, R. (2003). Law and finance: Why does legal origin matter?. *Journal of Comparative Economics*, 31(4), 653-675. <https://doi.org/10.1016/j.jce.2003.08.001>
- Berk, J. B., Green, R. C., & Naik, V. (1999). Optimal investment, growth options, and security returns. *The Journal of Finance*, 54(5), 1553-1607. <https://doi.org/10.1111/0022-1082.00161>
- Birgili, M. E. (2013). Teknik Analiz Yöntemini Kullanan Yatırımcıların Davranışsal Finans Modelleri İle Açıklanması: Türkiye’de Bir Araştırma (Master’s Thesis, Adnan Menderes Üniversitesi).
- Black, A. J., & McMillan, D. G. (2004). Non-linear predictability of value and growth stocks and economic activity. *Journal of Business Finance & Accounting*, 31(3-4), 439-474. <https://doi.org/10.1111/j.0306-686X.2004.00546.x>
- Blume, M. E. (1980). Stock returns and dividend yields: Some more evidence. *The Review of Economics and Statistics*, 62(4), 567-577. <https://doi.org/10.2307/1924781>
- Cai, J. (1997). Glamour and value strategies on the Tokyo stock exchange. *Journal of Business Finance & Accounting*, 24(9-10), 1291-1310. <https://doi.org/10.1111/1468-5957.00163>
- Capaul, C., Rowley, I., & Sharpe, W. F. (1993). International value and growth stock returns. *Financial Analysts Journal*, 49(1), 27-36. <https://doi.org/10.2469/faj.v49.n1.27>
- Chan, K. C., & Chen, N. F. (1991). Structural and return characteristics of small and large firms. *The Journal of Finance*, 46(4), 1467-1484. <https://doi.org/10.1111/j.1540-6261.1991.tb04626.x>
- Chan, L. K., Hamao, Y., & Lakonishok, J. (1991). Fundamentals and stock returns in Japan. *The Journal of Finance*, 46(5), 1739-1764. <https://doi.org/10.1111/j.1540-6261.1991.tb04642.x>
- Chen, N. F., & Zhang, F. (1998). Risk and return of value stocks. *The Journal of Business*, 71(4), 501-535. <https://doi.org/10.1086/209755>
- Columbia Business School (t.y.). *History of value investing*. The Heilbrunn Center for Graham & Dodd Investing, Columbia Business School. <https://business.columbia.edu/heilbrunn/about/valueinvestinghistory>
- Columbia Business School (t.y.). *The superinvestors of Graham-and-Doddsville*. CGI Finance, Columbia Business School. <https://business.columbia.edu/cgi-finance/chazen-global-insights/superinvestors-graham-and-doddsville>
- De Bondt, W. F., & Thaler, R. H. (1987). Further evidence on investor overreaction and stock market seasonality. *The Journal of Finance*, 42(3), 557-581. <https://doi.org/10.1111/j.1540-6261.1987.tb04569.x>
- Duberstein, B. (2019, 29 Aralık). Here’s how much money Warren Buffett has made in GEICO. *The Motley Fool*. <https://www.fool.com/investing/2019/12/29/heres-how-much-money-warren-buffett-has-made-in-ge.aspx> adresinden erişildi.
- Erbaş, C. N., & Yıldırım, D. (2021). Bireysel Yatırımcıların Davranışsal Yanlılıkları Ve Finansal Okuryazarlık İlişkisi: Samsun İli Örneği. *Bingöl Üniversitesi İktisadi Ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 5(2), 315-341.
- Ergungor, O. E. (2004). Market-vs. bank-based financial systems: Do rights and regulations really matter?. *Journal of Banking & Finance*, 28(12), 2869-2887. <https://doi.org/10.1006/jfin.2002.0341>
- Fama, E. F., & French, K. R. (1992). The cross-section of expected stock returns. *The Journal of Finance*, 47(2), 427-465. <https://doi.org/10.1111/j.1540-6261.1992.tb04398.x>

- Fama, E. F., & French, K. R. (1993). Common risk factors in the returns on stocks and bonds. *Journal of Financial Economics*, 33(1), 3-56. [https://doi.org/10.1016/0304-405X\(93\)90023-5](https://doi.org/10.1016/0304-405X(93)90023-5)
- Fama, E. F., & French, K. R. (2020, January 1). The value premium. *Fama-Miller Working Paper* No. 20-01. <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.3525096>
- Fernand, L. (2015, 9 Ocak). Benjamin Graham: How to be an intelligent investor. *Morningstar*: <https://www.morningstar.in/posts/30133/1/benjamin-graham-how-to-be-an-intelligent-investor.aspx> adresinden erişildi.
- Frick, W. (2016, Mart). The case for activist investors. *Harvard Business Review*. <https://hbr.org/2016/03/the-case-for-activist-investors>
- Graham, B. (1949). *The intelligent investor: A book of practical counsel*. Harper and Row.
- Graham, B., & Dodd, D. (1940). *Security analysis*. (2nd ed.). McGraw-Hill.
- Güngör, S. (2012). Sahiplik Yapısı ve Temettü İlişkisi: İMKB’de Bir Uygulama (Master’s Thesis, Hitit Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü).
- Hagstrom, R. G. (2024). *The Warren Buffett way*. John Wiley & Sons.
- Hamurcu, C. (2022). Gelişmiş Asya-Pasifik Ve Kuzey-Amerika Ülkeleri Hisse Senedi Piyasalarının Vıx Korku Endeksine Tepkisi. *Journal of Management and Economics Research*, 20(1), 127-146.
- Hebner, M., & Coleman, M. (2020, 27 Ağustos). The impact of GEICO on Benjamin Graham and Warren Buffett. *Index Fund Advisors*. https://www.ifa.com/articles/impact_geico_benjamin_graham_warren_buffett_luck_gecko adresinden erişildi.
- Ivey Business School (t.y.). *Walter J. Schloss*. Interviews & Notes. Ivey Business School. <https://www.ivey.uwo.ca/bengrahaminvesting/resources/interviews-notes/walter-j-schloss/>
- Jaffe, J., Keim, D. B., & Westerfield, R. (1989). Earnings yields, market values, and stock returns. *The Journal of Finance*, 44(1), 135-148. <https://doi.org/10.1111/j.1540-6261.1989.tb02408.x>
- Kabapelit, E. (2018). Bireysel Yatırımcıların Tasarruflarını Yönlendirdiği Sermaye Piyasası Araçlarını Belirleyen Faktörlerin Analizi Ve Davranışsal Finans Yaklaşımı Açısından Değerlendirilmesi (Master’s Thesis, İstanbul Gelişim Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü).
- Kızgın, Y., & Dalgın, T. (2012). Atfetme Teorisi: Öğrencilerin Başarı Ve Başarısızlıklarını Değerlendirmedeki Atfetme Farklılıkları. *Uluslararası Yönetim İktisat Ve İşletme Dergisi*, 8(15), 61-77.
- Kiat, O. K. (2016, 10 Ekim). Distilling the essence of Benjamin Graham in 2016. *The Fifth Person*. <https://fifthperson.com/distilling-the-essence-of-benjamin-graham-in-2016/> adresinden erişildi.
- Köhlenberg, W. (2023, 23 Ağustos). Best value investors of all time. *Walter Köhlenberg*. <https://walterkohlenberg.com/best-value-investors-successful-famous/> adresinden erişildi.
- Lakonishok, J., Shleifer, A., & Vishny, R. W. (1994). Contrarian investment, extrapolation, and risk. *The Journal of Finance*, 49(5), 1541-1578. <https://doi.org/10.1111/j.1540-6261.1994.tb04772.x>
- La Porta, R. (1996). Expectations and the cross-section of stock returns. *The Journal of Finance*, 51(5), 1715-1742. <https://doi.org/10.1111/j.1540-6261.1996.tb05223.x>
- Lev, B., & Srivastava, A. (2019). Explaining the recent failure of value investing. *NYU Stern School of Business*. <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.3442539>
- Liew, J., & Vassalou, M. (2000). Can book-to-market, size and momentum be risk factors that predict economic growth?. *Journal of Financial Economics*, 57(2), 221-245. [https://doi.org/10.1016/S0304-405X\(00\)00056-8](https://doi.org/10.1016/S0304-405X(00)00056-8)

- Oppenheimer, H. R. (1986). Ben Graham's net current asset values: A performance update. *Financial Analysts Journal*, 42(6), 40-47. <https://doi.org/10.2469/faj.v42.n6.40>
- Özdemir, A., & Çelik, İ. (2020). Pay Piyasalarında Etkin Piyasalar Hipotezinin Farklı Dağılım Varsayımları Bağlamında Uzun Hafıza Modelleri İle Tespiti: ABD ve Türkiye Karşılaştırması. *Dokuz Eylül Üniversitesi İşletme Fakültesi Dergisi*, 21(1), 125-160.
- Rosenberg, B., Reid, K., & Lanstein, R. (1985). Persuasive evidence of market inefficiency. *Journal of Portfolio Management*, 11(3), 9-16. <https://doi.org/10.1515/9781400829408-007>
- Rozeff, M. S., & Zaman, M. A. (1998). Overreaction and insider trading: Evidence from growth and value portfolios. *The Journal of Finance*, 53(2), 701-716. <https://doi.org/10.1111/0022-1082.275500>
- Sansar, N. G. (2016). Değişen Finansal Akımlar: Rasyonalizmden Davranışsal Finans Yaklaşımına. *İstanbul Gelişim Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 3(2), 135-150.
- Schroeder, A. (2009). *The snowball: Warren Buffett and the business of life*. A&C Black.
- Temizel, F., & Meriç, E. (2008). İMKB'de Hisse Senedi Fiyatlarının Gün İçi Yapılarına Dayalı Alternatif Bir Yatırım Stratejisi Önerisi. *Muhasebe ve Finansman Dergisi*, (39), 128-141.
- Tetik, N., & Kanat, E. (2019). Osmanlı Devleti'nde menkul kıymet işlemleri. *Muhasebe ve Finans Tarihi Araştırmaları Dergisi*, (17), 142-151.
- Yen, J. Y., Sun, Q., & Yan, Y. (2004). Value versus growth stocks in Singapore. *Journal of Multinational Financial Management*, 14(1), 19-34. [https://doi.org/10.1016/S1042-444X\(03\)00036-7](https://doi.org/10.1016/S1042-444X(03)00036-7)
- Yörükoğlu, A. (2007). Davranışsal Finans (Master's Thesis, Marmara Üniversitesi (Türkiye)).

Bölüm 2

WARREN BUFFET VE BERKSHIRE HATHAWAYIN BAŞARI HİKÂYESİ

Harun Türker Kara

Fiyat ödediğiniz, değer ise onun karşılığında ne aldığınızdır.

Warren BUFFETT

GİRİŞ

2024 yılı Mayıs ayı itibarıyla 135 milyar doların üzerinde bir mal varlığına sahip olan 93 yaşındaki Warren Buffett, tüm zamanların en başarılı yatırımcılarından biri olarak gösterilmektedir. Omaha Kâhini olarak da bilinen Buffett, sigortadan pil üretimine, restoran zincirlerinden teknoloji şirketlerine kadar farklı sektörlerde yatırımları olan Berkshire Hathaway yatırım şirketinin CEO'su ve en büyük hissedarıdır (Forbes, 2024). Şirket, gıda gibi temel ihtiyaçlardan yeni nesil teknolojilere kadar geniş bir yelpazede yatırım yapmaktadır.

Warren Buffett'in yatırım stratejisi, uzun vadeli değer yaratma ve güvenilir şirketlere yatırım yapma prensiplerine dayanmaktadır. Değer yatırımı olarak adlandırılan bu yaklaşım, Berkshire Hathaway Şirketine ait portföyün istikrarlı bir şekilde büyümesini sağlamıştır. Buffett, şirketlerin finansal durumlarını ve yönetimlerini titizlikle değerlendirmekte ve âdeta yatırım yaptığı şirketlerle yaşamaktadır. Bu yaklaşım, ona yatırım yapacağı şirketleri seçerken büyük bir avantaj sağlamaktadır.

Berkshire Hathaway, S&P 500 endeksinin ekside kapattığı seneler de dâhil olmak üzere çoğu zaman yatırımcılarına pozitif getiriler sunan bir şirket olmuştur. Bu durum, Buffett'in yetenekli bir yatırımcı olduğunun ve piyasaları okumadaki üstün yeteneğinin

Türkiye’de hisse senedi yatırımlarının kısa vadeli olarak yapıldığı göz önünde bulundurulduğunda küçük ölçekli bireysel yatırımcıların eldeki tüm kaynaklarını az sayıda ama tek bir şirkete yönlendirmesi riski artırmaktadır. Bu yatırımcıların, yatırım fonları aracılığıyla kurumsal yatırımcılardan destek alarak fon yapılarını, yatırım yapılan şirketleri ve tercih ettikleri aracı kurumun yönetim yapı ve felsefesini incelemeleri daha etkin sonuç almalarında faydalı olabilecektir. Her durumda yatırımcılar, şirketin ve yönetim yapısının kalitesi hakkında fikir sahibi olmalı; sadece fiyat odaklı sermaye kazancını değil, temettü olanaklarını da takip etmelidirler.

SONUÇ

Warren Buffett ve Berkshire Hathawayın başarı hikâyesi, disiplinli bir yatırım stratejisi, güçlü yönetim ekibi seçimi ve uzun vadeli düşünme prensiplerinin başarıyı nasıl beraberinde getirdiğini gösteren örneklerden biridir. Bu başarı hikâyesi, kurumsal yönetim ilkeleri ile şekillendirilmiş ve kurumsal sosyal sorumluluk uygulamaları ile derinleştirilmiştir. Berkshire Hathaway, detayları bu çalışmada incelendiği gibi sadece finansal başarı göstermemiş; kurumsal yönetim ilkelerinin uygulanması ve sosyal sorumluluk alanlarında da başarı elde etmiştir. Buffett, yatırım kararlarında şirketlere ilişkin temel analizlere büyük önem vermekte ve şirketlerin değerine odaklanmaktadır. Yatırım yaptığı ve yatırım yapacağı şirketlerin finansal durumuna ilişkin göstergelerini, şirketin yönetim kalitesi ve yöneticilerini, şirketlerin iş modelini ve piyasadaki rekabet avantajını detaylı bir şekilde incelemektedir. Buffett’ın yatırım stratejisinde odaklanılan en önemli konular, şirketlerin uzun vadeli kârlılığı ve büyüme potansiyeline sahip olmalarıdır. Coca-Cola, American Express ve Apple gibi büyük şirketlere yapılan yatırımlar ve sigorta sektörüne ilişkin öngörüler bu stratejinin başarılı örneklerindendir. Ayrıca Buffett, yatırımlarını büyük ölçüde öz kaynakla finanse ederek çok gerekli olmadıkça borçlanmadan kaçınmaktadır. Bu durum Buffett’a, yaptığı yatırımların ekonomik dalgalanmalara karşı dayanıklı olmasının yanı sıra kriz zamanlarında oluşan fırsatları değerlendirme olanağı sunmaktadır. 2008 Küresel Finansal Krizi’nde, Bank of America ve Goldman Sachs gibi finans devlerine yatırım yaparak krizden kârlı çıkmayı başarmıştır (Berkshire Hathaway, 2024a). Buffett’ın öğretileri, yatırım dünyasında kalıcı bir etki yaratmış olup gelecek nesiller için önemli bir kaynak olmaya devam etmektedir.

KAYNAKÇA

- Berkshire Hathaway (1978). Berkshire Hathaway 1977 Yılı Yatırımcı Mektubu. 24 Mayıs 2024 tarihinde <https://www.berkshirehathaway.com/letters/1977.html> adresinden erişildi.
- Berkshire Hathaway (1984). Berkshire Hathaway 1983 Yılı Yatırımcı Mektubu. 24 Mayıs 2024 tarihinde <https://www.berkshirehathaway.com/letters/1983.html> adresinden erişildi.
- Berkshire Hathaway (1985). Berkshire Hathaway 1984 Yılı Yatırımcı Mektubu. 24 Mayıs 2024 tarihinde <https://www.berkshirehathaway.com/letters/1984.html> adresinden erişildi.

- Berkshire Hathaway (1990). Berkshire Hathaway 1989 Yılı Yatırımcı Mektubu. 28 Mayıs 2024 tarihinde <https://www.berkshirehathaway.com/letters/1989.html> adresinden erişildi.
- Berkshire Hathaway (1992). Berkshire Hathaway 1991 Yılı Yatırımcı Mektubu. 28 Mayıs 2024 tarihinde <https://www.berkshirehathaway.com/letters/1991.html> adresinden erişildi.
- Berkshire Hathaway (1995). Berkshire Hathaway 1994 Yılı Yatırımcı Mektubu. 28 Mayıs 2024 tarihinde <https://www.berkshirehathaway.com/letters/1994.html> adresinden erişildi.
- Berkshire Hathaway (1997). Berkshire Hathaway 1996 Yılı Yatırımcı Mektubu. 28 Mayıs 2024 tarihinde <https://www.berkshirehathaway.com/letters/1996.html> adresinden erişildi.
- Berkshire Hathaway (2012). Berkshire Hathaway 2011 Yılı Yatırımcı Mektubu. 4 Haziran 2024 tarihinde <https://www.berkshirehathaway.com/letters/2011ltr.pdf> adresinden erişildi.
- Berkshire Hathaway (2013). Berkshire Hathaway 2012 Yılı Yatırımcı Mektubu. 4 Haziran 2024 tarihinde <https://www.berkshirehathaway.com/letters/2012ltr.pdf> adresinden erişildi.
- Berkshire Hathaway (2020). Berkshire Hathaway 2019 Yılı Yatırımcı Mektubu. 6 Haziran 2024 tarihinde <https://www.berkshirehathaway.com/letters/2019ltr.pdf> adresinden erişildi.
- Berkshire Hathaway (2022). Berkshire Hathaway 2021 Yılı Yatırımcı Mektubu. 6 Haziran 2024 tarihinde <https://www.berkshirehathaway.com/letters/2021ltr.pdf> adresinden erişildi.
- Berkshire Hathaway (2024a). Berkshire Hathaway Yıllık Yatırımcı Mektupları. 22 Haziran 2024 tarihinde <https://www.berkshirehathaway.com/letters/letters.html> adresinden erişildi.
- Berkshire Hathaway (2024b). Berkshire Hathaway 2023 Yılı Yatırımcı Mektubu. 24 Mayıs 2024 tarihinde <https://www.berkshirehathaway.com/letters/2023ltr.pdf> adresinden erişildi.
- Berkshire Hathaway (2024c). Kurumsal Yönetim Rehberi (Corporate Governance Guidelines). 21 Haziran 2024 tarihinde <https://www.berkshirehathaway.com/govern/corpgov.pdf> adresinden erişildi.
- Berkshire Hathaway (2024d). Sürdürülebilirlik Konseyi (Berkshire Hathaway Sustainability Leadership Council). 21 Haziran 2024 tarihinde <https://www.berkshirehathaway.com/sustainability/brksustainabilityleadershipcouncilmay2021.pdf> adresinden erişildi.
- Bloomberg HT. (2024). Yabancıların hisse tutma süresi 29 güne indi. 21 Haziran 2024 tarihinde <https://www.bloomberght.com/yabancinin-hisse-tutma-suresi-29-gune-indi-2329499> adresinden erişildi.
- Buffett, W., & Cunningham, L. A. (2021). Hayat denen kartopu: İş dünyasına mektuplar. (Çev.) Yeşilgül, B., Epsilon Yayınevi, İstanbul.
- Forbes. (2024). Warren Buffett profili. 23 Mayıs 2024 tarihinde <https://www.forbes.com/profile/warren-buffett/?sh=4ede86324639> adresinden erişildi.
- Frazzini, A., Kabiller, D., & Pedersen, L. H. (2018). Buffett's alpha. *Financial Analysts Journal*, 74(4), 35-55.
- Gedik, Y. (2020). Kurumsal sosyal sorumluluk: Tanımları, tarihi, teorileri, boyutları ve avantajları üzerine kuramsal bir çerçeve. *Haliç Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi* 2020, 3(2), 265-304.
- Graham, B., & Dodd, D. L. F. (1934). *Security analysis*. New York, NY: McGraw-Hill Education.
- Glen, A. (2014). *The great investors lessons on investing from master traders [Büyük yatırımcılar]* (1. Baskı). (Ü. Şensoy, Çev.) Türkiye İş Bankası Kültür Yayınları İş Yönetimi Dizisi: 2897. İstanbul. (Orijinal eserin yayın tarihi: 2011).
- Lowenstein, R. (2013). *Buffett: The making of an American capitalist*. Random House Publishing Group.

- Madanoğlu, M., & Karadağ, E. (2016). Corporate governance provisions and firm financial performance. *International Journal of Contemporary Hospitality Management*, 28(8), 1805- 1822. <https://doi.org/10.1108/IJCHM-09-2014-0470>.
- Srivastava, V. K., & Kulshrestha, N. (2020). Portfolio selection and performance evaluation through Benjamin Graham's value investing. *Indian Journal of Finance and Banking*, 4(2), 11-16.
- World Health Organization. (2018). The top 10 causes of death. 24 Mayıs 2024 tarihinde <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/the-top-10-causes-of-death> adresinden erişildi.

Bölüm 3

DÜNYADA VE TÜRKİYE’DE MAKROEKONOMİK FAKTÖRLER VE DEĞER YATIRIMCILIĞI STRATEJİLERİ

Emine Ebru Er - Pınar Avcı

GİRİŞ

Değer net bir kavram olmasından dolayı daha az oynak bir mekanizmadır (Marshall, 2017, s. 31). Hisse senetleriyle ilişkili birçok değer kavramı vardır: defter değeri, piyasa değeri ve gerçek (içsel) değer. Bir şirketin varlıkları eksi yükümlülükleri olarak tanımlanan defter değeri, tasfiye değerinin kabaca bir tahminidir (Cullen, 2022, s. 71). Piyasa değeri, bir hisse senedinin borsada alım-satım, diğer bir deyişle işlem gördüğü fiyatıdır (Ercan & Ban, 2005).

Pek çok değer yatırımcısı şirketin gerçek (içsel) değerine odaklanmaktadır (Jean-Jacques, 2003, s. 100). Gerçek (içsel) değer, hisse senedi fiyatının çok düşük, adil veya çok yüksek olduğu düşünüldüğünde kullanılan bir ölçüttür (Kennedy & Sinaga, 2022, s. 2). Gerçek (içsel) değer, bir şirketin değerine ilişkin unsurdur (Marshall, 2017, s. 32). Değer yatırımcıları gerçek (içsel) değer kavramına ulaşmak için temel analizi kullanmaktadırlar (Marshall, 2017, s. 32). Borsa, zamanla bir işletmenin gerçek değerinin ortaya çıkmasına vesile olan bir mekanizmadır. Kısa vadede, Ben Graham’ın ünlü sözü gibi borsa bir oylama makinesidir ancak uzun vadede bir tartı makinesidir (Seessel, 2022, s. 27).

Bir hisse senedi gerçek değerinin altında borsada işlem gördüğünde, bu açıkça bir satın almayı işaret etmektedir. Değer yatırımcısı asla pozisyonun tamamını satın almalıdır çünkü iskontolu bir hisse senedinin, gerçek değeri 10 \$ iken 5 \$’dan işlem görse bile, çeşitli piyasa değişkenleri nedeniyle daha da ucuz hâle gelmesi her zaman müm-

risksiz değildir, iki risk türü bulunmaktadır. Bunlardan birincisi sistematik risk, belirli bir şirket ve hisse fiyatı üzerinde olumsuz etki yaratabilecek olumsuz olaylar olması; ikincisi sistematik olmayan risk yani ekonomi, enflasyon, faiz oranları gibi makroekonomik faktörlere dayanmasıdır. Değer yatırımcılığı, bu risk türlerinin yönetimini sürecin tam merkezine koyan tek yatırım yaklaşımıdır.

KAYNAKÇA

- Abbas, G., Bashir, U., Wang, S., Zebende, G. F., & Ishfaq, M. (2019). The return and volatility nexus among stock market and macroeconomic fundamentals for China. *Physica A: Statistical Mechanics and its Applications*, 526, 121025.
- Alfonso Perez, G. G. (2017). Value investing in the stock market of Thailand. *International Journal of Financial Studies*, 5(4), 30.
- Alfonso Perez, G. G. (2018). Value investing and size effect in the South Korean stock market. *International Journal of Financial Studies*, 6(1), 31.
- Asness, C. S., Moskowitz, T. J., & Pedersen, L. H. (2013). Value and momentum everywhere. *The Journal of Finance*, 68, 929-985.
- Bartov, E., & Kim, M. (2004). Risk, mispricing, and value investing. *Review of Quantitative Finance and Accounting*, 23(4), 353-376.
- Battisti, E., Miglietta, N., Salvi, A., & Creta, F. (2019). Strategic approaches to value investing: A systematic literature review of international studies. *Review of International Business and Strategy*, 29(3), 253-266.
- Baumann, S., Erber, I., & Gattringer, M. (2016). Selection of risk identification instruments. *ACRN Oxford Journal of Finance and Risk Perspectives*, 5(2), 27-41.
- Bhuiyana, E. M., & Chowdhury, M. (2020). Macroeconomic variables and stock market indices: Asymmetric dynamics in the US and Canada. *The Quarterly Review of Economics and Finance*, 77, 62-74.
- Bird, R. G., & Gerlach, R. H. (2003). The good and the bad of value investing: Applying a Bayesian approach to develop enhancement models. SSRN: <https://ssrn.com/abstract=391686> or <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.391686>
- Camilleri, S. J., Scicluna, N., & Bai, Y. (2019). Do stock markets lead or lag macroeconomic variables? Evidence from select European countries. *The North American Journal of Economics and Finance*, 48, 170-186.
- Calandro Jr, J. (2009). Lessons for strategists in Graham & Dodd’s security analysis. *Strategy & Leadership*, 37(2), 45-49.
- Calandro Jr, J. (2020). Creating strategic value. Newyork: Columbia University Press Publishers.
- Carlin, Sven. (2018). Modern value investing. LadyLakeBooks.
- Chan, L., & Lakonishok, J. (2004). Value and growth investing: Review and update. *Financial Analysts Journal*, 60(1), 71-86.
- Cullen, J. (2022). The case for long-term value investing a guide to the data and strategies that drive stock market success. Harriman House.

- Damodaran, A. (2012). Value investing: Investing for grown ups?. Stern School of Business New York University. Available at SSRN 2042657.
- Diebold, F. X., & Yilmaz, K. (2012). Better to give than to receive: Predictive directional measurement of volatility spillovers. *International Journal of Forecasting*, 28(1), 57-66.
- Ercan, M., & K., Ban, U. (2005). Finansal yönetim. Ankara: Gazi Kitabevi.
- García-Feijóo, L., & Jansen, B. A. (2023). International evidence on the association of leverage with stock returns and the value premium. *Financial Review*, 58(2), 315-341.
- Graham, B., & Dodd, D. L. (1934). Security analysis. New York: McGraw-Hill.
- Greenwald, B. C., Kahn, J., Bellissimo, E., Cooper, M. A., & Santos, T. (2021). Value investing from Graham to Buffett and beyond. John Wiley & Sons, Inc.
- Haimes, Y. Y. (2009). On the complex definition of risk: A systems-based approach. *Risk Analysis*, 29(12), 1647-1654.
- Jean-Jacques J. D. (2003). The five keys to value investing. The McGraw-Hill Companies, Inc.
- Karaca, S. V., Çütücü, İ., & Özkök, Y. (2022). Seçili makroekonomik değişkenler ile Borsa İstanbul endeksi arasındaki ilişki: Türkiye örneği. *Alanya Akademik Bakış*, 6(3), 2913-2927.
- Karacioğlu, R., & Yıldırım, D. (2017). Değer yatırımı: Borsa İstanbul'da çok amaçlı portföy seçimi. *Atatürk Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 31(4), 857-874.
- Kargin, V. (2002). Value investing in emerging markets: Risks and benefits. *Emerging Markets Review*, 3(3), 233-244.
- Kennedy, P. S. J., & Sinaga, M. K. (2022). The influence of the intrinsic value of stocks on its market price. *Journal Image*, 11(2), 83-93.
- Klarman, S. A. (2022). Margin of safety, risk-averse value investing strategies for the thoughtful investor. A Division of Harper Collins Publishers.
- Kok, U. W., Ribando, J., & Sloan, R. (2017). Facts about formulaic value investing. *Financial Analysts Journal*, 73(2), 81-99.
- Lee, C. & M. C. (2014). Value investing: Bridging theory and practice. *China Accounting and Finance Review*, 16(10)-38.
- Li, R., Tang, G., Hong, C., Li, S., Li, B., & Xiang, S. (2024). A study on economic policy uncertainty, geopolitical risk and stock market spillovers in BRICS countries. *The North American Journal of Economics and Finance*, 73, 102189.
- Ligocká, M. (2023). The relationship between macroeconomic variables and stock market indices: Evidence from Central and Eastern European countries. *Eastern Journal of European Studies*, 14(2), 76-107.
- Marshall, K. J. (2017). Good stocks cheap, value investing with confidence for a lifetime of stock market outperformance. McGraw-Hill Education.
- Monge, M., Lazcano, A., & Parada, J. L. (2023). Growth vs value investing: Persistence and time trend before and after COVID-19. *Research in International Business and Finance*, 65, 101984.
- Montier, J. (2009). Value investing tools and techniques for intelligent investment. A John Wiley and Sons, Ltd. Publication.
- Nassim Nicholas Taleb (2008). Fooled by randomness: The Hidden role of chance in Life and in the Markets. Random House Incorporated.

- Neves, M. E., Pinto, M. A., Fernandes, C. M. A. & Vieira, E. F. S. (2021). Value and growth stock returns: International evidence (JES). *International Journal of Accounting & Information Management*, 29(5), 698-733.
- Qian, E., Sorensen, E. H., & Hua, R. (2009). Global value investing delivers diversification: A multi-strategy perspective. *The Journal of Portfolio Management*, 35, 42-49.
- Otuteye, E., & Siddiquee, M. (2015). Overcoming cognitive biases: A heuristic for making value investing decisions. *Journal of Behavioral Finance*, 16(2), 140-149.
- Palazzo, V., Savoia, J. R., Securato, J. R., & Bergmann, D. R. (2018). Analysis of value portfolios in the Brazilian market. *Revista Contabilidade & Finanças*, 29, 452-468.
- Papathanasiou, S., Dokas, I., & Koutsokostas, D. (2022). Value investing versus other investment strategies: A volatility spillover approach and portfolio hedging strategies for investors. *The North American Journal of Economics and Finance*, 62.
- Rapp, D. J., Olbrich, M., & Venitz, C. (2017). Value investing’s compatibility with Austrian economics-truth or myth?. *Quarterly Journal of Austrian Economics*, 20(1), 3-28.
- Sağlar, J., & Gizer, Z. (2023). The effect of audit opinions on TOBIN’SQ and stock value by panel data analysis. *İşletme Araştırmaları Dergisi*, 15(2), 865-877.
- Seessel, A. (2022). Where the money is value investing in the digital age. Simon&Schuster ebook.
- Shiller, R. J. (1987). The volatility of stock market prices. Cowles Foundation Paper, 235, 33-37.
- Siegel, L. B., & Alexander, J. G. (2000). The future of value investing. *The Journal Of Investing*, Winter 2000, 1-13.
- Sloan, R. G., & Wang, A. Y. (2023). Predictable EPS growth and the performance of value investing. *Review of Accounting Studies*, 1-46.
- Stafford, E. (2022). Replicating private equity with value investing, homemade leverage, and hold-to-maturity accounting. *The Review of Financial Studies*, 35(1), 299-342.

Kısım 2

DAVRANIŞSAL FİNANS PERSPEKTİFİNDEN DEĞER YATIRIMCILIĞI

- Bölüm 4** Değer Yatırmcılığında Duyarlılık (Investor Sentiment) ve Yatırmcı Kararlarına Etkileri
- Bölüm 5** Değer Yatırmcılığında Rasyonel Yatırım Ölçütleri ve İrrasyonel Yatırmcı Davranışları
- Bölüm 6** Değer Yatırımı Stratejileri ve Yatırmcı Davranışlarının Anomalilere Etkileri

Bölüm 4

DEĞER YATIRIMCILIĞINDA DUYARLILIK (INVESTOR SENTIMENT) VE YATIRIMCI KARARLARINA ETKİLERİ

Samiye Ekim Dertli

GİRİŞ

Çalışmada, değer yatırımcılığına doğru adım adım ilerleyen yatırımcının ön yargıları ve bilişsel hataları duyarlılık kavramı aracılığıyla açıklanmaktadır. Sermaye piyasasından örneklerle davranışsal boyut öne çıkarılmaktadır. Amaç, psikolojik etkilerin farkında olarak toplam serveti azaltan durumlardan kaçınmaktır. Buna örnek olarak gurur ve pişmanlık ön yargıları verilebilir. Portföyde yer alan kazandıran hisselerin hemen satılması isteği, gurur duyabilmek ve kaybettiren hisselerin çok uzun süre elde tutulması isteği, pişmanlıktan kaçınmak içindir. Yatırımcıların piyasaya gelen haberlere verdikleri tepkiler de davranışsaldır. Fiyatlarda olumlu haberler, al sinyali ile yukarı yönlü ve olumsuz haberler de sat sinyali ile aşağı yönlü hareketlere neden olabilmektedir. Gündelik hayatın ayrılmaz parçası olan duyguların da yatırım kararlarında rolü büyüktür. Güneşli hava keyiflendirirken parçalı bulutlu hava hüzünlendirebilir. Hava durumu ile insanın yüklendiği olumlu veya olumsuz hisler, onu daha iyimser veya kötümser şekilde düşündürebilir. Piyasalarda aşırı iyimserlik yüksek işlem hacimlerine neden olurken fiyat balonlarına dönüşebilir. Bunun tam tersinde yer alan durum, aşırı kötümserlik ise işlem hacimlerinde zayıflıklara neden olabilir. Spekülatif etkilerle duygular bir araya geldiğinde bu durum, aşırı veya düşük değerlenmiş yatırımlarla sonuçlanabilmektedir.

Bu iki uç düşünce arasındaki gelgitler de yatırımcı duyarlılığı ile karakterize edilir. Black (1986), söylenti kavramıyla yatırımcı duyarlılığının temelini atmış olsa da bu duyarlılık, model hâlini De Long vd. (1990) tarafından almıştır. Modele

KAYNAKÇA

- Aydın, Ü., & Ağan, B. (2017). Davranışsal finans: Finansal yatırım kararlarının davranışsal temeli. Ekin Basım Yayın Dağıtım.
- Barak, O. (2008). Davranışsal finans: Teori ve uygulama. Gazi Kitabevi.
- Barberis, N., Shleifer, A., & Vishny, R. (1998). A model of investor sentiment. *Journal of Financial Economics*, 49(3), 307-343.
- Black, F. (1986). Noise. *Journal of Finance*, 41(3), 529-543.
- Buffett, W. (2008). Berkshire Hathaway Shareholder Letter. <https://buffett.cnbc.com/2008-berkshire-hathaway-annual-meeting/>
- Coşkun, M., Bozkurt, G., & Yavuz, M.S. (2023). Borsa İstanbul 100 Endeksini etkileyen yatırımcı profilleri: Yerliler mi yabancılar mı?. *Ekonomi Politika ve Finans Araştırmaları Dergisi*, 8(2), 263-282.
- Çakmur Yıldız, Z. D., & Sarılı, S. (2020). Uygulamalı davranışsal finans. Türkmen Kitabevi.
- Daniel, K., Hirshleifer, D., & Subrahmanyam, A. (1998). Investor psychology and security market under-and overreactions. *The Journal of Finance*, 53(6), 1839-1885.
- De Long, J. B., Shleifer, A., Summers, L. H., & Waldmann, R. J. (1990). Noise trader risk in financial markets. *Journal of Political Economy*, 98(4), 703-738.
- Graham, B. (1973). The intelligent investor. (4th Ed.). New York: Harper Business Essentials. (Çev. Yıldız, G.) İstanbul: Epsilon Yayınevi.
- Graham, B., & Dodd, D. L. (1934). Security analysis: Principles and technique (First ed.). New York: McGraw-Hill.
- Göçer, Ş., & Karaca, S.S. (2019). Davranışsal finans: Hisse senedi piyasasında sürü davranışı, teori ve uygulama. Ekin Basım Yayın Dağıtım.
- Hong, H., & Stein, J. C. (1999). A unified theory of underreaction, momentum trading, and overreaction in asset markets. *The Journal of Finance*, 54(6), 2143-84.
- Kahneman, D., & Tversky A. (1979). Prospect theory: An analysis of decision under risk. *Econometrica*, 47(2), 263-292.
- Kamuyu Aydınlatma Platformu. (2024, Haziran). Endeksler. <https://www.kap.org.tr/tr/>
- Karacıoğlu R., & Yıldırım D. (2017). Değer yatırımı: Borsa İstanbul'da çok amaçlı portföy seçimi. *Atatürk Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 31(4), 857-874.
- Kruger J., & Dunning D. (1999). Unskilled and unaware of it: How difficulties in recognizing one's own incompetence lead to inflated self-assessments. *Journal of Personality and Social Psychology*, 77(6), 1121-1134.
- MKK, Merkezi Kayıt İstanbul, Türkiye Sermaye Piyasaları – Merkezi Saklama ve Veri Depolama Kuruluşu, <https://www.mkk.com.tr/>
- Nofsinger, J. R. (2014). The psychology of investing. Boston: Prentice Hall (Çev. Gazel, S.), Ankara: Nobel Akademik Yayıncılık.
- Novy-Marx, R. (2013). The quality dimension of value investing. Rnm. simon. rochester. edu, 1-54. <https://www.ivey.uwo.ca/media/3775548/novy-marx.pdf>
- Sermaye Piyasaları Kurulu (SPK). <https://spk.gov.tr/>

- Tekbaş, M. Ş. (2022). Yatırım el kitabı. Scala Yayıncılık.
- Tufan, E. (2008). Davranışsal finans. İmaj Yayınevi.
- Türkiye Sermaye Piyasaları Birliği. (2024, Mayıs). Türkiye Sermaye Piyasaları 2023 Raporu (TSPB Yayın No. 95). <https://tspb.org.tr/>
- Türkiye Sermaye Piyasası Algı ve Yatırım Potansiyeli Belirleme Araştırması. (2011, Nisan). https://tspb.org.tr/wp-content/uploads/2022/12/ETM_baskanin_konusmalari_SP_algi_anketi_basin_sunumu_13042011.pdf
- Tversky, A., & Kahneman, D. (1981). The framing of decisions and the psychology of choice. *Science*, 211(4481), 453– 458. <https://doi.org/10.1126/science.7455683>
- VAP, Merkezi Kayıt Veri Analiz Platformu. <https://www.vap.org.tr/>
- WFE, Dünya Borsalar Federasyonu. <https://www.world-exchanges.org/>
- Yıldız, M. E., & Yılmaz, N. (2020). Net işletme sermayesi yaklaşımı ile oluşturulan portföylerin performanslarının karşılaştırılması: Borsa İstanbul örneği. *Maliye ve Finans Yazıları*, 114, 241-262. <https://doi.org/10.33203/mfy.784933>

Bölüm 5

DEĞER YATIRIMCILIĞINDA RASYONEL YATIRIM ÖLÇÜTLERİ VE İRRASYONEL YATIRIMCI DAVRANIŞLARI

Nevzat Tetik

GİRİŞ

Yalın bir ifadeyle değer yatırımcılığı veya yatırımı, hisse senetlerinden oluşan portföy yatırımlarını düşük fiyattan satın alıp güçlü bir sabır ile tutmak olan uzun vadeli yatırımcılık şeklidir. Değer yatırımcılığının ilk fikrî temelleri 1920'lere, Benjamin Graham'a dayanır. Benjamin Graham, özellikle 1929 yılındaki Büyük Buhran dönemlerinde menkul kıymet borsasında çok büyük kayıplar verdikten sonra 1930 yılında söz konusu değer yatırımcılığı metodolojisini ve temel ilkelerini oluşturmuştur. Değer temelli söz konusu yatırım anlayışının zaman içerisinde ortaya çıkan farklı temsilcilerinin de katkılarıyla literatürde “değer yatırımcılığı” kavramı kapsamı altında kendine özgü farklı ekoller oluşmuştur. Günümüzde değer yatırımcılığının başarılı ve popüler gurusu, uygulayıcısı olarak Warren Buffett örnek gösterilebilir.

Değer yatırımcılığı süreci, menkul kıymet borsasından bir işletmenin hisse senedini değerinin altında bir fiyattan satın alan yatırımcının işletmenin bir kısmına sahip olduğu varsayımıyla başlar. Değer yatırımcılığı süreci, sonrasında ise bunları kısa süreli kâr satışlarıyla al-sat değil, uzun süre elde tutma yaklaşımı üzerine kuruludur. Değer hissesi almış bir yatırımcı, aldığı hisseyi değerine göre ucuza aldığını bilir ve borsada yaşanan volatilitelerin “değerleme” değil, “fiyatlama” olduğu bilinciyle rasyonel bir şekilde hareket ederek panik havasıyla aceleci yatırımcı davranışlarına kapılmaz. Değer yatırımcısının üzerinde asıl durduğu ve odaklandığı olgu, hisse fiyatlarındaki oynaklıkların uzun vadede işletmenin hisse değerini etkileyip etkilemeyeceğidir. Geleceğin yatırımının kili-dini açan anahtar, değer yatırımının temel yaklaşım ve ilkeleridir (Graham, 2018).

ekonomisi büyürken küçük yatırımcıların da tasarruflarını şeffaf ve sağlıklı ortamda değerlendirme imkânıyla daha adil bir gelir dağılımı sağlanabileceği söylenebilir.

Söz konusu amaca hizmet edecek finansal okuryazarlık eğitimi şemsiyesi altında sermaye piyasası okuryazarlığı ve bilgilendirme organizasyonlarının ilgili kurum ve kuruluşlarca etkin olarak ivedilikle yapılması yerinde olacaktır. Ayrıca günümüzde gelişen yapay zekâ teknolojisi ile her şey manipüle olabildiğinden, oluşan bilgi kirliliğine karşı sosyal medya okuryazarlığı üzerinde de önemle durulmalıdır. Bununla birlikte, sosyal medyada bireysel amatör yatırımcıları yalan, yanlış veya yanıltıcı olacak şekilde yönlendiren manipülatörleri kamuoyuna ifşa ederek bu manipülatörlerin hak ettikleri cezaları ve yaptırımları uygulamak zorunludur.

KAYNAKÇA

- Akın, I. (2017). Davranışsal finans açısından yatırımcıların kararlarının incelenmesi. *International Journal of Academic Value Studies*, 3(15), 11-21.
- Atasel, O. Y. (2023). Serbest nakit akışları ve nakit akış oranları ile kârlılık arasındaki ilişkinin incelenmesi. *İşletme Akademisi Dergisi*, 4(1), 52-67.
- Atasel, O. Y., & Şeker, Y. (2022). Türkiye'deki işletmelerin 2005-2021 yılları arasındaki nakit akışlarının incelenmesi. *Karadeniz 11. Uluslararası Sosyal Bilimler Kongresi*, 17- 18 Aralık 2022. Rize, Türkiye içinde (s. 940-951).
- Baker, H. K., & Ricciardi, V. (2014). How biases affect investor behaviour. *The European Financial Review*, (February-March), 7-10.
- Baresa, S., Bogdan, S., & Ivanovic, Z. (2013). Strategy of stock valuation by fundamental analysis. *UTMS Journal of Economics*, 4(1), 45-51.
- Buğan, M. F. (2020). Davranışsal finans homo economicus, psikoloji, irrasyonelite. *Gazi Kitabevi*.
- Carnevale, C. (2016). When is the PEG ratio superior to the P/E ratio? Part 2. *Nasdaq*. <https://www.nasdaq.com/articles/when-peg-ratiosuperior-pe-ratio-part-2-2016-11-02> adresinden erişildi.
- Chambers, N. (2009). Firma değerlemesi. *Beta Basım A.Ş.*
- Cornett M. M., Adair T., & Nofsinger J. (2018). *M: Finance*. McGraw-hill.
- Damodaran, A. (2002). *Investment valuation-tools and techniques for determining the value of any asset*. John Wiley&Sons, Inc.
- Eken, M. H. (2006). Temel yatırım analizi: Bir şablon önerisi. *Muhasebe ve Finansman Dergisi*, (31), 62-163.
- Ekim, S. (2018). Davranışsal finansta yatırımcı duyarlılığı: Borsa İstanbul'da yatırım kararlarını değerlendirme [Yayınlanmamış doktora tezi]. İstanbul Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Elmas, B. (2023). Finansal tablolar analizi (6. Baskı). Nobel Yayınevi.
- Erdem, S. E. (2021). Menkul kıymet pazarlarında fiyat oluşum sürecine ilişkin geleneksel modeller ve davranışsal finans. A. G. Yiğit, M. Yiğit (Editörler), *İktisadi konulara davranışsal yaklaşım içinde* (1. Baskı, s. 197-218). Gazi Kitabevi.
- Fernandez, P. (2013). *Company valuation methods*. Madrid: IESE Business School.
- Festinger, L. (1957). *A theory of cognitive dissonance*. Stanford University Press.

- Financial Analysts Journal (1976). A conversation with Benjamin Graham. <http://www.grahamanddoddsville.net/wordpress/Files/Gurus/Benjamin%20Graham/A%20Conversation%20with%20Ben%20Graham%20-%20Financial%20Analysts%20Journal%20-%201976.pdf> adresinden erişildi.
- Gazel, S. (2016). Davranışsal finans psikolojik eşik ve önyargılar. Detay Yayıncılık. Ankara.
- Goedhart, M., Koller, T., & Wessels, D. (2005). The right role for multiples in valuation. New York: McKinsey & Company.
- Göçkuncü, E. (2019). Uzun vadeli yatırımda değer yatırımı yöntemi ile portföy optimizasyonu [Yayımlanmamış yüksek lisans tezi]. İstanbul Arel Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü.
- Graham, B. (2018). Akıllı yatırımcı. G. Yıldız (çev.). Epsilon Yayınevi.
- Graham, B., & Dodd, D. L. (1934). Security analysis. Whittlesey House, McGraw-Hill Book Co.
- Habertürk. (2024). Ekonomi. <https://www.haberturk.com/halka-arz-seferberligi-ile-borsaya-gelen-115-sirketin-17-si-iflas-etti-3579698-ekonomi> adresinden erişildi.
- Hayta, A. B. (2014). Bireysel yatırımcıların finansal risk algısına etki eden psikolojik önyargılar. Türkiye Sosyal Araştırmalar Dergisi, 18(3), 329-352.
- Hirshleifer, D. (2001). Investor psychology and asset pricing. The Journal of Finance, 5(4), 1533-1597.
- Jensen, M. C. (1986). Agency costs of free cash flow, corporate finance, and takeovers. The American Economic Review, 76(2), 323-329.
- Johnson, D. D., & Fowler, J. H. (2011). The evolution of overconfidence. Nature, 477(7364), 317-320.
- Juozapaitis, E., & Stasytyte, V. (2015). Theoretical aspects of fundamental analysis. KSI Transactions on Knowledge Society, 8(1), 5-13.
- Jureviciene, D., & Jermakova, K. (2012). The impact of individuals' financial behaviour on investment decisions [Electronic international interdisciplinary conference presentation]. 3. Economy and Business Economics, 242- 250. <http://www.eiic.cz>
- Kahneman, D., & Tversky, A. (1979). Prospect theory: An analysis of decision under risk. Econometrica, 47(2).
- Karacioğlu, R., & Yıldırım, D. (2017). Değer yatırımı: Borsa İstanbul'da çok amaçlı portföy seçimi. Atatürk Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi, 31(4), 857-874.
- Kulalı, İ. (2016). Etkin piyasalar hipotezi ve davranışsal finans çatışması. Finans ve Bankacılık Çalışmaları Dergisi, 5(2), 46-57.
- Kumar, S., & Goyal, N. (2015). Behavioral biases in investment decision making. Qualitative Research in Financial Markets, 7(1), 88-108.
- Nofsinger, J. R. (2014). Investment madness: How psychology affects your investing and what to do about it. Pearson.
- Nur, K. N. (2021). Türk yatırımcıların finansal yatırım kararlarının davranışsal finans açısından incelenmesi: Bir uygulama [Yayımlanmamış yüksek lisans tezi]. Bahçeşehir Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Nur, T., & Korkmaz, T. (2022). Serbest nakit akışları, temsil maliyetleri ve firma performansı arasındaki ilişki: BİST'te işlem gören firmalar üzerine bir araştırma. Finans Ekonomi ve Sosyal Araştırmalar Dergisi, 7(1), 103-120. <https://doi.org/10.29106/fesa.1072926>.
- O'Sullivan, E. D., & Schofield, S. J. (2018). Cognitive bias in clinical medicine. Journal of the Royal College of Physicians of Edinburgh, 48(3), 225-232.

- Özçelik, H. (2018). Bireysel yatırımcıların finansal yatırım tercihlerinin davranışsal finans açısından değerlendirilmesi: İstanbul ili örneği [Yayınlanmamış yüksek lisans tezi]. İstanbul Gelişim Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Öztürk, H. (2017). Borsa İstanbul'da ŞD/FAVÖK (şirket değeri/faiz, amortisman ve vergi öncesi kar) ve F/K (fiyat/kazanç) çarpanları üzerine bir analiz. *Maliye ve Finans Yazıları*, (108), 87-103.
- Pompian, M. (2016). Risk profiling through a behavioral finance lens. CFA Institute Research Foundation.
- Pompian, M. M. (2006). Behavioral finance and wealth management: How to build optimal portfolios that account for investor biases. John Wiley and Sons.
- Rimaz, M., & Ayanoğlu, Y. (2020). Sermaye yapısı-serbest nakit akışları ilişkisi: BİST 100'deki imalat sektörü işletmeleri üzerinde bir inceleme. *Muhasebe ve Denetime Bakış Dergisi*, 20(60), 19-36.
- Satır, H., & Oğuz, A. (2023). Serbest nakit akışı ve firma performansı ilişkisi: BİST imalat sektörü firmaları üzerine bir araştırma. S. S. Sarı (Ed.), *Sosyal beşeri ve idari bilimler alanında uluslararası araştırmalar XV* (1. Baskı, s. 167-181). Eğitim Yayınevi.
- Sayılgan, G. (2019). Soru ve yanıtlarıyla işletme finansmanı. Siyasal Kitabevi.
- Sefil, S., & Çilingiroğlu, H. K. (2011). Davranışsal finansın temelleri: Karar vermenin bilişsel ve duygusal eğilimleri. *İstanbul Ticaret Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 10(19), 247-268.
- Sektioglu, İ., & Sezgin, A. (2021). Kripto paralarda sürü psikolojisi manipülasyona mı neden oluyor. A. G. Yiğit ve M. Yiğit (Editörler), *İktisadi konulara davranışsal yaklaşım* (1. Baskı, s. 124-138) içinde. Gazi Kitabevi.
- Stowe, J. D., Robinson, T. R., Pinto, J. E., & McLeavey, D. W. (2007). *Equity asset valuation*. John Wiley & Sons, Inc.
- Strong, R. A. (2004). *Practical investment management*. Thomson South-Western.
- Suozzo, P., Cooper, S., Sutherland, G., & Deng, Z. (2001). Valuation multiples: A primer. *UBS Warburg. Valuation & Accounting*, 2-45.
- Tekin, E. (2017). 2010-2014 yılları arasında Türkiye'de halka açık şirketlerde manipülasyon üzerine Beneish Modeli ile ampirik çalışma [Yayınlanmamış doktora tezi]. Başkent Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Thaler, R. H. (2005). *Advances in behavioral finance* (Volume II. Princeton). University Press.
- Thaler, R. H. (1980). Toward a positive theory of consumer choice. *Journal of Economic Behavior & Organization*, 1(1), 39-60.
- TSPB. (2024). Veriler. <https://tspb.org.tr/veriler/#yatirimci-profil> adresinden erişildi.
- Uğur, A., Tosun, N. (2023). Korkunun yatırım kararları üzerindeki etkisinin incelenmesi ve psikolojik faktörler ile yorumlanması: Türkiye üzerine bir araştırma. *Sosyoekonomi*, 31(56), 325-354.
- Üreten, A., & Ercan, M. K. (2000). Firma değerinin tespiti ve yönetimi. Gazi Kitabevi.
- Virigineni, M., & Rao, M. B. (2017). Contemporary developments in behavioural finance. *International Journal of Economics and Financial Issues*, 7(1), 448-459.
- Yurtdaşseven, V. Ö., & Çankaya, S. (2018). Finansal tavsiyelerin yatırımcı davranışlarına etkisi. *Finans Ekonomi ve Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 3(2), 564-575.
- Zindel, M. L., Zindel, T., & Quirino, M. G. (2014). Cognitive bias and their implications on the financial market. *International Journal of Engineering and Technology*, 14(3), 11-17.

Bölüm 6

DEĞER YATIRIMI STRATEJİLERİ VE YATIRIMCI DAVRANIŞLARININ ANOMALİLERE ETKİLERİ

Ayşegül Ertuğrul

GİRİŞ

Bir ekonomide yer alan kurumsal ve bireysel yatırımcılar, ellerinde bulunan tasarruflar üzerinde çeşitli yatırım stratejilerini kullanarak getirilerini maksimize etmek istemektedirler. Yatırım stratejileri, yatırımcılara varlık sepetlerini oluştururken öncülük edecek kuralların veya tutumların toplamı olarak tanımlanabilmektedir. Yatırım stratejileri, genellikle yatırımcıların risk ve getiri beklentilerine göre, başka bir ifadeyle risk alma düzeylerine göre belirlenmektedir. Risk alma düzeyi yüksek olan yatırımcılar, riskli varlıklara yatırım yaparak elde etmek istedikleri getiriye maksimize etmek istemektedirler. Ancak riskten kaçan yatırımcılar düşük risk beklentisinde olduklarından daha düşük bir getiriye razı olmaktadır.

Değer yatırım stratejileri, finans literatüründe uzun yıllar boyunca araştırma konusu olmuştur. 1930 yılında Graham ve Dodd tarafından geliştirilen bu strateji, piyasalarda gerçek değerinin altında fiyatlanmış fakat kârlılığı yüksek olan hisse senetlerinin satın alınması hususuna dayanmaktadır. Bu strateji; düşük fiyat/kazanç, düşük fiyat/satış, düşük piyasa değeri/defter değeri, düşük fiyat/nakit akım oranı ve yüksek temettü verimliliğine sahip olan hisse senetlerine yatırım yapılması olarak ifade edilmektedir. Söz konusu değer yatırım stratejilerini dikkate alan bireysel ve kurumsal yatırımcıların piyasadaki bu stratejileri dikkate almayan diğer yatırımcılara göre daha yüksek getiri elde edebilecekleri öngörülmektedir.

Bu bulgulara dayanarak yatırımcıların temel ve teknik analiz gibi değerlendirme yöntemlerini kullanarak piyasalarda oluşan hâlihazırdaki fiyatları gözlemleyip gelecek fiyatları tahmin edebilmeleri mümkün olacaktır. Bu analiz yöntemleri ile yatırım stratejileri birlikte değerlendirildiğinde uzun vadede yatırımcıların piyasanın üzerinde kazançlar elde edebilecekleri öngörülmektedir.

SONUÇ

Gelişmiş ve gelişmekte olan ülke piyasalarında yapılan araştırmalar sonucunda; finansal piyasaların etkin olmadığı ve düşük Fiyat/Kazanç, düşük Fiyat/Satış, düşük Fiyat/Nakit, düşük Piyasa Değeri/Defter Değeri ve yüksek temettü verimliliği stratejileri ile normalüstü kazançlar elde edilebildiği ve dolayısıyla piyasaların yeterince etkin olmadığı yönünde sonuçlara rastlanmaktadır. Piyasalarda özellikle bireysel yatırımcıların önemli bir kısmının rasyonel davranmadığı ve sürü davranışı, aşırı iyimserlik, aşırı kendine güven, zihinsel muhasebe gibi psikolojik faktörler dolayısıyla anomalilere neden oldukları da yine yapılan çalışmalar ile desteklenmektedir. Sermaye piyasalarında “anomali” olarak adlandırılan ve özellikle Etkin Piyasalar Hipotezi’ne ters düşen birtakım sapmalar da hem gelişmiş hem de gelişmekte olan ülke piyasalarında gözlemlenmiştir.

Bu çalışmada, değer yatırım stratejilerinin neler olduğuna ve bu stratejiler yardımıyla elde edilen ekstra kazançlar ile ilgili ulusal ve uluslararası detaylı bir literatür taramasına yer verilmiştir. Ayrıca bu ekstra kazançlara neden olan anomalilere yer verilirken bu anomalilere neden olan yatırımcı davranışlarından da detaylı olarak bahsedilmiştir. Sonuç olarak literatürde önemli bir yere sahip olan Fiyat/Kazanç yatırım stratejisi üzerinde yapılan vaka çalışması da değerlendirildiğinde stratejinin kısa vade yerine uzun vadede etkili olduğu ve yatırım stratejisinin uzun vadede ekstra kazanç sağlamaya destek olabileceği gözlemlenmiştir. Çalışma daha sonraki aşamalarda gelişmiş ve gelişmekte olan ülke borsalarında çeşitli değer yatırım stratejilerinin uygulanması ve karşılaştırılması suretiyle geliştirilebilir niteliktedir.

KAYNAKÇA

- Abdioğlu, Z., & Değirmenci, N. (2013). İstanbul Menkul Kıymetler Borsasında mevsimsel anomaliler/ Seasonal anomalies in İstanbul Stock Exchange. *Business And Economics Research Journal*, 4(3), 55.
- Akdeniz, Ş., & Turan, İ. (2021). Davranışsal finans eğilimlerinin risk alma düzeyine etkisi. *İşletme Araştırmaları Dergisi*, 13(2), 1016-1032.
- Alrabadi, D. W. H., & AL-Qudah, K. A. (2012). Calendar anomalies: The case of Amman stock exchange. *International Journal Of Business And Management*, 7(24), 120.
- Arslan, M. (2016). Firma temettü ödemeleri ile firma değeri arasındaki ilişki ve BİST 100’de bir uygulama [Yayımlanmamış yüksek lisans tezi]. Pamukkale Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Denizli.

- Arı, A., & Yüksel, Ö. (2017). BİST 100’de haftanın günü anomalisi: Ekonometrik bir analiz. *Finans Politik ve Ekonomik Yorumlar*, (632), 77-89.
- Atan, S. D., & Özdemir, Z. A. (2016). Hisse senedi piyasasında zayıf formda etkinlik: İMKB üzerine ampirik bir çalışma. *Dokuz Eylül Üniversitesi İktisadi İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 24(2), 33-48.
- Altunöz, U. (2016). Borsa İstanbul’da zayıf formda etkin piyasa hipotezinin testi: Bankacılık sektörü örneği. *Journal Of International Social Research*, 9(43).
- Aydın, S., & Güneysu, Y. (2022). Aşırı güven eğilimi ile yatırım performansı arasında risk eğiliminin aracılık rolü: Borsa İstanbul’da bir araştırma. *Uluslararası İktisadi ve İdari İncelemeler Dergisi*, (37), 157-172.
- Aytekin, Ö., & Aygün, M. (2016). Finansta yeni bir alan “davranışsal finans”. *Yüzüncü Yıl Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, (2), 143-156.
- Basu, S. (1977). Investment performance of common stocks in relation to their price-earnings ratios: A test of the efficient market hypothesis. *The Journal of Finance*, 32(3), 663-682.
- Başarır, Y. (2021). Yatırım kararlarının alınmasında sürü davranışı: Literatür taraması. *Ekonomi ve Finansal Araştırmalar Dergisi*, 3(2), 129-141.
- Black, F., & Scholes, M. (1974). The effects of dividend yield and dividend policy on common stock prices and returns. *Journal Of Financial Economics*, 1(1), 1-22.
- Cengiz, S., & Tekin, B. (2020). Kendine aşırı güven ve kayıptan kaçınma önyargıları yatırım kararlarında önemli bir faktör mü?. *Global Journal of Economics and Business Studies*, 9(17), 38-54.
- Chan, L. K., Hamao, Y., & Lakonishok, J. (1991). Fundamentals and stock returns in Japan. *The Journal of Finance*, 46(5), 1739-1764.
- Çifçi, G., & Reis, Ş. G. (2020). Risk iştahı ile piyasa likiditesi arasındaki nedensellik ilişkisi. *Ekonomi Politika ve Finans Araştırmaları Dergisi*, 5(2), 389-403.
- Çinko, M. (2008). İstanbul Menkul Kıymetler Borsasında ocak ayı etkisi. *Doğuş Üniversitesi Dergisi*, 9(1), 47-54.
- Dallı, T., & Uğur, B. (2022). BİST gıda ve içecek sektörü endeksinin zayıf formda etkinliğinin sınanması. *Alanya Akademik Bakış*, 6(3), 3189-3197.
- Demir, A., Küçükkiremitçi, O., Pekkaya, S. & Üreten, A. (1996). Fiyat/kazanç oranına ve firma büyüklüğüne göre oluşturulan portföylerin performanslarının değerlendirilmesi (1990-1996 dönemi için İMKB uygulaması). *İşletme ve Finans Dergisi*, (4), 41-69.
- Demireli, E., Akkaya, G. C., & İbaşı, E. (2010). Finansal piyasa etkinliği: S&P 500 üzerine bir uygulama. *CÜ İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 11(2), 53-67.
- Doğukanlı, H., & Borak, M. (2017). Hisse senedi getirilerinde değer primi etkisi. *Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 26(2), 189-204.
- Doğukanlı, H., & Ergün, B. (2011). İMKB’de sürü davranışı: Yatay kesit değişkenlik temelinde bir araştırma. *Dokuz Eylül Üniversitesi İşletme Fakültesi Dergisi*, 12(2), 227-242.
- Dreman, D. N., & Lufkin, E. A. (1997). Do contrarian strategies work within industries?. *Journal of Investing*, 6(3), 7-29.
- Ekici, M. (2008). Etkin piyasalar kuramı ve İstanbul Menkul Kıymetler Borsasının (İMKB) zayıf formda etkinliğinin test edilmesi [Doctoral dissertation]. Sakarya Üniversitesi, Turkey.
- Eraslan, V. (2013). Fama and French three-factor model: Evidence from İstanbul stock exchange. *Business and Economics Research Journal*, 4(2), 11.

- Erişmiş, A. (2007). İMKB şirketleri için hisse senedi getirilerinde firmalara özgü faktörlerin etkisinin 1992-2005 döneminde incelenmesi [Master's thesis]. Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Erken, A. (1998). Başlıca fiyat bazı oranların hisse senedi getirisi üzerindeki etkileri ve İstanbul Menkul Kıymetler Borsasında bir uygulama [Master's thesis]. Ankara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Ertuğrul, A. A. (2020). Bireylerin yatırım kararlarının davranışsal finans yaklaşımıyla incelenmesi: Akademisyenlere yönelik değerlendirme. *Biga İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 1(1), 13-29.
- Eyüboğlu, K., & Eyüboğlu, S. (2016). BİST sektör ve alt sektör endekslerinde ay içi, ay dönümü ve yıl dönümü anomalilerinin araştırılması. *Eskişehir Osmangazi Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 11(2), 143-158.
- Fama, E. (1970). Efficient capital markets: A review of theory and empirical work. *The Journal of Finance*, 25(2), 383-417.
- Fama, E. F., & French, K. R. (1992). The cross-section of expected stock returns. *The Journal of Finance*, 47(2), 427-465.
- Gemici, E. (2021). Adaptif piyasa hipotezinin Asya-Pasifik ülkelerinde test edilmesi. *Finansal Araştırmalar ve Çalışmalar Dergisi*, 13(24), 129-142.
- Goodman, D. A., Peavy, J. W., & Cox, E. L. (1986). The interaction of firm size and price-earnings ratio on portfolio performance. *Financial Analysts Journal*, January-February, 9-12.
- Graham, B. (1974). The future of common stocks. *Financial Analysts Journal*, 30(5), 20-30.
- Gregory, A. (2005). The long run abnormal performance of UK acquirers and the free cash flow hypothesis. *Journal of Business Finance & Accounting*, 32(5-6), 777-814.
- Gül, M. (2017). Davranışsal finans açısından altın yatırımcılarının davranışlarının incelenmesi: Gaziantep örneği. *Maliye ve Finans Yazıları*, (108), 143-165.
- Güler, H. (2010). Şirket değerlendirme yöntemleri ve halka arz fiyatının belirlenmesi [Doctoral dissertation]. Marmara Üniversitesi, Turkey.
- Hayta, A. B. (2014). Bireysel yatırımcıların finansal risk algısına etki eden psikolojik önyargılar. *Türkiye Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 183(183), 329-352.
- Hepsağ, A., & Akçalı, B. Y. (2015). Zayıf formda piyasa etkinliğinin asimetrik doğrusal olmayan birim kök testi ile analizi: G-7 ve E-7 ülkeleri örneği. *BDDK Bankacılık ve Finansal Piyasalar Dergisi*, 9(2), 73-90.
- Hou, K. L., & Lin, L. C. (2006). An EOQ model for deteriorating items with price-and stock-dependent selling rates under inflation and time value of money. *International Journal of Systems Science*, 37(15), 1131-1139.
- İçke, B. T., & Aytürk, Y. (2011). Fiyat - Kazanç oranı etkisinin değer yatırım stratejileri kapsamında analizi: İMKB için ampirik bir uygulama. *Öneri Dergisi*, 9(35), 103-115.
- İvgen, H. (2009). Değer yatırım stratejileri ve İMKB'de 1993-2008 dönemine ilişkin ampirik bir çalışma [Yayımlanmamış Doktora Tezi], İstanbul Üniversitesi.
- Kahneman, T., & Tversky, A. (1979). Prospect theory: An analysis of decisions under risk. *Econometrica*, 47(2), 263-291.
- Kahyaoglu, M. B., & Ülkü, S. (2012). Temsilîyet etkisinin algılanan risk üzerindeki etkisi: İMKB bireysel

- hisse senedi yatırımcıları üzerine bir uygulama. Uluslararası Alanya İşletme Fakültesi Dergisi, 4(1), 53-59.
- Karabulut, Y., & Çelik, A. E. (2007). İMKB’de işlem gören çimento sektörü hisse senetleri üzerindeki satışlar/fiyat oranı etkisi. Ankara Üniversitesi SBF Dergisi, 62(02), 59-74.
- Karadeniz, E., & Koşan, L. (2021). Finansal performans ve fiyat/kazanç oranı: Borsa İstanbul turizm şirketlerinde bir araştırma. Sosyoekonomi, 29(47), 249-266.
- Karan, M. B., & Uygur, A. (2001). İstanbul Menkul Kıymetler Borsası’nda haftanın günleri ve ocak ayı etkilerinin firma büyüklüğü açısından değerlendirilmesi. A.Ü. Siyasal Bilgiler Fakültesi Dergisi, 103-115.
- Karcıoğlu, R., & Özer, N. (2017). BİST’de haftanın günü ve tatil etkisi anomalilerinin getiri ve oynaklık üzerindeki etkisinin incelenmesi. Karadeniz Teknik Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Sosyal Bilimler Dergisi, 7(14), 457-483.
- Kılınç, N. (2018). Finansal okuryazarlığın davranışsal finans üzerine etkisi: Yatırım danışmanları üzerine bir araştırma [Master’s thesis]. Hasan Kalyoncu Üniversitesi.
- Kıyılar, M., & Karakaş, C. (2005). İstanbul Menkul Kıymetler Borsası’nda zamana dayalı anomalilere yönelik bir inceleme. İstanbul Üniversitesi İşletme Fakültesi İşletme İktisadi Enstitüsü Yönetim Dergisi, 16(52), 17-25.
- Kim, C. W., & Park, J. (1994). Holiday effects and stock returns: Further evidence. The Journal of Financial and Quantitative Analysis, 29(1), 145-157.
- Klarman, S. (1991). Margin of safety: Risk-averse value investing strategies for the thoughtful investor. Harpercollins.
- Konuk, H. (2006). Şirket değerlendirme yöntemleri ve reel opsiyonlar yaklaşımı [Doctoral dissertation]. Marmara Üniversitesi, Turkey.
- Kothari, S. P., & Shanken, J. (1997). Book-to-market, dividend yield, and expected market returns: A time-series analysis. Journal of Financial Economics, 44(2), 169-203.
- Köroğlu, Ç., Kazan, H. G., & Temel, E. (2022). Covid-19 pandemi sürecinde finansal yatırım alışkanlıkları ve davranışsal finans eğilimleri. Yönetim ve Ekonomi Dergisi, 29(1), 1-25.
- Kulalı, İ. (2016). Etkin piyasalar hipotezi ve davranışsal finans çatışması. International Journal of Finance & Banking Studies (2147-4486), 5(2), 46-57.
- Küçükdemir, F. S. (2019). Bireysel yatırımcıların davranışsal hata ve yanlışlıklarının portföy getirileri üzerine etkisi [Master’s thesis]. Hasan Kalyoncu Üniversitesi.
- Liao, T. L., & Chou, P. S. R. (1995). Testing PSR filters with the stochastic dominance approach. Journal of Portfolio Management, 21(3), 85.
- McWilliams, J. D. (1966). Prices, earnings and PE ratios. Financial Analysts Journal, 22(3), 137-142.
- Miller, M. H., & Modigliani, F. (1961). Dividend policy, growth, and the valuation of shares. The Journal of Business, 34(4), 411-433.
- Müldür, G. T. (2019). Geleneksel ve davranışsal finans: Tarihsel ve kavramsal çerçeve. Artibilim Adana Alparslan Türkeş Bilim ve Teknoloji Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi, 2(1), 37-45.
- Neff, J. (2001). John Neff on investing. Hoboken, NJ: John Wiley & Sons.
- Okuyan, H. A., Sakarya, Ş., Aydın, C., & Deniz, D. (2020). İmalat sanayi ve finansal sektörde temettü dağıtımlarının kısa dönemli fiyat etkisi: BİST uygulaması. Muhasebe ve Finansman Dergisi, (85), 25-44.

- Özçelik, H. (2018). Bireysel yatırımcıların finansal yatırım tercihlerinin davranışsal finans açısından değerlendirilmesi [Master's thesis]. İstanbul Gelişim Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Özmen, A. (1962). Dünya borsalarında gözlemlenen anomaliler ve İstanbul Menkul Kıymetler Borsası üzerine bir deneme. SPK Yayını. 61.
- Plastun, A., Sibande, X., Gupta, R., & Wohar, M. E. (2019). Rise and fall of calendar anomalies over a century. *The North American Journal of Economics and Finance*, 49, 181-205.
- Rahman, M. L. (2009). Stock market anomaly: Day of the week effect in Dhaka stock exchange. *International Journal of Business and Management*, 4(5), 193-206.
- Rosenberg, B., Reid, K., & Lanstein, R. (1985). Persuasive evidence of market inefficiency. *Journal Of Portfolio Management*, 11(3), 9-16.
- Say, S., & Doğan, M. (2023). Depremlerin hisse senedi getirileri üzerindeki etkisi: 2023 yılı Kahramanmaraş depremi örneği. *Sosyal Bilimler Araştırma Dergisi*, 12(1), 90-97.
- Sönmez, F. E. (2021). Etkin piyasa hipotezinin geçerliliği: G7 ülkeleri örneği. *Yönetim ve Ekonomi Dergisi*, 28(1), 67-82.
- Stattman, D. (1980). Book values and stock returns. *The Chicago MBA, A Journal of Selected Papers*, 4, 25-45.
- Tekin, B. (2016). Beklenen fayda ve beklenti teorileri bağlamında geleneksel finans-davranışsal finans ayrımı. *Journal of Accounting, Finance and Auditing Studies*, 2(4), 75.
- Tseng, K. C. (1988). Low price, price-earnings ratio, market value, and abnormal stock returns. *Financial Review*, 23(3), 333-343.
- Tufan, C., & Sarıççek, R. (2013). Davranışsal finans modelleri, etkin piyasa hipotezi ve anomalilerine ilişkin bir değerlendirme. *Trakya Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 15(2), 159-182.
- Tunçman, M. M. (2021). Davranışsal finans bağlamında banka çalışanlarının yatırım tercihlerinin incelenmesi, İstanbul ili örneği [Master's thesis]. İstanbul Gelişim Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü.
- Turan, Ş. T. (2006). Hisse senetleri İMKB'de işlem gören şirketlerin sermaye yapısı kararlarını etkileyen faktörler üzerine bir araştırma [Master's thesis, Pamukkale Üniversitesi].
- Ünkaracalar, T. (2023). 2023 Yılı Kahramanmaraş depremlerinin BIST 30 endeksi üzerine etkisi. *Türk Deprem Araştırma Dergisi*, 5(2), 183-193.
- Yazıcıoğlu, E., & Köse, K. A. (2015). Firmaya özgü değişkenler ile Borsa İstanbul'da işlem gören hisse senetleri için anomali çalışması. [Doctoral dissertation]. İstanbul Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Yılmaz, Ö., Güngör, B., & Kaya, V. (2006). Hisse senedi fiyatları ve makro ekonomik değişkenler arasındaki eşbütünleşme ve nedensellik. *İMKB Dergisi*, 8(34), 1-17.
- Yücel, Ö. (2016). Finansal piyasa etkinliği: Borsa İstanbul üzerine bir uygulama. *International Review of Economics and Management*, 4(3), 107-123.
- Zhang, B., & Li, X. (2006). Do calendar effects still exist in the Chinese stock markets?. *Journal of Chinese Economic and Business Studies*, 4(2), 151-163.

Kısım 3

DEĞER YATIRIMCILIĞINDA GÜNCEL KONULAR

- Bölüm 7** Değer Yatırımcılığında Yapay Zekâ ve Makine Öğrenmesi
- Bölüm 8** Uzun Vadeli Risk Modelleri Perspektifinden Değer Yatırımcılığı Anlayışı
- Bölüm 9** Değer Yatırımcılığı Bağlamında Yatırım Fonlarına Bakış

Bölüm 7

DEĞER YATIRIMCILIĞINDA YAPAY ZEKÂ VE MAKİNE ÖĞRENMESİ

Nazif Ayyıldız

GİRİŞ

Değer yatırımcılığı, yatırımcılara, hisse senetlerinin içsel değerini belirlemeye ve piyasa fiyatlarının bu değerlerin altında olduğu durumlarda yatırım yapmaya odaklanan bir strateji sunmaktadır. Değer yatırımcılığı yaklaşımı, hisse senetlerinin uzun vadeli potansiyelini değerlendirmek amacıyla finansal tabloların analizine, piyasa trendlerinin gözlemlenmesine ve şirketlerin performans göstergelerinin değerlendirilmesine dayanmaktadır (Graham & Dodd, 1934). Ancak son yıllarda, yapay zekâ ve makine öğrenmesi teknolojilerinin finansal analiz süreçlerine entegre edilmesi, değer yatırımcılığına yeni bir boyut kazandırmıştır. Bu teknolojiler, büyük veri setlerini hızlı ve etkin bir şekilde analiz etme yetenekleri sayesinde, yatırımcılara daha bilinçli ve hızlı kararlar alabilme fırsatı sunmaktadır. Geleneksel analiz yöntemlerinin ötesine geçerek yatırımcıların daha derinlemesine ve kapsamlı değerlendirmeler yapabilmesini sağlamaktadır (Russell & Norvig, 2020).

Yapay zekâ, büyük miktarda finansal veriyi işleyerek karmaşık kalıpları tanımlama imkânı tanırken makine öğrenmesi algoritmaları, tarihsel verileri öğrenerek ve bu verileri kullanarak gelecekteki piyasa hareketlerini öngörme yeteneği kazandırmaktadır (LeCun vd., 2015, s. 437). Bu kapasite, değer yatırımcılarının sadece mevcut verilere dayanmakla kalmayıp aynı zamanda gelecekteki olası senaryoları da dikkate alarak daha isabetli kararlar almalarını mümkün kılmaktadır. Örneğin klasik finansal göstergeler, makine öğrenmesi teknikleri ile daha ayrıntılı bir şekilde analiz edilebilir ve bu da yatırımcıların alım-satım kararlarını optimize etmelerine olanak sağlar. Yapılan araştırmalar,

KAYNAKÇA

- Akcan, A., & Kartal, C. (2011). İMKB sigorta endeksini oluşturan şirketlerin hisse senedi fiyatlarının yapay sinir ağları ile tahmini. *Muhasebe ve Finansman Dergisi*, 51, 27-40.
- Aksoy, B. (2021). Pay senedi fiyat yönünün makine öğrenmesi yöntemleri ile tahmini: Borsa İstanbul örneği. *Business and Economics Research Journal*, 12(1), 89-110. <http://dx.doi.org/10.20409/berj.2021.312>
- Akyer, H., Kalaycı, C. B., & Aygören, H. (2018). Ortalama-varyans portföy optimizasyonu için parçacık sürü optimizasyonu algoritması: Bir Borsa İstanbul uygulaması. *Pamukkale Üniversitesi Mühendislik Bilimleri Dergisi*, 24(1), 124-129.
- Altınışık, B. (2022). Makine öğrenmesi algoritmaları ile dinamik portföy modellemesi (Yayın No. 776008) [Yüksek lisans tezi, Trakya Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İşletme Anabilim Dalı].
- Arf, C. (1959). Makine düşünebilir mi ve nasıl düşünebilir?. *Atatürk Üniversitesi-Üniversite Çalışmalarını Muhite Yayma ve Halk Eğitimi Yayınları Konferanslar Serisi*, 1, 91-103.
- Atan, S., & Çınar, Y. (2019). Borsa İstanbul'da finansal haberler ile piyasa değeri ilişkisinin metin madenciliği ve duygu (sentiment) analizi ile incelenmesi. *Ankara Üniversitesi SBF Dergisi*, 74(1), 1-34.
- Ayyıldız, N. (2023). Makine öğrenmesi ile borsa endeks hareketlerinin tahmini. *Özgür Yayınları*. DOI: 10.58830/ozgur.pub354
- Babbage, C. (1834). Statement addressed to the duke of wellington respecting the calculating engine. In M. Campbell-Kelly (Ed.), *Reprinted in the works of charles babbage: Vol. 3*. London.
- Bartram, S. M., Branke, J., & Motahari, M. (2020). Artificial intelligence in asset management. *The Journal of Financial Data Science*, 2(2), 10-26.
- Bell, J. (2020). *Machine learning: Hands-on for developers and technical professionals*. (2nd ed.). John Wiley & Sons, Inc., Indianapolis, Indiana.
- Berk, J., & DeMarzo, P. (2020). *Corporate finance*. Pearson.
- Berry, R. (2020). Machine learning, the ultimate guide to understand AI big data analytics and the machine learning's building block application in modern life. <http://longfiles.com/0a2smkas08eu/B086Y5JCF2.epub.html>
- Buffett, W. E. (1997). *The essays of Warren Buffett: Lessons for Corporate America*. The Warren Buffett Foundation.
- Cao, R., Parry, M., & Leggio, K. (2011). The three-factor model and artificial neural networks: Predicting stock price movement in China. *Annals*. DOI: 10.1007/s10479-009-0618-0.
- Campesato, O. (2020). *Artificial intelligence, machine learning and deep learning*, ISBN: 9781683924654
- Cielen, D., Meysman, A. D. B., & Ali, M. (2016). *Introducing data science: Big data, machine learning, and more, using python tools*. Printed in the United States of America.
- Çelenli, A. Z., Eğrioglu, E., & Çorba, B. Ş. (2015). İMKB 30 İndeksini oluşturan hisse senetleri için parçacık sürü optimizasyonu yöntemlerine dayalı portföy optimizasyonu. *Doğuş Üniversitesi Dergisi*, 16(1), 25-33.

- Çelikel, A. D. (2018). Stock value prediction using machine learning and text mining (Publication No. 528526) [Yüksek lisans tezi, Kadir Has Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul].
- Dennis, K. (2004). Blaise Pascal and the first calculator. *Tech Directions*, Nov2004, 64(4), 10.
- Erdoğan, M. (2017). Sıfıncı yasa. *Muhasebe Bilim Eylül Dünyası Dergisi*, 19(3), s. 751.
- Dulhare, U. N., Ahmad, K., & Ahmad, K. A. B. (2020). Machine learning and big data: Concepts, algorithms, tools and applications. (First ed.), John Wiley & Sons, Inc., USA, ISBN: 978111965742
- Fama, E. F., & French, K. R. (1992). The cross-section of expected stock returns. *Journal of Finance*, 47(2), 427-465.
- Filiz, E., Karaboğa, H. A. & Akoğul, S. (2017). BIST-50 endeksi değişim değerlerinin sınıflandırılmasında makine öğrenmesi yöntemleri ve yapay sinir ağıları kullanımı. *Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 26(1), 231-241.
- Filiz, E., Akoğul, S., & Karaboğa, H. A. (2021). Büyük dünya endeksleri kullanılarak BIST-100 Endeksi değişim yönünün makine öğrenmesi algoritmaları ile sınıflandırılması. *Bitlis Eren Üniversitesi Fen Bilimleri Dergisi*, 10(2), 432-441. DOI:10.17798/bitlisfen.889007
- Gökçe, G. A., & Cura, T. (2003). İMKB hisse senedi piyasalarında iyi çeşitlendirilmiş portföy büyüklüğünün araştırılması. *Yönetim Dergisi*, 14(44), 63-81.
- Geron, A. (2019). Hands-on machine learning with scikit-learn, keras, and tensorflow concepts, tools, and techniques to build intelligent systems (2nd ed.). [http://powerunit-ju.com/wpcontent/uploads/2021/04/Aurelien-Geron-Hands-On Machine-Learning-with-Scikit-Learn-Keras-and-Tensorflow_-Concepts-Tools-and-Technique-to-Build-Intelligent-Systems-OReilly-Media-2019.pdf](http://powerunit-ju.com/wpcontent/uploads/2021/04/Aurelien-Geron-Hands-On-Machine-Learning-with-Scikit-Learn-Keras-and-Tensorflow_-Concepts-Tools-and-Technique-to-Build-Intelligent-Systems-OReilly-Media-2019.pdf)
- Graham, B., & Dodd, D. L. (1934). Security analysis. McGraw-Hill Education.
- Grigorev, A. (2020). Machine learning bookcamp MEAP V06. (A. Books ed.). Copyright. Manning Publications.
- Harrington, P. (2012). Machine learning in action. NY, USA, Manning Publications Co.
- Heaton, J. B., Polson, N. G., & Witte, J. H. (2016). Deep learning in finance. February, 1-20. <http://arxiv.org/abs/1602.06561>
- Kaya, M. A. (2023). Portföy optimizasyon yöntemlerinin performanslarının karşılaştırılması (Yayın No. 832147) [Yüksek lisans tezi, Necmettin Erbakan Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, İstatistik Anabilim Dalı, Konya].
- Kara, İ. (2019). Borsa endeks, hareket yönünün tahmininde sınıflandırma yöntemlerinin performanslarının karşılaştırılması: BIST 100 örneği (Yayın No. 548307) [Doktora tezi, Afyon Kocatepe Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İşletme Anabilim Dalı, Afyon].
- Kara, Y., Boyacıoğlu, M. A. & Baykan, Ö. K. (2011). Predicting direction of stock price index movement using artificial neural networks and support vector machines: The sample of the İstanbul Stock Exchange. *Expert Systems with Applications*, 38(5), 5311-5319.
- Karagül, K. (2014). İstanbul Menkul Kıymetler Borsası'nda işlem gören firmaların destek vektör makineleri kullanılarak sınıflandırılması. *Pamukkale University Journal of Engineering Sciences*, 20(6), 174-178.
- Kartal, B. (2015). Yapay arı kolonisi algoritması ile finansal portföy optimizasyonu [Doktora tezi]. İstanbul Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü İşletme Anabilim Dalı, İstanbul.

- Kemalbay, G., & Alkış, B.N. (2021). Borsa endeks hareket yönünün çoklu lojistik regresyon ve k-en yakın komşu algoritması ile tahmini. *Pamukkale Üniversitesi Mühendislik Bilimleri Dergisi*, 27(4), 556-569. doi: 10.5505/pajes.2020.57383.
- Kilimci, Z. H. (2020). Borsa Tahmini İçin Derin Topluluk Modelleri (DTM) ile finansal duygu analizi. *Gazi Üniversitesi Mühendislik Mimarlık Fakülte Dergisi*, 35(2), 635-650.
- LeCun, Y., Bengio, Y., & Hinton, G. (2015). Deep learning. *Nature*, 521(7553), 436-444.
- Mercangöz, B. A. (2018). Parçacık sürü optimizasyonu ile portföy optimizasyonu: Borsa İstanbul ulaştırma sektörü hisseleri üzerine bir uygulama. *Yaşar Üniversitesi E-Dergisi*, 14, 126-136.
- Mirjalili, S., Faris, H., & Aljarah, I. (2020). *Evolutionary machine learning techniques: Algorithms and applications*. Springer Nature Singapore Pte Ltd. ISBN 978-981-32-9990-0 (eBook). <https://doi.org/10.1007/978-981-32-9990-0>
- Mitchell, T. (2006). *The discipline of machine learning*. School of Computer Science, Carnegie Mellon University. 27 Mayıs 2022 tarihinde https://www.researchgate.net/publication/268201693_The_Discipline_of_Machine_Learning adresinden alınmıştır.
- Mitchell, T. (2017). *Machine learning*, McGraw Hill.
- Mohammed, M., Khan, M. B., & Bashier, E. B. M. (2017). *Machine learning: Algorithms and applications*. CRC Press, Taylor & Francis Group. ISBN: 13: 978-1-4987-0538-7
- Neapolitan, R. E., & Jiang, X. (2018). *Artificial intelligence: With an introduction to machine learning*. (2nd ed.), CRC Press, ISBN:13: 978-1-138-50238-3.
- OECD (2019). (2nd ed.), *Artificial intelligence in society*. OECD Publishing, Paris, <https://dx.doi.org/10.1787/eedfee77-en>.
- OECD (2021), *Artificial intelligence, machine learning and big data in finance: Opportunities, challenges, and implications for policy makers*. <https://www.oecd.org/finance/artificial-intelligence-machine-learning-big-data-in-finance.htm>.
- Özdemir, M. (2011). Genetik algoritma kullanılarak portföy seçimi. *İktisat İşletme ve Finans Dergisi*, 43-66.
- Papuçcu, H. (2019). Borsa endeksi hareketlerinin tahmini: Trend belirleyici veri. *Sosyal Bilimler Meslek Yüksekokulu Dergisi*, 22(1), 246-256.
- Park, A. (2020). *Machine learning: The most complete guide for beginners to mastering deep learning, artificial intelligence and data science with python (Data Science Mastery)*. <https://www.goodreads.com/book/show/50650863-machine-learning>.
- Pehlivanlı, A. C., Aşıkil, B., & Gülay, G. (2016). Indicator selection with committee decision of filter methods for stock market price trend in ISE. *Applied Soft Computing*, 49, 792-800. DOI: 10.1016/j.aSoC.2016.09.004
- Quirin, J. J., & Allen, A. (2000). The effect of earnings permanence on fundamental information analysis. *The Mid - Atlantic Journal of Business*, South Orange, 36(4), 149.
- Russell, S., & Norvig, P. (2020). *Artificial intelligence: A modern approach*. Pearson.
- Samuel, A. (1959). Some studies in machine learning using the game of checkers. *IBM Journal of Research and Development*, 3(3), 535-554.
- Suresh, A. S. (2013). A study on fundamental and technical analysis. *International Journal of Marketing, Financial Services & Management Research*, 2(5), 44.

- Tekin S., & Çanakoğlu E. (2018). Prediction of stock returns in Istanbul stock exchange using machine learning methods. 26th Signal Processing and Communications Applications Conference (SIU), Izmir, Turkey, DOI: 10.1109/SIU.2018.8404607.
- Tektaş, A., & Karataş, A. (2004). Yapay sinir ağları ve finans alanına uygulanması: Hisse senedi fiyat tahminlemesi. Atatürk Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi, 18(3-4), 337-349.
- Toraman, C. (2008). Demir-çelik sektöründe yapay sinir ağları ile hisse senedi fiyat tahmini: Erdemir A.Ş. ve Kardemir A.Ş. üzerine bir tahmin uygulaması. Muhasebe ve Finansman Dergisi, 39, 44-57.
- Turing, A. M. (1950). Computing machinery and intelligence. *Mind*, 49, 433-460.
- Will, K. (2013). Autonomous chess-playing, department of computer science. TUDarmstadt. <https://www.semanticscholar.org/paper/Autonomous-Chess-Playing-Will/aa5c9a1fd94d9cf421255cdd6c45f2d8e5f922d8>
- Wilson, A. (2018). Ensuring data and AI work for people and society. The Ada Lovelace Institute, Nuffield Foundation. https://www.adalovelaceinstitute.org/wp-content/uploads/2018/11/Ada_Lovelace_Institute_prospectus-WEB.pdf
- Zeren, F., & Baygın, M. (2021). Genetik algoritmalar ile optimal portföy seçimi: BİST-30 örneği. İşletme Araştırmaları Dergisi, 7(1):, 309-324.

Bölüm 8

UZUN VADELİ RİSK MODELLERİ PERSPEKTİFİNDEN DEĞER YATIRIMCILIĞI ANLAYIŞI

Nuri Volkan Kayaçetin

GİRİŞ

Modern finans kuramlarının gelişiminden önce yatırımcılık mesleği büyük ölçüde sezgisel yöntemlere ve kişisel tecrübelere dayanmakta, yatırımcılar kararlarını verirken geçmiş getirilerin teknik analizine, basit mali ölçütlere ve kişisel yargılarına güvenmekteydiler. Risk ve getiriye değerlendirmek için yapılandırılmış resmî ekonomik bir çerçevenin olmaması, kullanılan yatırım stratejilerinin birbiriyle tutarsız olabildiği ve piyasa hissiyatından ve yatırımcının bireysel temayüllerinden etkilenebildiği anlamına gelmekteydi.

Profesyonel yatırımcı Benjamin Graham'ın çıkarımsal yöntemlerin hüküm sürdüğü işbu yatırım ikliminde Columbia Üniversitesinde 1928 yılında başlayarak Profesör David Dodd ile uzun yıllar verdiği menkul kıymet analizi dersleri kapsamında geliştirilen *değer yatırımcılığı stratejisi*, nakit akımı ve bilanço verilerinin analizi ile belirlenen “gerçek” değerinin altında fiyatlanan finansal varlıklara yatırım yaparak uzun vadede piyasa getirisini aşacak kazanımlar elde etmeyi hedefleyen bir yatırım çerçevesidir. Değer yatırımcılığında gerçek değerinin altında fiyatlanan finansal varlıkların belirlenmesi için bir dizi kriter kullanılır. Bu kriterler arasında düşük **fiyat-kazanç ve/veya piyasa-defter değeri oranı, güçlü finansal pozisyon, istikrarlı kâr payı ödemeleri, güçlü kârlılık ve büyüme** geçmişi ile **rekabetçi avantajlara sahip olunması bulunmaktadır**. Ayrıca potansiyel aşağı yönlü hareketlere karşı varlığın tahmini gerçek değerinin önemli ölçüde altında satın alınarak bir *güvenlik marjı* oluşturulması da önerilmektedir.

rinin farkında olmalı ve bu risk-getiri dengesini yönetmelidir. Özellikle piyasa paniğe kapıldığında düşük değerleme oranlı hisse senetlerine yatırım yapmak, uzun vadeli betalarla ilişkili yüksek risk primlerinden faydalanılmasını sağlayabilir.

2. Kişisel Gelir ve Ekonomik Koşulları Dikkate Alın: Değer yatırımcılığı stratejisi uygulanırken kişisel gelirin ekonomik dalgalanmalarla olan ilişkisi de göz önünde bulundurulmalıdır. Ekonomik dalgalanmalara duyarlı bir gelir akışına sahipseniz bu strateji tüketim riskinizi daha da yükseltecek ve olası bir felaket senaryosunda sizi zor durumda bırakacaktır. Ancak geliriniz ekonomik dalgalanmalardan nispi olarak bağımsızsa değer yatırımcılığı stratejisinin vadettiği yüksek getiriler sizin için biçilmez kaftan olabilir.

3. Değerleme Rasyolarındaki Geçici Etkileri Fark Edin: Hisse seçiminde, değer yatırımcılığı rasyolarını değerlendirirken firmaların kâr ve defter değerlerinde bulunabilecek geçici etkiler dikkate alınmalıdır zira geçici etkiler nedeniyle düşük görünen değerleme oranları yatırımcılara yanıltıcı sinyaller verebilir. Ayrıca firma hakkında negatif özel bilgiye sahip yatırımcılar, ellerindeki hisseleri satarak firmaların değerleme rasyolarını düşürebilir. Bu riski azaltmak için tek bir firmaya yatırım yapmaktan kaçınmak önemlidir.

4. Firmaların Finansal Sağlığını Dikkatle İnceleyin: Pay senedi olarak ortak olmayı planladığınız firmaların finansal sağlığı hakkında derinlemesine analiz yapmak önemlidir. Piyasa panik dönemlerinde hisse fiyatları düşer ve bu durum, düşük değer rasyolu firmalara yatırım yapmak için bir fırsat olarak değerlendirilebilir. Bununla beraber, değerleme rasyoları düşük olan firmaların finansal sorunlarla karşı karşıya kalma olasılığı da yüksektir ve alınan riskin (özellikle kriz dönemlerinde) tam olarak ne olduğundan emin olunmalıdır.

5. Portföy Çeşitlendirmesine Mutlaka Dikkat Edin: Değer yatırımı yöntemi ile seçilen hisseler uzun vadeli riskleri barındırma eğilimi gösterir ve tek bir hisse senedine odaklanmak olası bir felaket senaryosunda alınabilecek ekonomik hasarı artıracaktır. Bu nedenle, işbu stratejiyi uygulamak isteyen yatırımcılar çeşitlendirme hususuna özellikle dikkat etmeli ve yatırımlarını farklı sektör, ülke ve varlık kategorilerinden özenle seçilmiş değer yatırımlarından oluşan bir sepet şeklinde yaparak uzun vadeli riski dağıtmalıdır.

KAYNAKÇA

- Acharya, V. V., & Pedersen, L. H. (2005). Asset pricing with liquidity risk. *Journal of Financial Economics*, 77(2), 375-410.
- Alvarez, F., & Jermann, U. J. (2005). Using asset prices to measure the persistence of the marginal utility of wealth. *Econometrica*, 73(6), 1977-2016.
- Bansal, R., & Yaron, A. (2004). Risks for the long run: A potential resolution of asset pricing puzzles. *The Journal of Finance*, 59(4), 1481-1509.
- Bansal, R., Kiku, D., & Yaron, A. (2010). Long run risks, the macroeconomy, and asset prices. *American Economic Review*, 100(2), 542-546.
- Bansal, R., Dittmar, R., & Kiku, D. (2009). Cointegration and consumption risks in asset returns. *The Review of Financial Studies*, 22(3), 1343-1375.

- Black, F. (1972). Capital market equilibrium with restricted borrowing. *The Journal of Business*, 45(3), 444-455.
- Breeden, D. T. (1979). An intertemporal asset pricing model with stochastic consumption and investment opportunities. *Journal of Financial Economics*, 7(3), 265-296.
- Campbell, J. Y. (1991). A variance decomposition for stock returns. *The Economic Journal*, 101(405), 157-179.
- Campbell, J. Y., & Shiller, R. J. (1988). The dividend-price ratio and expectations of future dividends and discount factors. *The Review of Financial Studies*, 1(3), 195-228.
- Campbell, J. Y., & Vuolteenaho, T. (2004). Bad beta, good beta. *American Economic Review*, 94(5), 1249-1275.
- Cochrane, J. H. (2009). *Asset pricing: Revised edition*. Princeton University Press.
- Cochrane, J. H. (2011). Presidential address: Discount rates. *The Journal of Finance*, 66(4), 1047-1108.
- Cochrane, J. H. (2014). A mean-variance benchmark for intertemporal portfolio theory. *The Journal of Finance*, 69(1), 1-49.
- Fama, E. F., & French, K. R. (1996). Multifactor explanations of asset pricing anomalies. *The Journal of Finance*, 51(1), 55-84.
- Fama, E. F., & French, K. R. (2004). The capital asset pricing model: Theory and evidence. *Journal of Economic Perspectives*, 18(3), 25-46.
- Fama, E. F., & French, K. R. (2015). A five-factor asset pricing model. *Journal of Financial Economics*, 116(1), 1-22.
- Graham, B., & Dodd, D. L. (1934). *Security analysis: Principles and technique*. New York McGraw-Hill.
- Graham, B. (1949). *The intelligent investor: A book of practical counsel*. New York Harper & Brothers Publishers.
- Hansen, L.P., & Scheinkman, J. A. (2009). Long-term risk: An operator approach. *Econometrica*, 77(1), 177-234.
- Kayaçetin, V. N. (2024). Long run betas through indirect inference: What can the market beta tell us about long-run risk? Unpublished Working Paper. 2024.
- Lintner, J. (1965). Security prices, risk, and maximal gains from diversification. *The Journal of Finance*, 20(4), 587-615.
- Maio, P. (2013). Return decomposition and the intertemporal CAPM. *Journal of Banking & Finance*, 37(12), 4958-4972.
- Markowitz, H. M. (1952). Portfolio selection. *The Journal of Finance*, 7(1), 77-91.
- Merton, R. C. (1973). An intertemporal capital asset pricing model. *Econometrica: Journal of the Econometric Society*, 41(5), 867-887.
- Ross, S. A. (1976). The arbitrage theory of capital asset pricing. *Journal of Economic Theory*, 13(3), 341-360.
- Rubinstein, M. (2011). *A history of the theory of investments: My annotated bibliography*. John Wiley & Sons.
- Sharpe, W. F. (1964). Capital asset prices: A theory of market equilibrium under conditions of risk. *The Journal of Finance*, 19(3), 425-442.

Bölüm 9

DEĞER YATIRIMCILIĞI BAĞLAMINDA YATIRIM FONLARINA BAKIŞ

Merve Tuncay

GİRİŞ

Değer yatırımcılığı anlayışı, finansal piyasalardaki enstrümanların hem makro hem mikro birçok unsur açısından analiz edilerek değerlerinin ve uzun vadedeki potansiyellerinin ortaya koyulması ve böylece değerinin altında olanlarının tespit edilerek bunlara yatırım yapılması yoluyla kazanç sağlanmasına dayanmaktadır. Bu yaklaşımla hareket ederek piyasalarda stratejilerini oluşturan Benjamin Graham, Warren Buffet ve Joel Greenblatt gibi öne çıkan isimler oldukça başarılı olmuşlardır. Literatürde ise değer yatırımcılığı konusunda Eugene Fama, Kenneth French, Aswath Damodaran gibi akademisyenlerin, araştırmalarıyla alana katkı sağladıkları; finansal piyasalarda getirilerin tespiti ve değer yatırımı konusunda birçok bulguya imza attıkları görülmektedir. Bu çalışmalar, getiriler üzerinde etkisi olan faktörlerin anlaşılması ve değer yatırımcılığı konusunda literatüre ışık tutulmuştur.

Değer yatırımcısı denildiğinde akla ilk gelen isimlerden olan ve değer yatırımcılığının babası kabul edilen Benjamin Graham, 1930'ların başında aynı dönemde yaşayan kişilerin yatırım seçimlerini yaparken sadece kısa vadeli fiyat hareketlerine baktıklarını ancak firmaların uzun vadedeki ekonomik gidişatını göz ardı ettiklerini fark etmiştir. Sadece kısa vadeli fiyat değişimlerine odaklanarak işlem yapmanın fiyatları firma içsel değerinin dışında aşırı yükselişlere veya düşüşlere sürükleyebileceğini anlamıştır. Graham da bu durumun para kazanmak için ciddi fırsatlar yarattığını görmüştür. Çünkü içsel değer çok altına fiyatlanan bir hisse senedi için piyasa eninde sonunda hatasını görecektir ve tekrar bunu yukarı fiyatlayacaktır. İşte bu yüzden Graham ve bugün bilinen değer

KAYNAKÇA

- 6362 Sayılı Sermaye Piyasası Kanunu. (2012), T.C. Resmî Gazete, 6362, 30 Aralık 2012.
- Anbar, A., & Karabıyık, L. (2018). Sermaye piyasası ve yatırım analizi (Güncellenmiş 2. Baskı). Ekin Basım Yayın Dağıtım: Bursa.
- Arnott, R. D., Harvey, C. R., Kalesnik, V., & Linnainmaa, J. T. (2021). Reports of value's death may be greatly exaggerated. *Financial Analysts Journal*, 77(1), 44-67.
- Babuşcu, Ş., & Hazar, A. (2019). Sermaye piyasaları. Bankacılık Akademisi Yayınları: Ankara.
- Bigpara.hurriyet.com. (2023, 7 Ekim). “Yüzde 30 kâr eden de var yüzde 1400 kâr eden de... İşte fon piyasasında dikkat edilmesi gerekenler”. 7 Temmuz 2024 tarihinde https://bigpara.hurriyet.com.tr/haberler/piyasa-haberleri/yuzde-30-kar-eden-de-var-yuzde-1400-kar-eden-de-iste-fon-piyasasinda-dikkat-edilmesi-gerekenler_ID1477211/ adresinden erişildi.
- Bodie, Z., Kane, A., & Marcus, A. J. (2018). Yatırımların temelleri (S. Demir. Çev. Ed.). Nobel Akademik Yayıncılık: Ankara. (Orijinal çalışma basım tarihi 2013).
- Bolak, M. (1998). Sermaye piyasası menkul kıymetler ve portföy analizi (3. Tıpkı Basım). Beta Basım Yayın Dağıtım: İstanbul.
- Buffett, M., & Clark, D. (2021). Warren Buffet ve finansal tabloların yorumlanması (E. Unutmaz. Çev.). Scala Yayıncılık: İstanbul.
- Calandro, J., & Sheehan, F. J. (2014). The evolution of value investing, past, preset and beyond. *Financial History*. 14 Ağustos 2024 tarihinde https://www.moaf.org/publications-collections/financial-history-magazine/110/_res/id=Attachments/index=0/Value%20Investing.pdf adresinden erişildi.
- Damodaran, A. (2021). Değerleme için küçük kitap (E. Unutmaz. Çev.). Scala Yayıncılık: İstanbul.
- denizportfoy.com. 1 Temmuz 2024 tarihinde <https://www.denizportfoy.com/About/RiskScale> adresinden erişildi.
- fonbul.com. 1 Temmuz 2024 tarihinde <https://www.fonbul.com/FonBulPlus/YatirimFonlari> adresinden erişildi.
- Gemyatirim.com.tr. (2023, 25 Ocak). “Yatırıma farklı bir yaklaşım: Temel ilkeleri ile değer yatırımcılığı”. 25 Ağustos 2024 tarihinde <https://www.gemyatirim.com.tr/egitim/makaleler/yatirim-farkli-bir-yaklasim-temel-ilkeleri-ile-deger-yatirimciligi#deger-yatirimi-nedir> adresinden erişildi.
- iyigilir.net. (2021, 21 Mayıs). “Fon yatırımcısının bilmesi gereken yatırım fonu terimleri”. 1 Temmuz 2024 tarihinde <https://iyigilir.net/bilinmesi-gereken-yatirim-fonu-terimleri/> adresinden erişildi.
- Korkmaz, T., & Ceylan, A. (2022). Sermaye piyasası ve menkul değer analizi (Gözden Geçirilmiş 9. Baskı). Ekin Basım Yayın Dağıtım: Bursa.
- Nurolportfoy.com.tr. “Değer yatırımcılığı nedir? Temel ilkeler ve yaklaşımlar”. 25 Ağustos 2024 tarihinde <https://www.nurolportfoy.com.tr/blog/deger-yatirimciligi-nedir-temel-ilkeler-ve-yaklasimlar> adresinden erişildi.
- Paratic.com. (2024, 5 Mart). “Yatırım fonları rehberi: Yatırım fonu nedir, nasıl alınır?”. 1 Temmuz 2024 tarihinde <https://paratic.com/yatirim-fonu-nedir/> adresinden erişildi.
- Penas, L. J. S., Martinez, R. G., & Roman, C. P. (2019). Value investment using stock index. Jaime Gil-Lafuente, Domenico Marino ve Francesco Carlo Morabito (Eds.), *Economy, business and uncertainty: New ideas for a Euro-Mediterranean industrial policy* içinde (s. 105-114). Springer: Polonya.

- Rapp, D. J., Olbrich, M., & Venitz, C. (2017). Value investing's compatibility with Austrian economics—Truth or myth?. *The quarterly journal of Austrian economics*, 20(1), 3-28.
- Sancak, E. (2014). Sermaye piyasası sözlüğü, önemli 101 kavram. Scala Yayıncılık: İstanbul.
- Sayım, F. (2022). Finansal piyasalar kurumlar ve araçlar (Güncellenmiş 2. Baskı). Nobel Akademik Yayıncılık: Ankara.
- Sermaye Piyasası Kurulu. (2024). Yatırım fonları. 1 Temmuz 2024 tarihinde <https://spk.gov.tr/kurumlar/fonlar/yatirim-fonlari> adresinden erişildi.
- SPK (2024). Yatırım fonları yatırımcı bilgilendirme kitapçıkları. 1 Temmuz 2024 tarihinde <https://spk.gov.tr/data/61e34f9a1b41c61270320792/Yat%C4%B1r%C4%B1m%20Fonlar%C4%B1.pdf> adresinden erişildi.
- Tamplin, T. (2023). Value investing. 29 Ağustos 2024 tarihinde <https://www.financestrategists.com/wealth-management/investment-management/value-investing/> adresinden erişildi.
- TEFAS. 1 Temmuz 2024 tarihinde <https://www.tefas.gov.tr/> adresinden erişildi.
- tr.investing.com. 7 Temmuz 2024 tarihinde <https://tr.investing.com/> adresinden erişildi.
- Türkiye İstatistik Kurumu. 7 Temmuz 2024 tarihinde <https://data.tuik.gov.tr/> adresinden erişildi.
- Ünal, S. (2022a). Yatırım fonları, bireysel yatırımcılar açısından değerlendirme ve performans analizi (3. Baskı). Kitapyurdu Doğrudan Yayıncılık: İstanbul.
- Ünal, S. (2022b). Borsada doğru yatırım, hisse senedi yatırımcısının el kitabı. Kitapyurdu Doğrudan Yayıncılık: İstanbul.

Kısım 4

DEĞER YATIRIMCILIĞI VE SÜRDÜRÜLEBİLİRLİK

- Bölüm 10** Türkiye Sermaye Piyasalarında Sürdürülebilirlik Düzenlemeleri: Merkezi Kayıt Kuruluşu ve Borsa İstanbul Uygulamaları Genel Çerçevesi
- Bölüm 11** Değer Yatırımı Perspektifinde Çevre, Sosyal ve Yönetişim (ÇSY) Faktörleri: Fırsatları ve Zorlukları Keşfetmek
- Bölüm 12** Sürdürülebilirlik Ekseninde Değer Yatırımcılığının Geleceği

TÜRKİYE SERMAYE PİYASALARINDA SÜRDÜRÜLEBİLİRLİK DÜZENLEMELERİ: MERKEZİ KAYIT KURULUŞU VE BORSA İSTANBUL UYGULAMALARI GENEL ÇERÇEVESİ

Ekrem Arıkan - F. Ayzer Bilgiç

GİRİŞ

Birleşmiş Milletler (BM) tarafından yayınlanan Brundtland Raporu'nda sürdürülebilir kalkınma, insanlığın günümüzdeki ihtiyaçlarını, gelecek kuşakların kendi ihtiyaçlarını karşılama yeteneğinden ödün vermeden karşılayan kalkınma olarak tanımlanmıştır. Şirketler, toplum ve çevreyi kapsayan geniş bir ekosistemin içinde faaliyet gösterir. İşletmenin sürekliliği kavramı, işletme faaliyetlerinin süresinin paydaşlarının ömrüyle sınırlı olmadığını vurgular. Şirket büyüdükçe, geliştikçe paydaş kitlesi ve çeşitliliği de artar. Dolayısıyla çalışanlar, tedarikçiler, yatırımcılar, kamu otoriteleri, kreditorler, toplum gibi farklı paydaşların şirketten beklentileri ve şirket üzerindeki etkileri zamanla değişebilir.

Kurumsal sürdürülebilirlik; şirketler tarafından çevresel, sosyal ve kurumsal yönetim (ÇSY) faktörlerinin yönetim süreçlerine entegrasyonunu, bu sayede paydaşlar için değer yaratılmasını, toplumun ve kaynakların sürdürülebilirliğine katkı sağlanmasını ifade etmektedir. Sürdürülebilirlik, uzun vadeli ve bütüncül bir bakış açısını gerekli kılmaktadır. Sermaye piyasalarında da sürdürülebilir kalkınmanın finansmanı giderek artan bir öneme sahiptir. 2006 yılında BM Sorumlu Yatırım Prensipleri Girişimi tarafından ÇSY konularının yatırım analizlerinde ve karar süreçlerinde dikkate alınması, yatırımcıların ÇSY konularına sahip çıkması, bu konularda yatırım yapacakları şirketlerden şeffaflık talep etmeleri Sorumlu Yatırım Prensipleri arasında sayılmıştır.

teji uygulanırsa uygulansın değer yatırımının uzun vadeli bir bakış açısı gerektirdiği, ÇSY unsurlarının analizinde uzun vadede değer yaratma potansiyelinin değerlendirilmesinin önemi unutulmamalıdır.

- Değer yatırımında finansal okuryazarlık, temel finansal verilere erişim, anlama ve yorumlayabilme, mevzuat bilgisi, indirgenmiş nakit akımları yöntemiyle şirket değerini hesaplayabilme yetkinliği önemli olduğundan ülkemiz kamuyu aydınlatma mevzuatının ve KAP'ta yapılan açıklamaların takibi, analizi, VAP'ta yayınlanan KY verileri, KY Olgunluk Endeksi, sektörel finansal oranlar gibi verilerin yorumlanabilmesi ve değerlendirme çalışmalarında kullanımı önemlidir.
- Portföy yönetim şirketleri, fonlar, aracı kurumlar gibi kurumsal yatırımcıların ÇSY verilerine erişimi, bu verileri yorumlayarak yatırım stratejilerine sistematik olarak entegre etme kabiliyeti daha yüksektir. Bu kapsamda, analiz yapmaya dönük bilgi birikimi bulunmayan yatırımcılar bu kurumlardan profesyonel destek alabilecekleri gibi sürdürülebilirlik temalı yatırım fonları, yeşil/sürdürülebilir temalı borçlanma araçları, kira sertifikalarının da bu yatırımcılar için önemli yatırım araçları olduğu unutulmamalıdır.

Ülkemizde kurumsal yönetim konusunda kapsamlı, karşılaştırılabilir ve analiz edilebilir bir raporlama altyapısı mevcuttur. ÇSY unsurlarına ilişkin olarak da raporlama içeriği ve analiz edilebilirliği konusunda SPK düzenlemeleri kapsamında önemli aşamalar kaydedilmiştir. Ayrıca 2025 yılında KGK sürdürülebilirlik standartları kapsamında başlayacak raporlamalar, verinin standardizasyonu açısından önemli bir adım olacaktır.

Bu çerçevede önümüzdeki süreçte sadece verinin yatırım kararlarına entegrasyonu açısından değil, yapılacak akademik çalışmalarla da bu konudaki bilgi birikiminin artırılmasının önemli olacağı değerlendirilmektedir. Özellikle sürdürülebilirlik temalı fonların performansları, BIST şirketlerinin sürdürülebilirlik uygulamaları ve uzun vadeli performans ilişkilerinin değerlendirilmesi, ihracının kurumsal yönetim olgunluğunun getiri üzerindeki etkisi, ÇSY faktörlerini yatırım kararlarına entegre eden yatırım stratejilerinin performansı, yurt içi akademik sonuçların benzer yurt dışı çalışmalar ile karşılaştırılması, sürdürülebilirlik olgunluğunun ölçümüne yönelik endeks geliştirmeleri konularında yapılacak akademik çalışmaların sermaye piyasalarımızın gelişimine önemli katkılar sağlayacağı düşünülmektedir.

KAYNAKÇA

- Alexander, G., & Buchholz, R. (1978). Research notes. Corporate social responsibility and stock market performance. *Academy of Management Journal*, 21(3), 479-486. <http://dx.doi.org/10.2307/255728>
- Alp, A., & Kılıç, S. (2014). Kurumsal yönetim: Nasıl yönetilmeli?. Doğan Egmont Yayıncılık ve Yapımcılık Tic. A.Ş.

- Arıkan, E. (2022). Kurumsal yönetim olgunluk düzeyini etkileyen faktörler ve dijital olgunluk düzeyinin analizi: Borsa İstanbul'da işlem gören şirketler üzerine araştırma (YÖK Tez No: 779954) [Doktora tezi, T.C. İstanbul Ticaret Üniversitesi].
- Arıkan, E. (2023). Kurumsal yönetim olgunluk düzeyini etkileyen faktörler ve dijital olgunluk düzeyinin analizi. Borsa İstanbul A.Ş.
- Aupperle, K., A. Carroll., & J. Hatfield (1985). An empirical examination of the relationship between corporate social responsibility and profitability. *Academy of Management Journal*, 28(2), 446-463. <http://dx.doi.org/10.2307/256210>
- Aydın, A. F., İzgöer, A. Z., & Arıcan, T. (2021). Kâğıttan kayda Türkiye sermaye piyasalarının dijitalleşme yolculuğu Merkezi Kayıt Kuruluşu. MKK Yayınları.
- Bernow, S., Godsall, J. Klempner, B., & Merten, C. (2019). More than values: the value-based sustainability reporting that investors want. Mc Kinsey & Company. <https://www.mckinsey.com/~media/McKinsey/Business%20Functions/Sustainability/Our%20Insights/More%20than%20values%20The%20value%20based%20sustainability%20reporting%20that%20investors%20want/More%20than%20values-VF.pdf>
- Birleşmiş Milletler. (1987). Report of the world commission on environment and development: Our common future. https://gat04-live-1517c8a4486c41609369c68f30c8-aa81074.divio-media.org/filer_public/6f/85/6f854236-56ab-4b42-810f-606d215c0499/cd_9127_extract_from_our_common_future_brundtland_report_1987_foreword_chpt_2.pdf
- Birleşmiş Milletler Kalkınma Programı (UNDP). Türkiye (2022). Etki yatırımcılığı: Temel kavramlar genel görünümü, SKA ilişkisi, uygulama araçları, ölçümü ve yönetimi rehberi. https://www.undp.org/sites/g/files/zskgke326/files/2022-12/Etki_Yatirimciligi.pdf
- Blackburn, V., M. Doran., & C. Shrader (1994). Investigating the dimensions of social responsibility and the consequences for corporate financial performance. *Journal of Managerial Issues*, 6(2), 195-212. <http://www.jstor.org/stable/40604020>
- Browne, C. H. (2022). Değer yatırımcılığı için küçük kitap. Scala Yayıncılık.
- Chappelow, V., Mallet, S., & Yeung, E., (2023). How ESG and value investing can go hand in hand. <https://www.troweprice.com/content/dam/trp-ecl/global/en/ipc/assets/us-retail-intermediary/2023/february/how-esg-and-value-investing-can-go-hand-in-hand-id0005593/How-ESG-and-Value-Investing-Can-Go-Hand-in-Hand.pdf>
- Cochran, P., & R. Wood (1984). Corporate social responsibility and financial performance. *Academy of Management Journal*, 27(1), 42-56. <http://dx.doi.org/10.2307/255956>
- Cornell, B., & Damodaran, A. (2021). Value investing: Requiem, rebirth or reincarnation?. 1 Haziran 2024 tarihinde https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=3779481 adresinden erişildi.
- Ernst & Young LLP (2017). Sustainable investing: The millennial investor. 11 Haziran 2024 tarihinde https://assets.ey.com/content/dam/ey-sites/ey-com/en_gl/topics/financial-services/ey-sustainable-investing-the-millennial-investor.pdf adresinden erişildi.
- Fulton, M., Kahn, B., & Sharples, C. (2012). Sustainable investing-establishing long-term value and performance. DB Climate Change Advisors, Deutsche Bank Group. https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=2222740
- Graham, B., Zweig, J., & Buffett, W. E. (2023). Akıllı yatırımcı. Epsilon Yayınevi.

- Henisz, W., Koller, T., & Nuttal, R. (2019). McKinsey Quarterly. Five ways that ESG creates value. Mc Kinsey Quarterly. 5 Haziran 2024 tarihinde <https://www.mckinsey.com/~media/McKinsey/Business%20Functions/Strategy%20and%20Corporate%20Finance/Our%20Insights/Five%20ways%20that%20ESG%20creates%20value/Five-ways-that-ESG-creates-value.ashx> adresinden erişildi.
- Margolis, J., Elfenbein, H., & Walsh, J. (2009). Does it pay to be good and does it matter? A meta-analysis of the relationship between corporate social and financial performance. SSRN Electronic Journal. https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=1866371
- McKinsey & Company (2023). 2023 ESG Report - Accelerating sustainable and inclusive growth for all. <https://www.mckinsey.com/~media/mckinsey/about%20us/social%20responsibility/2023%20esg%20report/mckinsey-and-company-2023-esg-report.pdf>
- Michael J., LaBella, M. J., & Novikov, D. (2021). Franklin Templeton. Values to value-based investing: The evolution of sustainability. 5 Şubat 2024 tarihinde <https://www.franklintempleton.lu/articles/multi-asset/values-to-value-based-investing-the-evolution-to-sustainability> adresinden erişildi.
- MKK (2023). Kurumsal yönetim ve sürdürülebilirlik: Cumhuriyetin 100. yılında asırlık şirketler. MKK Yayınları.
- MKK (2024). Merkezi Kayıt Kuruluşu Finansal Teknoloji Ürün ve Hizmetleri. 15 Ağustos 2024 tarihinde https://www.mkk.com.tr/sites/default/files/2024-07/MKK-Fintek-Urun-ve-Hizmet-Katalogu_0.pdf adresinden erişildi.
- Moskowitz, M. (1972). Choosing socially responsible stocks. Business and Society Review, 1, 71-75.
- Nasdaq. (May 2019). ESG reporting guide 2.0 A support resource for companies <https://www.nasdaq.com/docs/2019/11/26/2019-ESG-Reporting-Guide.pdf>
- OECD (2016). G20/OECD Principles of corporate governance (Turkish version). 1 Haziran 2024 tarihinde https://www.oecd-ilibrary.org/governance/g20-oecd-principles-of-corporate-governance_9789264257443-tr adresinden erişildi.
- OECD (2020). ESG Investing: Practices, progress and challenges. 25 Mayıs 2024 tarihinde <https://www.oecd.org/finance/ESG-Investing-Practices-Progress-Challenges.pdf> adresinden erişildi.
- Orlitzky, M., Schmidt F., & Rynes, S. (2003). Corporate social and financial performance: A meta-analysis. Organization Studies, 24(3), 403-441. <http://dx.doi.org/10.1177/0170840603024003910>
- Robeco The Investment Engineers (2023). The big book of sustainable investing. 15 Haziran 2024 tarihinde <https://www.robeco.com/files/docm/docu-2023-robeco-the-second-big-book-of-sustainable-investing.pdf> adresinden erişildi.
- The impact of ESG on value investing: Balancing profits and sustainability. 29 Mart 2024 tarihinde <https://www.amalgamated-value-investing.com/articles-1/the-impact-of-esg-on-value-investing-balancing-profits-and-sustainability> adresinden erişildi.
- United Nations Global Compact (2021). Principles for Responsible Investment. <https://www.unpri.org/download?ac=10948> adresinden 05.07.2024 tarihinde alınmıştır.
- UNEP Finance Initiative (2004). The materiality of social, environmental and corporate governance issues to equity pricing. 7 Temmuz 2024 tarihinde https://www.unepfi.org/fileadmin/documents/amwg_materiality_equity_pricing_report_2004.pdf adresinden erişildi.

- Wang, Q., Dou, J., & Jia, S. (2016). A meta-analytic review of corporate social responsibility and corporate financial performance. *Business & Society*, 55(8), 1083-1121. <http://dx.doi.org/10.1177/0007650315584317>.
- Yetgin, F., & Arıkan, E., (2023). Analysis of factors affecting corporate governance maturity level: a research on the companies traded on Borsa İstanbul. *Yıldız Social Science Review*, 9(1), 1-19.

DEĞER YATIRIMI PERSPEKTİFİNDE ÇEVRE, SOSYAL VE YÖNETİŞİM (ÇSY) FAKTÖRLERİ: FIRSATLARI VE ZORLUKLARI KEŞFETMEK

Osman Altay

GİRİŞ

Değer yatırımı, güçlü içsel değere sahip olmasına rağmen piyasada düşük değerlerle fiyatlanan menkul kıymetlerin gelecekte değerleneceği beklentisi ile yatırım kararlarına dâhil edilmesine odaklanan bir yaklaşımdır. Yatırıma konu olan hisse senetlerine sahip şirketler açısından ise Birleşmiş Milletlerin belirlediği ve Sürdürülebilir Kalkınma Hedefleri kapsamında uygulanmaya başlanan düzenlemeler ile Çevre, Sosyal ve Yönetişim-ÇSY (Environmental, Social and Governance – ESG) faktörlerine uyum sağlamak artık bir zorunluluk hâlini almaktadır. Çünkü ulusal ve uluslararası düzenleyici ve denetleyici kurumların bu alana yönelik artan yaptırımlarının yanı sıra yatırımcı ve müşteri tercihleri açısından ÇSY faktörlerine uyum, yatırım kararı almada belirleyici bir unsur hâlini almıştır.

ÇSY faktörlerinin değer yatırımına entegrasyonu, finansal olmayan faktörlerin şirketlerin uzun vadeli değerlerine yapacakları muhtemel etkinin öngörülmesi ve kabul edilmesinin bir sonucudur. Bu nedenle son yıllarda ÇSY faktörlerinin değer yatırımına entegrasyonu piyasanın olduğu kadar akademik camianın da gündeminde önemli bir başlık olarak yer edinmiştir.

ÇSY faktörleri geleneksel finansal ölçümlerden farklı olarak bir şirketin performansı ve potansiyel riskleri hakkında daha kapsamlı bir değerlendirmeyi gerekli kılmaktadır. Dolayısı ile bu çalışmada değer yatırımı ile ÇSY'nin kesişimi araştırılmakta, her iki

koruma sağlayabilirler. BIST Sürdürülebilirlik Endeksi ve BIST Kurumsal Yönetim Endeksi gibi endeksler, ÇSY kriterlerine uyumlu şirketleri belirlemede değerli birer kaynak olarak kullanılabilir.

Sonuç olarak bütün bu çabalar değer yatırımı ve ÇSY yaklaşımlarının entegrasyonunu pekiştirmekte ve bu etkileşim, finansal piyasaların geleceğini şekillendiren güçlü bir trend hâlini almaktadır. Değer yatırımcıları, ÇSY faktörlerini dikkate alarak daha kapsamlı ve güvenli bir analiz imkânına kavuşurken daha sürdürülebilir ve sorumlu bir ekonomik sistem oluşturulmasına katkıda bulunmaktadır.

KAYNAKÇA

- Aguilar, I. A., del Pilar Rodríguez García, M., & Cortez Alejandro, K. A. (2019). Are corporate governance and earnings management practices relevant to company value in Mexico? *Contaduría y Administración*, 64(4). <https://doi.org/10.22201/FCA.24488410E.2020.1965>
- Alford, A. W. (2019a). Some considerations for investors exploring ESG strategies. *Journal of Investing*, 28(2). <https://doi.org/10.3905/joi.2019.28.2.021>
- Alford, A. W. (2019b). Some considerations for investors exploring ESG strategies. *Journal of Investing*, 28(2). <https://doi.org/10.3905/joi.2019.28.2.021>
- Almeyda, R., & Darmansya, A. (2019). The influence of environmental, social, and governance (ESG) disclosure on firm financial performance. *IPTEK Journal of Proceedings Series*, 5. <https://doi.org/10.12962/j23546026.y2019i5.6340>
- Alsayegh, M. F., Rahman, R. A., & Homayoun, S. (2020). Corporate economic, environmental, and social sustainability performance transformation through ESG disclosure. *Sustainability (Switzerland)*, 12(9). <https://doi.org/10.3390/su12093910>
- Ashwin Kumar, N. C., Smith, C., Badis, L., Wang, N., Ambrosy, P., & Tavares, R. (2016). ESG factors and risk-adjusted performance: A new quantitative model. *Journal of Sustainable Finance and Investment*, 6(4). <https://doi.org/10.1080/20430795.2016.1234909>
- Borsa İstanbul. Borsa İstanbul'da sürdürülebilirlik. (t.y.) <https://borsaistanbul.com/tr/sayfa/58/borsa-istanbulda-surdurulebilirlik>
- Clark, G. L., Feiner, A., & Viehs, M. (2014). From the stockholder to the stakeholder: How sustainability can drive financial outperformance. *SSRN Electronic Journal*. <https://doi.org/10.2139/ssrn.2508281>
- Crespi, F., & Migliavacca, M. (2020). The determinants of ESG rating in the financial industry: The same old story or a different tale? *Sustainability (Switzerland)*, 12(16). <https://doi.org/10.3390/SU12166398>
- Eckerle, K., Tomlinson, B., & Whelan, T. (2020). ESG and the earnings call: Communicating sustainable value creation quarter by quarter. NYU Stern Center for Sustainable Business.
- Feviana, D. L., & Supatni, S. (2021). Good corporate governance affects company value with earnings management as intervening variables in BUMN. *International Journal of Social Science and Business*, 5(1). <https://doi.org/10.23887/ijssb.v5i1.31530>

- Friede, G., Busch, T., & Bassen, A. (2015). ESG and financial performance: Aggregated evidence from more than 2000 empirical studies. *Journal of Sustainable Finance and Investment*, 5(4). <https://doi.org/10.1080/20430795.2015.1118917>
- Fulton, M., Kahn, B. M., & Sharples, C. (2013). Sustainable investing: Establishing long-term value and performance. *SSRN Electronic Journal*. <https://doi.org/10.2139/ssrn.2222740>
- Giese, G., Lee, L.-E., Melas, D., Nagy, Z., & Nishikawa, L. (2019). The journal of portfolio management foundations of ESG investing: How ESG affects equity valuation, risk, and performance. *The Journal Of Portfolio Management*.
- Glazerman, G., & Cohen, J. (2020). “Non-Financial” is a misnomer, but doesn’t have to be a missed opportunity. *Journal of Applied Corporate Finance*, 32(2). <https://doi.org/10.1111/jacf.12410>
- Global Compact Türkiye Sürdürülebilir Finansman Bildirgesi güncellendi. (t.y.) <https://www.globalcompactturkiye.org/global-compact-turkiye-surdurulebilir-finansman-bildirgesi-guncellendi-2/>
- Graham, B. D., & le Fevre Dodd, D. (1934). *Security analysis: The classic 1934 edition (1934th ed.)*. McGraw-Hill Education.
- Guenster, N., Bauer, R., Derwall, J., & Koedijk, K. (2011). The economic value of corporate eco-efficiency. *European Financial Management*, 17(4). <https://doi.org/10.1111/j.1468-036X.2009.00532.x>
- Guo, Y. (2024). Value investing, a modern approach. *Advances in Economics, Management and Political Sciences*, 73(1). <https://doi.org/10.54254/2754-1169/73/20231559>
- Hamdi, K., Guenich, H., & Ben Saada, M. (2022). Does corporate financial performance promote ESG: Evidence from US firms. *Cogent Business and Management*, 9(1). <https://doi.org/10.1080/23311975.2022.2154053>
- Hoepner, A. G. F., Majoch, A. A. A., & Zhou, X. Y. (2021). Does an asset owner’s institutional setting influence its decision to sign the principles for responsible investment? *Journal of Business Ethics*, 168(2). <https://doi.org/10.1007/s10551-019-04191-y>
- Hughes, A., Urban, M. A., & Wójcik, D. (2021). Alternative ESG ratings: How technological innovation is reshaping sustainable investment. *Sustainability (Switzerland)*, 13(6). <https://doi.org/10.3390/su13063551>
- Ibrahim, I., Eldi, E., Amir, A., & Bunyamin, B. (2022). Moderation of good corporate governance: Earnings management and firm value against company performance. *Atestasi: Jurnal Ilmiah Akuntansi*, 5(2). <https://doi.org/10.57178/atestasi.v5i2.481>
- Jin, X., & Lei, X. (2023). A study on the mechanism of ESG’s impact on corporate value under the concept of sustainable development. *Sustainability (Switzerland)*, 15(11). <https://doi.org/10.3390/su15118442>
- Jinga, P. (2022). The increasing importance of environmental, social and governance (ESG) investing in combating climate change. In *Environmental management - pollution, habitat, ecology, and sustainability*. <https://doi.org/10.5772/intechopen.98345>
- Klement, J. (2018). Does ESG matter for asset allocation? *SSRN Electronic Journal*. <https://doi.org/10.2139/ssrn.3213134>

- Kyere, M., & Ausloos, M. (2021). Corporate governance and firms financial performance in the United Kingdom. *International Journal of Finance and Economics*, 26(2). <https://doi.org/10.1002/ijfe.1883>
- Li, T. T., Wang, K., Sueyoshi, T., & Wang, D. D. (2021). ESG: Research progress and future prospects. In *Sustainability (Switzerland)*: Vol. 13, Issue 21. <https://doi.org/10.3390/su132111663>
- Mohanty, S. S., Mohanty, O., & Ivanof, M. (2021). Alpha enhancement in global equity markets with ESG overlay on factor-based investment strategies. *Risk Management*, 23(3). <https://doi.org/10.1057/s41283-021-00075-6>
- Monks, R. A. G. (2001). Redesigning corporate governance structures and systems for the twenty first century. *Corporate Governance: An International Review*, 9(3). <https://doi.org/10.1111/1467-8683.00241>
- Ng, A. C., & Rezaee, Z. (2015). Business sustainability performance and cost of equity capital. *Journal of Corporate Finance*, 34. <https://doi.org/10.1016/j.jcorpfin.2015.08.003>
- Pulino, S. C., Ciaburri, M., Magnanelli, B. S., & Nasta, L. (2022). Does ESG disclosure influence firm performance? *Sustainability (Switzerland)*, 14(13). <https://doi.org/10.3390/su14137595>
- Senadheera, S. S., Gregory, R., Rinklebe, J., Farrukh, M., Rhee, J. H., & Ok, Y. S. (2022). The development of research on environmental, social, and governance (ESG): A bibliometric analysis. *Sustainable Environment*, 8(1). <https://doi.org/10.1080/27658511.2022.2125869>
- Shapsugova, M. (2023). ESG principles and social responsibility. *E3S Web of Conferences*, 420. <https://doi.org/10.1051/e3sconf/202342006040>
- Silva, J. (2022). Inovation - ESG is banking's next big thing. *Forbes - Service Now*.
- Zahid, M., Naqvi, S. U. U. B., Jan, A., Rahman, H. U., & Wali, S. (2023). The nexus of environmental, social, and governance practices with the financial performance of banks: A Esg: Research progress and future prospects. <Acomparative analysis for the pre and COVID-19 periods. *Cogent Economics and Finance*, 11(1). <https://doi.org/10.1080/23322039.2023.2183654>
- Zaremba, U. (2023). Strong ESG risk management as a way to improve organisational resilience in times of crisis: An analysis of WIG-ESG index constituents. *Financial Sciences*, 28(1). <https://doi.org/10.15611/fins.2023.1.02>
- Zhang, D., Wang, C., & Dong, Y. (2023). How does firm ESG performance impact financial constraints? An experimental exploration of the COVID-19 Pandemic. *European Journal of Development Research*, 35(1). <https://doi.org/10.1057/s41287-021-00499-6>

Bölüm 12

SÜRDÜRÜLEBİLİRLİK EKSENİNDE DEĞER YATIRIMCILIĞININ GELECEĞİ

Işıl Sevilay Yılmaz

GİRİŞ

Bu bölümün amacı, günümüzde finansal piyasalarda önemi giderek artan sürdürülebilirlik odaklı yaklaşımın değer yatırımcılığı üzerindeki güncel ve olası etkilerini tartışmaktır. Değer yatırımcılığı, uzun vadeli değer oluşturmayı hedefleyen ve çeşitli stratejiler ile şirketlerin temel değerlerini analiz ederek uygun fiyatlı hisse senetleri bulmayı amaçlayan bir yaklaşım olarak bilinmektedir (Asness vd., 2015). Sürdürülebilir finans ise çevresel, sosyal ve yönetim (ÇSY) faktörlerini dikkate alarak finansal karar alma süreçlerini şekillendiren bir yaklaşımı ifade etmektedir (Roncalli, 2024).

Geleneksel değer yatırımcılığının sürdürülebilirlik kriterlerini finansal analiz ve değerlendirme süreçlerine entegre etmesi, yatırımcıların daha kapsamlı bir risk ve getiri profiliyle karşı karşıya kalmalarına olanak tanımaktadır. Ancak akademik literatürde değer yatırımcılığı ve sürdürülebilir finans kavramlarının ilişkisi hakkında farklı görüşler bulunmaktadır. Bir grup; değer yatırımcılarının çevresel, sosyal ve yönetim faktörlerini de yatırım kararlarına entegre etmelerinin finansal odaklı geleneksel değer yatırımcılığı yaklaşımı ile örtüştüğünü ifade ederken (Starks, 2023) diğerleri; çevresel, sosyal ve yönetim faktörlerinin değer yarattığının söylenebileceği yeterli ampirik kanıt bulunmadığını ve risk azaltma konusunda sınırlı bir etki dışında bir etkiden bahsetmenin mümkün olmadığını savunmaktadır (Cornell & Damodaran, 2020).

hâle gelmektedir. Özellikle sürdürülebilirlik kriterlerine önem veren yatırımcılar, bu tür şirketlere yatırım yapmayı tercih etmektedirler. Bu da şirketlerin hisse senetlerinin talebini artırarak piyasa değerlerinin yükselmesine katkıda bulunabilir. Ayrıca, sürdürülebilirlik stratejileri ve raporlamaları konusunda ilerleme kaydeden şirketler, yasal düzenlemelere uyum sağlama ve olası riskleri önceden yönetme konusunda da avantajlı duruma gelmektedir. Bu bağlamda, işletmelerin sürdürülebilirlik ilkelerini benimsemesi ve bu alanda proaktif olması hem finansal hem de operasyonel performanslarını iyileştirebilir. Bu da ÇSY anlayışını benimseyen şirketlere uzun vadeli değer yaratma ve toplumsal fayda sağlama potansiyeli açısından önemli avantajlar sunabilir.

Politika yapıcılar açısından, sürdürülebilirlik raporlamalarının standartlarının belirlenmesi ve sürdürülebilir yatırımları teşvik eden düzenlemelerin geliştirilmesi, finansal piyasaların daha istikrarlı, şeffaf ve kapsayıcı olmasına katkıda bulunabilir. Sürdürülebilirlik raporlamalarının standartlarının belirlenmesi ve bu alandaki düzenlemelerin geliştirilmesi, yeşil aklamaların önlenmesine katkı sağlayarak yatırımcıların daha bilinçli ve güvenilir kararlar almalarını sağlayabilir. Ayrıca politika yapıcılar, sürdürülebilir yatırımları teşvik eden vergi indirimleri, teşvik programları ve diğer düzenleyici önlemler aracılığıyla sürdürülebilirlik ilkelerinin yaygınlaşmasına katkıda bulunabilirler. Bu tür politikalar hem yatırımcıları hem de şirketleri sürdürülebilirlik performanslarını artırmaya teşvik ederken aynı zamanda çevresel ve sosyal sorunların çözümüne de katkıda bulunabilir. Politika yapıcıların sürdürülebilirlik ve değer yatırımcılığı konusundaki çabaları, ekonomik büyüme ve sosyal refahın sürdürülebilir bir şekilde artırılmasına yönelik önemli adımlar olarak değerlendirilebilir.

Sonuç olarak sürdürülebilirlik ekseninde değer yatırımcılığının geleceği umut vericidir. Dünya ve Türkiye sermaye piyasalarında yaşanan gelişmeler, sürdürülebilirlik odaklı yaklaşımların hem yatırımcılar hem de işletmeler için önemli fırsatlar sunduğunu göstermektedir. Ancak konuya ilişkin mevzuatın tüm dünyada gelişme aşamasında olması, ÇSY derecelendirme ve değerlendirme alanındaki belirsizlikler, tüm paydaşların konuya ilişkin gelişmeleri yakından takip etmesini zorunlu kılmaktadır. Bu alanda yapılacak daha fazla araştırma, sürdürülebilirlik ve finansal performans arasındaki ilişkinin daha iyi anlaşılmasına yardımcı olacak ve finansal sistemin daha sürdürülebilir bir yapıya kavuşmasına katkıda bulunacaktır.

KAYNAKÇA

- Asness, C., Frazzini, A., Israel, R., & Moskowitz, T. (2015). Fact, fiction, and value investing. *The Journal of Portfolio Management*, 42, 34-52.
- Albuquerque, R., Koskinen, Y., & Zhang, C. (2019). Corporate social responsibility and firm risk: Theory and empirical evidence. *Management Science*, 65, 4451-4469.
- Altınay, A., Kaki, B., Kestane, A., Soba, M., Dinçer, Ö., & Şık, E. (2017). Sürdürülebilirlik endeksinin bankacılık sektörü hisse senedi değerlerine etkileri, BİST Sürdürülebilirlik Endeksi üzerine bir inceleme. *Sosyal Ekonomik Araştırmalar Dergisi*, 17(34), 208-229.

- Ateş, M. H., Çakan, C. D., & Koç, İ. (2022). Türkiye’de sürdürülebilir temalı fonların geleneksel fonlarla karşılaştırmalı performans analizi. *Ekonomi Politika ve Finans Araştırmaları Dergisi*, 7(Özel Sayı), 123-139.
- Antolin-López, R., & Ortiz-De-Mandojana, N. (2023). Measuring and disclosing environmental, social and governance (ÇSY) information and performance. Publications Office of the European Union.
- Atz, U., Van Holt, T., Liu, Z. Z., & Bruno, C. (2022). Does sustainability generate better financial performance? Review, meta-analysis, and propositions. *Journal of Sustainable Finance & Investment*, 13(1), 802-825.
- Aydın, S. (2022). Yatırım bankacılığında ürün evrimi ve yeşil ekonomi. *Bilgi Ekonomisi ve Yönetimi Dergisi*, 17(2), 183-195.
- Battisti, E., Miglietta, N., Salvi, A., & Creta, F. (2019). Strategic approaches to value investing: A systematic literature review of international studies. *Review of International Business and Strategy*, 29(3), 253-266.
- Berg, F., Koelbel, J. F., & Rigobon, R. (2022). Aggregate confusion: The divergence of ESG ratings. *Review of Finance*, 26(6), 1315-1344.
- Barber, B. M., Morse, A., & Yasuda, A. (2021). Impact investing. *Journal of Financial Economics*, 139(1), 162-185.
- BIST Sürdürülebilirlik Endeksi. www.borsaistanbul.com.
- BIST (2020). Şirketler için Sürdürülebilirlik Rehberi-Gelecekte var olmak. <https://www.borsaistanbul.com/tr/sayfa/10685/surdurulebilirlik-rehberleri>
- Çıtak, L., & Ersoy, E. (2016). Firmaların BIST Sürdürülebilirlik Endeksine alınmasına yatırımcı tepkisi: Olay çalışması ve ortalama testleri ile bir analiz. *International Journal of Alanya Faculty of Business*, 8(1), 43-57.
- Chatterji, A. K., Durand, R., Levine, D. I., & Touboul, S. (2016). Do ratings of firms converge? Implications for managers, investors and strategy researchers. *Strategic Management Journal*, 37(8), 1597-1614.
- Coqueret, G. (2022). Perspectives in sustainable equity investing. CRC Press.
- Cornell, B., & Damodaran, A. (2020). Valuing ESG: Doing good or sounding good?. *The Journal of Impact and ESG Investing* 1(1), 76-93.
- Dimson, E., Karakaş, O., & Li, X. (2015). Active ownership. *The Review of Financial Studies*, 28(12), 3225-3268.
- Duranay, S., & Yağcılar, G. G. (2020). Borsa İstanbul’da sosyal sorumlu fiyatlama: Sürdürülebilirlik endeksi üzerine bir olay çalışması. *Ahi Evran Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 6(3), 903-917.
- Duranay, S., & Yağcılar, G. G. (2024). Finansal sürdürülebilirlik kapsamında Türkiye’de sosyal sorumlu yatırımcı profili. *Anadolu Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 25(1), 112-140.
- European Commission (2022a, April). Targeted consultation on the functioning of the ESG ratings market in the European Union and on the consideration of ESG factors in credit ratings. Consultation Document.
- European Commission (2022b, August). Targeted consultation on the functioning of the ESG ratings market in the European Union and on the consideration of ESG factors in credit ratings. Summary Report.

- Freeman, R. E. (2010). *Strategic management: A stakeholder approach*. Cambridge University Press.
- Friedman, M. (1970, September 13). The social responsibility of business is to increase its profits. *New York Times Magazine*, Section SM, pp. 17 ([2007]. Corporate ethics and corporate governance. [Reproduced in W. Ch Zimmerli, M. Holzinger, & K. Richter, Eds.]. Springer, pp. 173-178).
- Friede, G., Busch, T., & Bassen, A. (2015). ESG and financial performance: Aggregated evidence from more than 2000 empirical studies. *Journal of Sustainable Finance & Investment*, 5(4), 210-233.
- Giglio, S., Maggiori, M., Stroebel, J., Tan, Z., Utkus, S., & Xu, X. (2023). Four facts about ESG beliefs and investor portfolios (No. w31114). National Bureau of Economic Research.
- Gök, İ. Y., & Gökşen, H. (2020). Bankaların sürdürülebilirlik endeksine dâhil edilmelerinin hisse senedi getirileri üzerindeki etkisi. *Süleyman Demirel Üniversitesi Vizyoner Dergisi*, 11(26), 89-106.
- Hoepner, A. G., Oikonomou, I., Sautner, Z., Starks, L. T., & Zhou, X. Y. (2024). ESG shareholder engagement and downside risk. *Review of Finance*, 28(2), 483-510.
- Hu, X., Zhu, W., Zhang, C., Zhang, T., & Zhang, C. (2023). Research on the rules of ESG performance and value creation based on rough sets. *Journal of Business Economics and Management*, 24(6), 996-1018.
- International Federation of Accountants (IFAC) and the Association of International Certified Professional Accountants (the Association). (2024). The state of play: Sustainability disclosure & assurance 2019-2022 trends & analysis.
- Junius, D., Adisurjo, A., Rijanto, Y. A., & Adelina, Y. E. (2020). The impact of ESG performance to firm performance and market value. *Jurnal Aplikasi Akuntansi*, 5(1), 21-41.
- KGK. (2023a). Sürdürülebilirlikle ilgili finansal bilgilerin açıklanmasına ilişkin genel hükümler. <https://www.kgk.gov.tr/Portalv2Uploads/files/Duyurular/v2/Surdurulebilirlik/RaporlamaStandarti/TSRS%201.pdf>
- KGK. (2023b). İklimle ilgili açıklamalar. <https://www.kgk.gov.tr/Portalv2Uploads/files/Duyurular/v2/Surdurulebilirlik/RaporlamaStandarti/TSRS%202.pdf>
- Krueger, P., Sautner, Z., & Starks, L. T. (2020). The importance of climate risks for institutional investors. *The Review Of Financial Studies*, 33(3), 1067-1111.
- Koçyiğit, S. Ç., Baskan, T. D., & Temelli, F. (2023). Sürdürülebilirlik endeksinde yer alan işletmelerin “Sürdürülebilirlik İlkeleri Uyum Çerçevesi”nde yer alan ilkelere uyum derecelerinin tespit edilmesi üzerine bir araştırma. *Muhasebe Bilim Dünyası Dergisi*, 25(MODAVICA Özel Sayısı), 75-95.
- Li, F., & Polychronopoulos, A. (2020). What a difference an ESG ratings provider makes. *Research Affiliates*, 24, 1-15.
- Lo, S. F., & Sheu, H. J. (2007). Is corporate sustainability a value-increasing strategy for business?. *Corporate Governance: An International Review*, 15(2), 345-358.
- Palupi, A. (2023). Does ESG affect the firm value?. *Accounting & Finance Review (AFR)*, 7(4), 19-26.
- Petrova, E. (2015). Value investing-essence and ways of finding undervalued assets. In *International conference knowledge-Based organization: Vol. 21. (No. 2, pp. 344-348)*.

- Roncalli, T. (2024). Handbook of sustainable finance. MPRA Paper No. 120466. Online at <https://mpra.ub.uni-muenchen.de/120466/>
- Sermaye Piyasası Kurulu. (SPK). (Şubat 2022). Yeşil Borçlanma Aracı, Sürdürülebilir Borçlanma Aracı, Yeşil Kira Sertifikası, Sürdürülebilir Kira Sertifikası Rehberi.
- Starks, L. T. (2023). Presidential address: Sustainable finance and ESG issues—Value versus values. *The Journal of Finance*, 78(4), 1837-1872.
- Tanç, Ş. G. (2019). Kurumsal sürdürülebilirlik faaliyetlerinin firma değeri üzerine etkisi: Bist 100 örneği. *İşletme Araştırmaları Dergisi*, 11(3), 2076-2083.
- Temiz, H., & Acar, M. (2018). Sürdürülebilirlik endeksinde işlem gören firmaların finansal performansı: Olay çalışması örneği. *Hitit Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 11(3), 1971-1987.
- Tükenmez, N. M., & Gençyürek, A. G. (2016). Sustainability indices in developing markets: A study about Borsa İstanbul Sustainability Index. *Journal of Accounting, Finance and Auditing Studies*, 2(2), 39-69.
- Yağcılar, G. G., & Yılmaz, F. (2022). Yeşil tahvil ihracı duyurularına pay senedi yatırımcılarının tepkisi: Türkiye'deki bankaların yeşil tahvil ihraçlarına ilişkin olay çalışması. *Journal of Business Innovation and Governance*, 5(2), 147-162.
- Wong, W., Batten, J., Ahmad, A., Mohamed-Arshad, S., Nordin, S., & Adzis, A. (2020). Does ESG certification add firm value?. *Finance Research Letters*, 101593.
- Yu, M., & Zhao, R. (2015). Sustainability and firm valuation: An international investigation. *International Journal Of Accounting And Information Management*, 23(3), 289-307.
- Yu, E., Luu, B., & Chen, C. (2020). Greenwashing in environmental, social and governance disclosures. *Research in International Business and Finance*, 52, 101192.

EDEBİYAT VE PSİKOLOJİ

Editör

Prof. Dr. Gülşen Sayın



EDEBİYAT VE PSİKOLOJİ

Editör: Prof. Dr. Gülşen Sayın

Yayın No.: 5740
Psikoloji/Psikolojik Danışma Rehberlik No.: 556
ISBN: 978-625-371-975-3
E-ISBN: 978-625-371-976-0
Basım Sayısı: 1. Basım, Aralık 2024

© Copyright 2024, NOBEL AKADEMİK YAYINCILIK EĞİTİM DANIŞMANLIK TİC. LTD. ŞTİ.
SERTİFİKA NO.: 40340

Bu baskının bütün hakları Nobel Akademik Yayıncılık Eğitim Danışmanlık Tic. Ltd. Şti.ne aittir. Yayınevinin yazılı izni olmaksızın, kitabın tümünün veya bir kısmının elektronik, mekanik ya da fotokopi yoluyla basımı, yayımı, çoğaltımı ve dağıtımı yapılamaz.

Nobel Akademik Yayıncılık, 2011 yılından beri "tanınmış uluslararası yayınevi" statüsündedir.

Genel Yayın Yönetmeni: Nevzat Argun -nargun@nobelyayin.com-
Genel Yayın Koordinatörü: Gülfem Dursun -gulfem@nobelyayin.com-

Sayfa Tasarım: Gülbeyaz Güler -gulbeyaz@nobelyayin.com-
Redaksiyon: Bahar Yanbolulu -bahar@nobelyayin.com-
Kapak Tasarım: Mervin Selda Adal -mervin@nobelyayin.com-
Görsel Tasarım Uzmanı: Mehtap Bayraktar Asiltürk -mehtap@nobelyayin.com-

Kütüphane Bilgi Kartı

Sayın, Gülşen.

Edebiyat ve Psikoloji / Editör: Gülşen Sayın

1. Basım. xxviii + 144 s. 13,5x19,5 cm. Kaynakça var, dizin yok.

ISBN: 978-625-371-975-3

E-ISBN: 978-625-371-976-0

1. Edebiyat ve Psikoloji 2. Psikanalitik Kuram 3. Freud, Lacan ve Jung

Genel Dağıtım

ATLAS AKADEMİK BASIM YAYIN DAĞITIM TİC. LTD. ŞTİ.

Adres: Bahçekapı Mh. 2465 Sk. Oto Sanayi Sitesi No:7 Bodrum Kat, Şaşmaz/ANKARA

Telefon: +90 312 278 50 77 - **Sipariş:** siparis@nobelyayin.com

E-Satış: www.nobelkitap.com - esatis@nobelkitap.com - www.nobelbilimsel.com

Dağıtım ve Satış Noktaları: Alfa, Ana Basım Dağıtım, Arkadaş, D&R, Derya Dağıtım, Dost, Kırmızı Kedi, Kıta Dağıtım, Kıda Kitap Yayın, Kika, Kitapsan, Nezi, Odak, Pandora, Prefix, Remzi, Yeryüzü

Baskı ve Cilt: Ada Matbaacılık Yayın San. Tic. Ltd. Şti. Sertifika No: 44093

ASO 1. Organize Sanayi Bölgesi Anadolu Cad. No:4 Sincan/ANKARA

İçindekiler / Table Of Contents

Yazarlar	v
Authors	ix
Ön Söz	xiii
Preface	xxi

I. TÜRKÇE BÖLÜMLER

Birinci Bölüm

Sigmund Freud, Psikanaliz, Psikobiyografi, Rüyalar ve Edebiyat 3

Hacer Nermin Çelen

İkinci Bölüm

Jacques Lacan'ın Psikanalitik Kuramı Perspektifinden Bir İnceleme:
Georges Perec'ten *Uyuyan Adam* 19

Deniz Türk Kıvanç

Üçüncü Bölüm

Pozitif Psikoloji Perspektifinde *Pollyanna*: Pollyanna Haklı mıydı? 39

Ülfet Uzunkoca

Dördüncü Bölüm

Carl Jung'un Arketip Kuramı Bağlamında Geoffrey Chaucer'in *Canterbury Hikâyeleri*: "Bath'lı Kadın" 63

Aylin Talu

Chapters In English**Chapter Five**

Haunting the (Psychic) Crypt? Unearthing the Family Secret in Christa Wolf's

Medea 87

Catherine Macmillan

Chapter Six

Mnemonic Shadow: A Jungian Reading of "The Song of Hyndla" 109

Burak Akkurt

Chapter Seven

What Caused Ernest Hemingway's Decline and Death?

A Behavioral Neuroscience Exploration 131

Wayne M. Dinn

I. TÜRKÇE BÖLÜMLER

Birinci Bölüm

Sigmund Freud, Psikanaliz, Psikobiyografi, Rüyalar ve Edebiyat

Hacer Nermin Çelen

İkinci Bölüm

Jacques Lacan'ın Psikanalitik Kuramı Perspektifinden Bir İnceleme:

Georges Perec'ten *Uyuyan Adam*

Deniz Türk Kıvanç

Üçüncü Bölüm

Pozitif Psikoloji Perspektifinde *Pollyanna*: Pollyanna Haklı mıydı?

Ülfet Uzunkoca

Dördüncü Bölüm

Carl Jung'un Arketip Kuramı Bağlamında Geoffrey Chaucer'ın

***Canterbury Hikâyeleri*: “Bath’lı Kadın”**

Aylin Talu

Birinci Bölüm

Sigmund Freud, Psikanaliz, Psikobiyografi, Rüyalar ve Edebiyat

Hacer Nermin Çelen

Sigmund Freud, yirminci yüzyılda nörolog Jean-Martin Charcot'nun hipnoz yöntemi ve Josef Breuer'in katarsis seansı sırasında analizana uygulanan yöntemden etkilenecek kendi deneyimlerini de bu yöneme uygulayan ve serbest çağrışım yöntemini kullanarak bilinçdışını harekete geçiren kuramın temsilcisidir. Ona göre bilinçdışı, insanın geçmiş deneyimlerinin bastırıldığı bir alandır. Analizan, geçmişe dönerek, onu rahatsız eden farklı eylemlerle ifade ettiği bu geçmişten sıyrılır. Psikoanalizin kurucusu Sigmund Freud, psikoanalizin klinik dışında da yapılabileceğini savunmuş, bu alanı uygulamalı psikoanaliz olarak adlandırmıştır.

Sigmund Freud, psikobiyografi ve psikotarihin de öncüsü olarak bilinmektedir. İlk psikotarih ve psikobiyografi çalışması Leonardo Da Vinci örneğidir. Klinik tanı kategorilerine dayalı veriyi Leonardo'nun biyografisine uygulayarak Leonardo hak-

lanır ve cinsel arzular ortaya çıkar; yavaşça eski anıları hatırlatan küçük kuş sesleri ve çiçekler öyküyü ya da rüyaları süsleyen unsurlardır. Daha önce de söylendiği üzere rüyalar, gerçekleşmesi istenen bilinçdışı arzulardır. Hanold tesadüf bu ya Gradiva'yı ararken duygularının yoğun olduğu bir dönemde eski kız arkadaşını bulur. Gradiva diye adlandırılan kızın ölümünü düşünmesi sanrıya (delusion) dönüşür ve genç arkeoloğun eylemlerini etkiler. Bronz ve mermerden yapılan heykelin bastırıldığı cinselliğini yeniden hatırlanmasına neden olabileceği rüyalarında rahatlıkla izlenebilir. Rüya yorumunda rüyanın örtülü içeriği de bilinçdışının farkına varılması söz konusudur. Bu nedenle farklı savunma mekanizmaları kullanılır. Yer değiştirme (rüyada kişiyi rahatsız eden rüyalarda bireyi tehdit eden durumlar kaygıyı azaltacak ve kişiyi tehdit edeni zararsızla dönüştürme); yansıma (kaygıyı düşürmek için olumsuz durumun başkasına ait kılınması); bıçak, uzun nesneler gibi sembolik nesnelerin cinselliği yansıması. Freud ve Jung'dan çok önce rüya tabirlerinin olduğu antropolojik çalışmalarda izlenebilir. Hatta ülkemizde halkın kendi deneyimlerine dayanarak rüyaları yorumladıkları görülmektedir.

Kaynakça

- Adler, A. (2012). *Yaşamın Anlamı ve Amacı*. Çev. Kâmuran Şipal. İstanbul: Say Yayınları.
- Alper, Y. (2012). *Psikoanaliz Aşk ve Yaratıcılık Üzerine*. İstanbul: Özgür Yayınevi.
- Aytaç, G. (2009). *Genel Edebiyat Bilimi*. İstanbul: Say Yayınları.
- Cebeci, O. (2015). *Psikoanalitik Edebiyat Kuramı*. İstanbul: İthaki Yayınevi.
- Cole, R. (1970). *Erik Erikson: The Growth of His Work*. Boston: Atlantic Monthly Press Book.
- De Mause, L. (1982). *Foundations of Psychohistory*. London: Creative Roots Publications.

- Eagleton, T. (2014). *Edebiyat Kuramı*. Çev. Tuncay Birkan. İstanbul: Ayrıntı Yayınları.
- Elms, A.C. (1984). *Uncovering Lives*. Oxford University Press.
- Emre, İ. (2005). *Edebiyat ve Psikoloji*. Ankara: Anı Yayıncılık.
- Eisler, K.R. (1984) *Leonardo Da Vinci: Psychoanalytic Notes on Enigma the Arts and Psychotherapy*. NY: International Universities Press, (215-221)
- Franklin, G. (2000). *Freud's Literary Culture*. Cambridge University Press,
- Freud, S. (1989). *Psikanaliz Üzerine*. Çev. Kâmuran Şipal. İstanbul: Cem Yayınevi.
- Freud, S. (1994). *Sanat ve Edebiyat*. Çev. Avni Öneş. İstanbul: Payel Yayınları.
- Gagnebin, M. (2011). *Psikoanalitik Bir Estetik İçin*. Çev. Simla Ongan. İstanbul: Yapı Kredi Yayınları.
- Geçtan, E. (2002). *Psikanaliz ve Sonrası*. İstanbul: Metis Yayınevi.
- Hanns Sachs (1951). *Community Dreams and Creative Unconscious*. New York: SCI Art Publishers.
- Hoffman, C. (2004). "Dumuzi's Dream: Dream Analysis in Ancient Mesopotamia, Anthropolgy". *Dreaming* 14 (4), 240-251 <https://doi.org/>
- Kaptan, L.C. (2012). "Arzu, Toplum, Bellek Kıskaçında Kadın ve Cinsellik". Ege Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Kadın Çalışmaları Anabilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi.
- Kozulin, A. (1993). Literature and Psychological Tool. *Educational Psychology*, 28 (3): 253-264
- Lipking, L. (1972). *Modern Literary Criticism (1900-1970)* NY: Atheneum.
- Musleh, T. (2017). Freud and Literature: Between Science and Intuition. *IJSELL*, 5, 3 (March): 41-43.
- Odabaşı, H. Y. (2020). İlk psikobiyografi çalışması Freud'un Leonarda da Vinci Eseri ve Psiko-Tarih Üzerine. *Üsküdar Üniversitesi, Sosyal Bilimler Dergisi*, sayı 11, s. 301-334.
- Rank, O. (2001). *Doğum Travması*. Çev. Sabri Yücesoy. İstanbul: Metis Yayınevi.
- Runyan, W.M. (1982). *Life Histories and Psychobiography*. Oxford University Press.

- Sarı, A. (2008). *Psikoanaliz ve Edebiyat/Teori-Uygulama*. Ankara: Salkımsöğüt Yayınları.
- Turna, M. (2020). Edebiyat ve Psikanaliz Üzerine. *Medeniyet ve Tolum Degisi* 4 (1): 1-17
- Trilling, L. (2022). Freud and literature-lionel trilling, <https://srkumarenglishliterature.blog.spot.com/2022/5/>
- Wormhount, A. (1949) The basic neurosis (ss. 86-193), *St. Cloud State Teachers College Bulletin*, <https://aboutjstor.org/terms>
- Ülken, H. (2014). Tevhik Fikret ve Şiiri. *İstanbul University Journal of Sociology*, 2, (4-5), s. 305-306

İkinci Bölüm

Jacques Lacan'ın Psikanalitik Kuramı Perspektifinden Bir İnceleme:

Georges Perec'ten *Uyuyan Adam*

Deniz Türk Kıvanç

İnsanı derinlemesine keşfetme olanağı sunan edebiyat ve psikanaliz arasında güçlü bir ilişki vardır. Kullanılan yöntemler farklı olmakla birlikte her iki disiplin de insan doğası ve var oluşunu anlama çabası içindedir. İnsanın ruhsal yapılanması ve görüngüsü ile ilgili olarak ayrıntılı betimlemeler sunan edebi metinler, insan deneyimlerini yarattığı hikâyeler ve karakterler aracılığıyla aktarırken psikanaliz, bu deneyimleri bilinçdışı süreçler ve içsel çatışmaların davranış üzerindeki etkisi bağlamında analiz etmektedir. Edebiyat dil aracılığıyla anlam katmanları yaratırken psikanaliz dil aracılığıyla bilinçdışı süreçleri açıklamaya çalışır. Bu bağlamda dil, her iki disiplin için hem bilinç düzeyinde hem de bilinçdışı düzeyde anlam taşıyan temel bir araçtır. Dil, sözlü ya da yazılı, bir söylemden çok daha fazlasını ifade eder. İnsanın kendisi ile ilgili bilgisi dil ile birlikte açığa çıkmaktadır. Dil, duygu ve düşünceleri açıklamak için kullanılan bir sistem

Arzunun söylemsel karşılığı aslında eksiğin ne olduğunu hiçbir zaman tam olarak dile getiremez (Evans, 2019). Bu nedenle arzu her daim var olur ama hep bir eksik ile ilişkili olarak ve eksik olarak kalır. Arzu ve bilinmeyen, farklı bir gösterene işaret ettiği için gerçek ile arasındaki ilişkide buradan kaynaklanır. Çünkü gerçek tanımlanamayana, bilinemeyeni temsil eder. Arzunun yöneldiği nesne ya da gösteren gerçek arzu nesnesi ya da gösterini değildir. Bu bağlamda arzu hep bir boşlukta asılı kalır. Uyuyan Adam sonunda gerçek'in travmasından çıkar. Uzun süren kayıtsızlığın ve sessizliğin ardından metaforik uykusundan uyanır ve gerçekliğe geri döner. Bu bağlamda Uyuyan Adam yaşadığı kaygıdan kurtulmuş, sakinleşmiş gibidir.

Bu nedenle romanın sonunda Uyuyan Adam'ın metaforik uykusundan uyandığını ve gerçeklikle tekrar temas ettiğini görürüz. Yani arzu'nun yokluğu yerini tekrar arzuya bırakır. Roman Uyuyan Adam'ın gerçekliğe dönüşünü simgeleyen göstergelerle sonlanır. "Sen artık dünyanın adsız efendisi, tarihin üzerinde hiçbir etki yapmadığı kişi, yağmurun yağışını hissetmeyen, gecenin gelişini görmeyen kişi değilsin. Sen artık ulaşılmaz, duru, saydam değilsin. Korkuyorsun. Bekliyorsun. Clichy Meydanı'nda yağmurun dinmesini bekliyorsun" (Perec, 2022, s. 103).

Kaynakça

- Avdi, E. and Georgaca, E. (2009). Narrative and discursive approaches to the analysis of subjectivity in psychotherapy. *Social and Personality Psychology Compass*, 3: 654-670.
- Bowie, M. (2007). *Lacan*. Çev. V. Pekel Şener. Ankara: Dost Kitabevi Yayınları.
- Demiryürek, M. (2013). Kurgusal metinlerde ikinci kişili anlatıcı ve bakış açısı. *FSM İlmî Araştırmalar İnsan ve Toplum Bilimleri Dergisi*, (2), içinde, (s. 119-139).

- Evans, D. (2019). *Lacancı Psikanalize Giriş Sözlüğü*. Çev. T. Sivrikaya ve U. Y. Kara. İstanbul: Isık Yayınları.
- Gammelgaard, J. (2001). A psychoanalytic reading of Peter Hoeg's novel Miss Smilla's Feeling for Snow. *The International Journal of Psychoanalysis*, 82, (1) içinde, (s.101-116).
- Georgaca, E. (2003). Exploring signs and voices in the therapeutic space. *Theory & Psychology*, 13, (4), içinde (s. 541-560).
- Georgaca, E. (2005). Lacanian psychoanalysis and the subject of social constructionist psychology. analyzing subjectivity in talk. *International Journal of Critical Psychology*, 14, içinde, (s. 74-94).
- Greenshields, W. (2019). Lacanian literary criticism and the topological unconscious. *Textual Practice*, 33, (1) içinde, (s. 15-33)
- Gutiérrez-Peláez, M. (2015). Ferenczi's Anticipation of the Traumatic Dimension of Language: A Meeting With Lacan. *Contemporary Psychoanalysis*, 51, (1) içinde, (s. 137-154).
- Hilav, S. (1982). *Lacan Üzerine*. Yazko Felsefe Yazıları 1. Kitap. Yazko Yayınları.
- Homer, S. (2013). *Jacques Lacan*. Çev. Abdurrahman Aydın. Ankara: Phoenix Yayınevi.
- İzmir, M. (2013), *Öznenin Diyalektiği, Hegel, Sartre ve Lacan*. Ankara: İmge Kitapevi Yayınları.
- Kang, K. D. (2018). Language and ideology: Althusser's theory of ideology. *Language Sciences*, 70, içinde (s. 68-81).
- Lacan, Jacques (1982). *Özne-ben İşlevinin Kurucusu Olarak Ayna Evresi*. Çev. N. Kayış. Yazko Felsefe Yazıları, 1. Kitap. Yazko Yayınları.
- Lacan, J. (2013). *Fallusun Anlamı*. Çev. Saffet Murat Tura. İstanbul: Altıkırkbeş Yayınevi.
- Lacan, Jacques (2014). *Psikanalizin Dört Temel Kavramı*. Çev. Nilüfer Erdem. İstanbul: Metis Yayınları.
- Luepnitz, D. A. (2009). Thinking in the space between Winnicott and Lacan. *The International Journal of Psychoanalysis*, 90, (5) içinde, (s. 957-981).
- MacMahon, B. (1995). The Freudian slip revisited: A case of mistaken identity in Finnegans Wake. *Language & Communication*, 15, (4) içinde, (s. 289-328).

- Nasio, J. D. (2007). *Jacques Lacan'ın Kuramı Üzerine Beş Ders*. Çev. Özge Erşen ve Murat Erşen. Ankara: İmge Kitabevi Yayınları.
- Özmen, E. (2002). Lacan, Ayna Evresi ve Marx. *Birikim Dergisi*, 156, içinde (s. 42-48.)
- Perec G. (2022). *Uyuyan Adam*. Çev. S. Dolanoğlu. İstanbul: Metis Yayıncılık.
- Sandbaek, L. (2021). The relationship between literature and psychoanalysis: reflections on object relations theory, researcher's subjectivity, and transference in psychoanalytic literary criticism. *The Scandinavian Psychoanalytic Review*, 44, (1-2), içinde (s. 27-37).
- Sözer, Ö. (1982). *J. Lacan: Bir Ozan – Filozof - Psikiyatr'ın Sorunları*. Yazko Felsefe Yazıları, 1. Kitap. Yazko Yayınları.
- Tura, S. M. (2016). *Freud'dan Lacan'a Psikanaliz*. İstanbul: Kanat Kitap, Pusula Yayıncılık.
- Zizek, S. (2005). *Yamuk Bakmak Popüler Kültürden Jacques Lacan'a Giriş*. Çev. Tuncay Birkan. İstanbul: Metis Yayınları.
- Zizek, S. (2011). *Kırılğan Temas*. Çev. Tuncay Birkan. İstanbul: Metis Yayınları.

Üçüncü Bölüm

Pozitif Psikoloji Perspektifinde Pollyanna: Pollyanna Haklı mıydı?

Ülfet Uzunkoca

Eleanor H. Porter'ın 1913 tarihli *Pollyanna* eseri, kültürel etkisi ve süregelen gücü nedeniyle her dönemde her yaşta okuyucunun büyük bir ilgi odağı olup, eserleriyle dile yeni kelimeler kazandıran yazarına da Amerika'nın en çok satan on dördüncü yazar unvanını getirmiştir (Hart, 1946, aktaran Levine, 2007). Porter'ın ölümünden sonra kitabın yayıncıları Pollyanna'nın yeni hikâyelerini de yazdırmak için başka yazarlar da görevlendirdi. Bu serilerle birlikte *Pollyanna* 1950'de iki milyondan fazla kopya satarak büyük bir başarı elde etti. Bugün diğer yazarların yazmış olduğu seriler neredeyse unutulmuş olsa da Porter'ın *Pollyanna*'sı günümüzde bile yeni baskılarıyla okuyucularla buluşmaktadır (Mills, 1999, s. 87). Pollyanna'nın etkisi sadece yazılı medya ile sınırlı kalmamış, 1916'da Broadway'de sahnelenen bir oyun, 1920'de Mary Pickford tarafından çekilen sessiz bir film,

2001; Waterman, 1993) ve kendini gerçekleştirme ile ilişkilendirilen ödomanik yaklaşım göz ardı edilmektedir. Bu nedenle öznel iyi oluşun “mutluyum” demek için kendisine yetmediği farkındalığını yaşayanlar Pollyanna tavrını Pollyannacılık olarak değerlendirebilir. Bu bağlamda pozitif psikoloji uygulamalarının, Pollyanna tarzının ‘mutluluk bilimi’ olduğu yönündeki yanlış algılarını düzeltmeyi teşvik etmede önemli rolü vardır (Hart ve Sasso, 2011) Hazcı mutluluk, ödomanik yani iyi ve anlamlı yaşam olmadan sürdürülebilir değildir (Fisher, 2010). Bu iki kavram birbirlerinin tamamlayıcısı olup mutluluk kavramı üzerine çalışan birçok araştırmacı kişinin ben “mutluyum” diyebilmesi için her ikisine ihtiyacı olduğunda hem fıkirdir (Page ve Vella-Brodrick 2009; Ryan ve Deci, 2001; Fisher, 2010; Huta, 2015). Bu bağlamda Pollyanna’nın stratejisi, kişinin “mutluyum” demesi için yeterli olmasa da mutluluk bilimi perspektifinde değerlendirildiğinde hazcı mutluluk yani öznel iyi oluş için iyi bir araçtır.

Kaynakça

- Beck, A.T., Rush, J., A., Shaw, B. F. & Emery, G. (1979). *Cognitive Therapy of Depression*. New York: Guilford Press.
- Boucher, J. ve Osgood, C. E. (1969). The Pollyanna hypothesis. *Journal of Verbal Learning Verbal Behavior*, 8(1), s. 1-8.
- De Raeve, L. (1997). Positive thinking and moral oppression in cancer care. *European Journal of Cancer Care*, 6(4), s. 249–256. doi:10.1046/j.1365-2354.1997.00043.x
- Diener, E. (2003). What Is Positive about Positive Psychology: The Curmudgeon and Pollyanna. *Psychological Inquiry*, 14(2), s. 115–120. <http://www.jstor.org/stable/1449816>
- Fin, G., Moreno-Murcia, J. A., León, J., Baretta, E. ve Júnior, R. J. Nodari (2019). Interpersonal autonomy support style and its consequences in physical education classes. *Plos One*, 14(5), e0216609. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0216609>

- Fisher, C. D., "Happiness at Work", *International Journal of Management Reviews*, 12, 2010, s. 384- 412.
- Fredrickson, B. L. (1998) What good are positive emotions? *Rev Gen Psychol*, 2, s. 300-319.
- Frunză S. (2017). Positive Thinking as an Experience of Personal Development, *Journal for the Study of Religions and Ideologies*, Vol. 16 (47), s. 19-31.
- Goodhart, D. E. (1985). Some Psychological Effects Associated with Positive and Negative Thinking About Stressful Event Outcomes: Was Pollyanna Right? *Journal of Personality and Social Psychology*, 48(1), s. 216-232.
- Hart, I. H. (1946). The one hundred leading authors of best sellers in fiction from 1895 to 1944. *Publishers' Weekly*, January 19, s. 285-290.
- Hattie J. ve Timperley H. (2007). The Power of Feedback. *Review of Educational Research*, 77(1), 81-112. <https://doi.org/10.3102/003465430298487>
- Huta, V. (2015). An Overview of Hedonic and Eudaimonic Well-Being Concepts", *Handbook of Media Use and Well-being* (s. 1-26) içinde, New York: Routledge.
- Kaur, T. ve Chadha, N. (2016). Psychological Aspects of Pollyanna Attitude. *The International Journal of Indian Psychology*, 4(67), s.12-16.
- Kuna, D. P. ve Williams, D. C. (1976). Threatening behavior and complex judgments: A test of the vigilance and Pollyanna hypotheses. *Representative Research in Social Psychology*, 7(1), s. 6-12.
- Kushlev, K., Drummond, D., M., Heintzelman, S.J. ve Diener, E. (2019). Do happy people care about society's problems? *The Journal of Positive Psychology*, s. 467-477. <https://doi.org/10.1080/17439760.2019.1639797>
- Levine, Murray. (2007). Pollyanna and the Glad Game: A Potential Contribution. *The Journal of Positive Psychology*, 2(4), s. 219-227.
- Macleod, A. K. ve Moore, R. (2000). Positive thinking revisited: positive cognitions, well-being, and mental health. *Clinical Psychology & Psychotherapy*, 7 (1), s. 1-10.
- McGrath, C., Jordens, C. F. C., Montgomery, K. ve Kerridge, I. H. (2006). "Right" way to "do" illness? Thinking critically about positive thinking. *Internal Medicine Journal*, 36 (10), s. 665-669. doi:10.1111/j.1445-5994.2006.01194.x

- Norman V. P. (2003). *The amazing results of positive thinking*. Simon and Schuster. New York
- Page, K. M. and Vella-Brodrick, D. (2009). "The 'What', 'Why' and 'How' of Employee Well-Being: A New Model", *Social Indicators Research*, Vol: 90, s. 451.
- Peseschkian H., (2023). Positive psychotherapy: Core principles. *Current Psychiatry*, 22 (1), s.5-9. doi: 10.12788/cp.0317
- Peseschkian, N., & Tritt, K. (1998). Positive psychotherapy effectiveness study and quality assurance. *The European Journal of Psychotherapy, Counselling & Health*, 1(1), s. 93-104.
- Ryff, C. D. (1989). Happiness is everything, or is it? Explorations on the meaning of psychological well-being. *Journal of Personality and Social Psychology*, 57, s. 1069–1081.
- Ryan, R. M., Deci, Edward L. (2001). "On Happiness and Human Potentials: A Review of Research on Hedonic and Eudaimonic Well-being", *Annual Review Psychology*, 52, s. 141-166.
- Seligman, E.P.M., Rashid, T. ve Parks, A.. (2006). Positive psychotherapy. *American Psychologist*, 61(8), s. 774-788. <https://doi.org/10.1037/0003-066x.61.8.774>
- Seligman E.P.M., Steen T.A., Park N., Peterson C. (2005). Positive psychology progress: empirical validation of interventions. *American Psychologist*. Jul-Aug; 60 (5): 410-21. doi: 10.1037/0003-066X.60.5.410. PMID: 16045394.
- Tilga, H., Kalajas-Tilga, H., Hein, V., Raudsepp, L. ve Koka, A. (2021). Effects of a web-based autonomy-supportive intervention on physical education teacher outcomes. *Education Sciences*, 11(7), 316. <https://doi.org/10.3390/educsci11070316>
- Waterman, A. S. (1993). Two conceptions of happiness: Contrasts of personal expressiveness (eudaimonia) and hedonic enjoyment. *Journal of Personality and Social Psychology*, 64, s. 678-691.
- Weinstein N. Itzhakov G. ve Legate N. (2022). The motivational value of listening during intimate and difficult conversations. *Social and Personality Psychology Compass*, 16 (2), e12651. <https://doi.org/10.1111/spc3.12651>

Dördüncü Bölüm

Carl Jung'un Arketip Kuramı Bağlamında Geoffrey Chaucer'ın *Canterbury Hikâyeleri*: “Bath’lı Kadın”

Aylin Talu

Giriş

Edebiyat, insanlarda estetik duygular uyandırmayı amaçlayan bir sanat dalıdır. Bu sanat dalı, düşünceleri, duyguları, olayları ve imgeleri dil aracılığıyla söz ve yazıyla ifade etmeyi hedefler. Birçok toplumsal ve kültürel öğeleri içinde barındıran edebiyat eserleri, toplumların ortak dil oluşumunda çok etkilidir; olaylara, insanlara ve nesnelere çeşitli anlamlar yükleyebilir. Edebiyat, okuyucuların duygu ve düşüncelerini yansıtırken psikolojik süreci de gerçekçi bir biçimde tasvir edebilir. Her iki alanda da insan ortak noktadır. İnsanların duyguları, hayalleri ve düşünceleri edebiyat ve psikoloji arasında kuvvetli bir bağ oluşturur. Edebiyat sanatında yer alan arketipsel oluşumlar ise eserin çözümlenmesine ışık tutarlar.

mesinin önemini vurgular. Bath'lı Kadın'ın karakteri, animus arketipine dairde birçok unsuru barındırır. Kendisi güçlü, bağımsız, inatçı ve erkek otoritesine karşı çıkan bir kadındır. Bu yönleriyle Bath'lı Kadın, Jung'un animus kavramının edebi bir yansıması olarak görülebilir. Anlatısında, kadının içsel gücü ve iradesi ön plandadır ve bu da onu diğer karakterlerden farklı kılar. Anima arketipi ise erkeğin içsel bilgelik kaynağıdır ve duygusal içgörü sağlar (Jung,2006). Bu bağlamda Bath'lı Kadın, kendi deneyimlerinden yola çıkarak bilgelik sunar ve kadınların istekleri ve ihtiyaçları hakkında derin içgörüler sağlar ve bu anima arketipinin bir yansımasıdır. Aşk ise sadece romantik bir duygu olarak değil, aynı zamanda fiziksel bir ihtiyaç olarak gören Bath'lı Kadının evlilikleri de bu arzularla şekillenmiştir. Yalnız, istenmeyen ve sevilmeyen olma korkusuyla var olan aşık arketipi Bath'lı Kadının iç dünyasında gözlemlediğimiz bir olgudur. Arka arkaya yaptığı evlilikler, bağıllık duygusu aşık arketipini sembolize eder.

Sonuç olarak, *Canterbury Hikâyeleri*'nin en göze çarpan karakterlerinden biri olan Bath'lı Kadın, kişilik özellikleri sebebiyle gölge, anima/animus ve temel arketiplerin dışında kalan aşık arketipi ışığında incelenebilecek zengin araştırma malzemesi sunan önemli bir eserdir.

Kaynakça

- Bozdağ, F., & Acar, N. V. (2017). Evaluation of Violence Against Women in The Context Of Analytic Psychotherapy. Kadına Yönelik Şiddetin Analitik Psikoterapi Bağlamında Değerlendirilmesi. Retrieved from <https://www.j-humansciences.com/ojs/index.php/IJHS/article/view/4905>
- Carruthers, M. "The Wife of Bath and the Painting of Lions." *PMLA* 94. 2 (1979): 209 -22

- Chaucer, G. (2006). *Canterbury Hikâyeleri*. Çev. Nazmi Ağıl, İstanbul: YKY.
- Chaucer, G. (1993). *Canterbury Hikâyeleri / Genel Prolog*. Çev. Burçin Erol. İstanbul: Gündoğan Yayınları.
- Freud, S. (2006). *Psikanaliz Üzerine*. Çev. Kamuran Şipal. İstanbul: Cem Yayınları.
- Golden, C. (2016). http://www.soulcraft.co/essays/the_12_common_archetypes.html. (Erişim Tarihi: 22.02.2020)
- Gülcan, C. (2020). Psikolojik Tipler Ve Jung Psikolojisi Üzerine Bir Değerlendirme. *Karadeniz Sosyal Bilimler Dergisi*, 12(23), 566-579. <https://doi.org/10.38155/ksbd.685872>
- Gürses, İ. (2007). Jung'cu Arketip Teorisi Bağlamında Tasavvufi Öykülerin Değerlendirilmesi: Simurg Örneği. *Uludağ Üniversitesi İlahiyat Fakültesi Dergisi*, 16, 1, 77-96.
- Jonas, J.J. (2007). The Twelve Archetypes. https://www.uilteexas.org/files/capitalconference/Twelve_Character_Archetypes.pdf
- Jung, C.G (1999). *Keşfedilmemiş Benlik*. Çev. Barış İlhan. İstanbul: İlhan Yayınevi.
- Jung, C.G (2005). *Dört Arketip*, Z. Aksu Yılmazazer. (Çev.). İstanbul: Metis Yayınları.
- Jung, C.G. (2006). *Analitik Psikoloji*. Çev. E.Gürol. 2. Baskı. İstanbul: Payel Yayınevi.
- Kazaz, N. (2016). Jung'un Arketipsel Nitelendirmesi Açısından Gazellerin Psikolojik Analizi (Necati ve Fuzuli "Gayri" Redifli Gazeller). *Hikmet, Uluslararası Hakemli İlmi Araştırma Dergisi*. Pp: 40-54. Makedonya
- Lipton, E. (2017). The Wife of Bath's Prologue. In *The Open Access Companion to the Canterbury Tales*. Retrieved from <https://opencanterburytales.dsl.lsu.edu/wp-content/uploads/2017/09/Love-and-Marriage-in-the-Wife-of-Bath%E2%80%99s-Prologue.pdf>
- Mazzau, S. (2014). Geoffrey Chaucer. Monografie. <https://silviamazzau.com/documents/monografie/geoffrey-chaucer-mono.pdf>
- Nalbantoğlu, F. (2017). Yüzüklerin Efendisi'ndeki Karakterlerin Arketipsel Nitelikleri ve Kostüm Tasarımına Etkisi. *Art-e Sanat Dergisi*, 10, 20, 504-517. <https://doi.org/10.21602/sduarte.343287>

- Talu, A. (2014). “Women Images In Boccaccio’s *The Decameron* and Chaucer’s *The Canterbury Tales*. Beykent Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İngiliz Dili ve Edebiyatı Anabilim Dalı. Basılmamış Yüksek Lisans Tezi.
- Talu, A. (2023). *Dijital Çağın Marka Başarı Hikâyeleri*. Ankara: Nobel Yayınevi.
- Tecimer, Ö. (2005). *Sinema: Modern Mitoloji*. İstanbul: Plan B.
- Snowden, R. (2018). *Jung: The Key Ideas*. John Murray Press. UK
- Woodside, A., Sood, S. & Miller, K. (2008). When Consumers and Brands Talk: Storytelling Theory and Research in Psychology and Marketing. *Psychology & Marketing*, 25 (2), 97- 145. <https://doi.org/10.1002/mar.20203>

Chapters In English

Chapter Five

**Haunting the (Psychic) Crypt? Unearthing the Family Secret in
Christa Wolf's**

Medea

Catherine Macmillan

Chapter Six

Mnemonic Shadow: A Jungian Reading of "The Song of Hyndla"

Burak Akkurt

Chapter Seven

**What Caused Ernest Hemingway's Decline and Death?
A Behavioral Neuroscience Exploration**

Wayne M. Dinn

Chapter Five

Haunting the (Psychic) Crypt? Unearthing the Family Secret in Christa Wolf's

Medea

Catherine Macmillan

Introduction

This chapter explores the theme of trauma in Christa Wolf's "Medea: A Modern Retelling" from the perspective of Nicholas Abraham and Maria Torok's concepts of the crypt and the phantom. According to Abraham and Torok (1987), a psychic crypt is formed as the result of a refusal or inability to mourn a lost loved one; the subject's memories of the deceased loved one are thus incorporated into the psyche. Moreover, the encrypted family secret can unwittingly be passed on to later generations as a psychic phantom, where the parent's cryptic behavior results in a mute psychic zone in the child's unconscious. From this perspective, this article focuses on the character of Princess Glauce, who, in the novel, suffers from a host of psychological and physical ailments, and on Medea's relationship with her. It is argued that

However, there is a glimpse of hope following Glaucé's suicide; her death is followed by a loaded silence, as if the phantom which haunted her has finally been released. As Queen Merope holds her daughter's head in her lap, Leukon notes that "a stillness descended ... I felt as though that silence hid within itself something like grief and justice for all the victims that people in their blindness leave behind them in this labyrinth" (Wolf, 1998, p. 179). The unleashed phantom, the ghost of the family secret which, with Glaucé's death, can no longer haunt her descendants, thus begins to resemble Derrida's specter in its call for justice.

References

- Abraham, Nicolas and Maria Torok. (1987). *The Shell and the Kernel*, ed., trans. and with an introduction by Nicholas T. Rand. Chicago: University of Chicago Press.
- Atwood, Margaret. (1998). Introduction, in Christa Wolf, *Medea: A Modern Retelling* (p. ix-xvi) *Christa Wolf*. New York: Doubleday.
- Bridge, Helen. (2004). Christa Wolf's *Kassandra* and *Medea*: Continuity and Change. *German Life and Letters* 57(1) (p.33-45).
- Castricano, Jodey. (2001). *Cryptomimesis: The Gothic and Jacques Derrida's Ghost Writing*. Montreal & Kingston: McGill-Queen's University Press.
- Derrida, Jacques. (1994). *Specters of Marx: The State of the Debt, The Work of Mourning and the New International*, trans. Peggy Kamuf. Oxon: Routledge.
- Freud, Sigmund. (1991). Mourning and Melancholia. In Sigmund Freud, *Volume II, On Metapsychology*, ed. Angela Richards, trans. James Strachey (p.251-269). London: Penguin.
- Griffiths, Emma. (2006). *Medea*. Oxon: Routledge.
- Koskinas, Nikolaos-Ioannis. (2012). The Escape Backwards as an Escape Forwards: Moments of Demythification in Christa Wolf's *Cassandra* and *Medea*. In *Myth and Subversion in the Contemporary Novel*, eds.

- José Manuel Losada Goya and Marta Guirao Ochoa (p.178-198). Cambridge: Cambridge Scholars.
- Raducanu, Adriana. (2021). ‘The Unspeakable Mother?’: Re-writing the Canon in Christa Wolf’s ‘Medea’. In *Murder Rewritten: Towards a Theory of Whodunits*, ed. Dana Percek (p.74-91). Cambridge: Cambridge Scholars.
- Rahimi, Sadeq. (2015). Ghosts, Haunting and Intergenerational Transmission of Affect: From Cryptonomy to Hauntology. *Psychoanalytic Discourse* 11(1) (p.39-45).
- Rashkin, Esther. (2008). *Family Secrets and the Psychoanalysis of Narrative*. Princeton: Princeton University Press.
- Smale, Catherine. (2013). *Phantom Images: The Figure of the Ghost in the Work of Christa Wolf and Irina Liebmann*. London: The Modern Humanities Research Association.
- Sprengnether, Madelon. (2018). *Mourning Freud*. London: Bloomsbury.
- Tatar, Yağmur. (2018). “The Story of the Wreck”: *Hauntologic, Parodic and Chronotopic Perspectives in Contemporary Women’s Revisionist Mythmaking*. Unpublished MA Thesis, Istanbul: Yeditepe University.
- Weingartz, Gisela. (2010). “A Tunnel Full of Mirrors”: Some Perspectives on Christa Wolf’s *Medea Stimmen*. *Myth and Symbol* 6(2) (p.15-43).
- Wolf, Christa. (1998). *Medea: A Modern Retelling*, trans. John Cullen. New York: Doubleday.
- Yassa, Maria. (2002). Nicolas Abraham and Maria Torok—the Inner Crypt. *The Scandinavian Psychoanalytic Review* 25(2) (p. 82-91).

Chapter Six

Mnemonic Shadow: A Jungian Reading of “The Song of Hyndla”

Burak Akkurt

Introduction

Mythological narratives, rich in various types of imagery ranging from elemental symbols to intricate archetypes, offer profound reflections on the depths of the human unconscious. Within these narratives, characters and events, often embodying monstrous qualities, serve essential symbolic functions, offering insights into the collective psyche of humanity. Functioning as a repository of cultural memory, the Norse myth “The Song of Hyndla” symbolizes humankind’s endless quest for the ancestral wisdom of the past. By employing a Jungian perspective to discuss the characters and their symbolic qualities, this chapter aims to explore the dynamic relationship between myth and psyche, with a primary focus on the shadow and the collective shadow. By drawing examples from the myth, it also seeks to emphasize the

References

- Campbell Joseph and Cousineau Phil. (1991). *The Hero's Journey: The World of Joseph Campbell: Joseph Campbell on His Life and Work*. San Francisco, California: Harper San Francisco.
- Crossley-Holland, Kevin. (1993). *The Penguin Book of Norse Myths: Gods of the Vikings*. New York: Penguin Books.
- Franz, Marie-Louise von. (1974) *Shadow and Evil in Fairy Tales*. Boston: Shambhala
- Franz, Marie-Louise von. (1988). The Process of Individuation Approaching the Unconscious. Eds. Carl Gustav Jung and Marie-Louise von Franz, In *Man and His Symbols*, (p.158-229). New York: Doubleday.
- Franz, Marie-Luise von. (1996). *The Interpretation of Fairy Tales*. Revised edition. Boston: Shambhala.
- Gunnel, Terry. (2005). Eddic Poetry. Ed. Rory McTurk, In *Old Norse-Icelandic Literature and Culture*, (p.82-100). Malden: Blackwell Publishing.
- Henderson, Joseph Lewis. (1988). Ancient Myths and Modern Man. Eds. Carl Gustav Jung and Marie-Louise von Franz, In *Man and His Symbols*, (p.104-157). New York: Doubleday.
- Hermann, Pernille. (2013). Saga Literature, Cultural Memory, and Storage. In *Scandinavian Studies*, Vol.85 No.3 (Fall 2013), (p.332-354). IL: University Of Illinois
- Jung, Carl Gustav. (1969). *Psychology and Religion: West and East* (2nd ed). N.J.: Princeton University Press.
- Jung, Carl Gustav. (1977). *Symbols of Transformation* (2nd ed). Trans. Richard Francis Carrington Hull. Princeton: Princeton University Press.
- Jung, Carl Gustav. (1980). *The Archetypes and the Collective Unconscious* (2nd ed). Trans. Richard Francis Carrington Hull. Princeton: Princeton University Press.
- Jung, Carl Gustav. (1988). Approaching the Unconscious. Eds. Carl Gustav Jung and Marie-Louise von Franz, In *Man and His Symbols*, (p.18-103). New York: Doubleday
- Larrington, Carolyne. (2014). Ed. *The Poetic Edda*. Revised edition. Oxford: Oxford University Press.

- Lindow, John. (2001). *Norse Mythology: A Guide to the Gods, Heroes, Rituals, and Beliefs*. New York: Oxford University Press.
- Orton, Peter. (2005). Pagan Myth and Religion. Ed. Rory McTurk, *In Old Norse-Icelandic Literature and Culture*, (p.302-319). Malden: Blackwell Publishing.
- Roesler, Christian. (2022). *C.G. Jung's Archetype Concept: Theory, Research and Applications*. Trans. Alexander Ulyet and Christian Roesler. New York: Routledge.
- Rowland, Susan (2012). *The Ecocritical Psyche: Literature, Evolutionary Complexity and Jung*. Hove: Routledge.
- Segal, Robert Alan. (2003). Jung's Very Twentieth-Century View of Myth. *Journal of Analytical Psychology* 48, (p. 593-617).

Chapter Seven

What Caused Ernest Hemingway's Decline and Death?

A Behavioral Neuroscience Exploration

Wayne M. Dinn

Introduction

Authors have long speculated on the factors underlying author Ernest Hemingway's neuropsychiatric decline and death by suicide following electroconvulsive treatment. Investigators have focused on several psychiatric disorders including major depression, bipolar disorder, borderline and narcissistic personality characteristics, and substance abuse. Many authors have concluded that Hemingway suffered from bipolar disorder and committed suicide during a major depressive episode (with psychotic features). More recently, a psychiatrist presented a compelling argument that Hemingway was suffering from a form of dementia called chronic traumatic encephalopathy (CTE) associated with a considerable number of well-

way presented with bipolar II disorder. Given Hemingway's family history (first and second-degree relations) of mood disorders, it is certainly possible that Hemingway was afflicted with bipolar II disorder and subsequent traumatic brain injuries (and associated CTE) and chronic substance abuse contributed to the emergence of what Farah described as mixed-etiology dementia.

References

- American Psychiatric Association. (2013). *Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders, 5th. Edition: DSM-5*. American Psychiatric Association.
- Andreasen, N. C. (1987). Creativity and mental illness: prevalence rates in writers and their first-degree relatives. *American Journal of Psychiatry*, 144(10), 1288–1292.
- Andreasen, N. C. (2008). The relationship between creativity and mood disorders. *Dialogues in Clinical Neuroscience*, 10 (2), 251–255.
- Ashoori, A., & Jankovic, J. (2007). Mozart's movements and behaviour: a case of Tourette's syndrome? *J Neurol Neurosurg Psychiatry*, 78, 1171–1175.
- Azeem, H. (2015). The art of Edvard Munch: a window onto a mind. *BJPsych Advances*, 21, 51–53.
- Baker, C. (Ed.). (2003). *Ernest Hemingway Selected Letters 1917–1961*. New York: Scribner.
- Baker, C. (1969). *Ernest Hemingway: A Life Story*. New York, Charles Scribner's Sons.
- Blumer, D. (2002). The illness of Vincent van Gogh. *American Journal of Psychiatry*, 159, 519–526. Concussion Legacy Foundation (concussionfoundation.org).
- Cybulska, E.M. (2023). Nietzsche and bipolar disorder: a critical evaluation of diagnostic hypotheses from a historical and epistemological perspective. *Minerva Psychiatry*, 64(1), 80–90.

- Farah, A. (2017). *Hemingway's Brain*. Columbia, SC: University of South Carolina Press.
- Ferreira-Garcia, R., Nardi, A.E., & Gomes, M.M. (2007). Ludwig van Beethoven: psychosocial determinants of mental health. *Jornal Brasileiro de Psiquiatria*, 70, 273-274.
- Fitzgerald, M. (2000). Did Ludwig Wittgenstein have Asperger's syndrome? *European Child & Adolescent Psychiatry*, 9, 61-65.
- Hack, L. M., Tozzi, L., Zenteno, S., Olmsted, A. M., Hilton, R., Jubeir, J., Korgaonkar, M. S., Schatzberg, A. F., Yesavage, J. A., O'Hara, R., & Williams, L. M. (2023). A cognitive biotype of depression and symptoms, behavior measures, neural circuits, and differential treatment outcomes: a prespecified secondary analysis of a randomized clinical trial. *JAMA Network Open*, 6(6), e2318411.
- Iniesta I. (2013). Epilepsy in Dostoevsky. *Progress in Brain Research*, 205, 277-293.
- Kyaga, S., Landén, M., Boman, M., Hultman, C. M., Långström, N., & Lichtenstein, P. (2013). Mental illness, suicide and creativity: 40-year prospective total population study. *Journal of Psychiatric Research*, 47(1), 83-90.
- Kyaga, S., Lichtenstein, P., Boman, M., Hultman, C., Långström, N., & Landén, M. (2011). Creativity and mental disorder: family study of 300,000 people with severe mental disorder. *British Journal of Psychiatry*, 199(5), 373-379.
- Lovell, M.R. (2006). The ImPACT neuropsychological test battery. In: Echemendia RJ, editor. *Sports Neuropsychology: Assessment and management of traumatic brain injury*. New York: Guilford Press, 193-215.
- Lynn, K. S. (1995). *Hemingway*. Cambridge, MA: Harvard University Press.
- Lynn, K. S. (1987). *Hemingway*. New York: Simon & Schuster.
- Martin C. D. (2006). Ernest Hemingway: a psychological autopsy of a suicide. *Psychiatry*, 69(4), 351-361.
- McCrory, P., Meeuwisse, W., Johnston, K., Dvorak, J., Aubry, M., Molloy, M., & Cantu, R. (2009).

- Consensus statement on concussion in sport. The 3rd International Conference on Concussion in Sport, held in Zurich, November 2008. *Journal of Clinical Neuroscience*, 16, 755–763.
- McKee, A. C., Stein, T. D., Huber, B. R., Crary, J. F., Bieniek, K., Dickson, D., Alvarez, V. E., Cherry, J. D., Farrell, K., Butler, M., Uretsky, M., Abdolmohammadi, B., Alosco, M. L., Tripodis, Y., Mez, J., & Daneshvar, D. H. (2023). Chronic traumatic encephalopathy (CTE): criteria for neuropathological diagnosis and relationship to repetitive head impacts. *Acta Neuropathologica*, 145(4), 371–394.
- Mez, J., Daneshvar, D. H., Kiernan, P. T., Abdolmohammadi, B., Alvarez, V. E., Huber, B. R., Alosco, M. L., Solomon, T. M., Nowinski, C. J., McHale, L., Cormier, K. A., Kubilus, C. A., Martin, B. M., Murphy, L., Baugh, C. M., Montenigro, P. H., Chaisson, C. E., Tripodis, Y., Kowall, N. W., Weuve, J., ... McKee, A. C. (2017). Clinicopathological Evaluation of Chronic Traumatic Encephalopathy in Players of American Football. *JAMA*, 318(4), 360–370.
- Nolen, W. A., van Meekeren, E., Voskuil, P., & van Tilburg, W. (2020). New vision on the mental problems of Vincent van Gogh; results from a bottom-up approach using (semi-) structured diagnostic interviews. *International Journal of Bipolar Disorders*, 8(1), 30.
- Perko, M., & Stahl, S. (2022). *Tesla: His Tremendous and Troubled Life*. Prometheus Books.
- Rudd, S., Hodge, J., Finley, R., Lewis, P., & Wang, M. (2016). Should we ban boxing?. *BMJ (Clinical research ed.)*, 352, i389.
- Webbe, F.M. (2006). Definition, physiology, and severity of cerebral concussion. In R.J. Echemendia (Ed.). *Sports Neuropsychology: Assessment and Management of Traumatic Brain Injury*. New York: The Guilford Press.
- Yalom, I.D., & Yalom, M. (1971). Ernest Hemingway: A Psychiatric View. *Archives of General Psychiatry*, 24, 485-494.

EĞİTİM PROGRAMLARININ YÖNETİMİ

Editörler

Dr. Deniz Görgülü

Doç. Dr. Mustafa Demir



EĞİTİM PROGRAMLARININ YÖNETİMİ

Editörler: Dr. Deniz Görgülü - Doç. Dr. Mustafa Demir

Yayın No.: 5759

Eğitim No.: 1175

ISBN: 978-625-386-022-6

E-ISBN: 978-625-386-023-3

Basım Sayısı: 1. Basım, Aralık 2024

© Copyright 2024, NOBEL AKADEMİK YAYINCILIK EĞİTİM DANIŞMANLIK TİC. LTD. ŞTİ. SERTİFİKA NO.: 40340
Bu baskının bütün hakları Nobel Akademik Yayıncılık Eğitim Danışmanlık Tic. Ltd. Şti.ne aittir. Yayınevinin yazılı izni
olmaksızın, kitabın tümünün veya bir kısmının elektronik, mekanik ya da fotokopi yoluyla basımı, yayımı,
çoğaltımı ve dağıtımı yapılamaz.

Nobel Akademik Yayıncılık, 2011 yılından beri "tanınmış uluslararası yayınevi" statüsündedir.

Genel Yayın Yönetmeni: Nevzat Argun -nargun@nobelyayin.com-

Genel Yayın Koordinatörü: Gülfem Dursun -gulfem@nobelyayin.com-

Sayfa Tasarım: Gülbeyaz Güler -gulbeyaz@nobelyayin.com-

Redaksiyon: Selma Günaydın -selma@nobelyayin.com-

Kapak Tasarım: Sezai Özden -sezai@nobelyayin.com-

Görsel Tasarım Uzmanı: Mehtap Bayraktar Asiltürk -mehtap@nobelyayin.com-

Kütüphane Bilgi Kartı

Görgülü, Deniz., Demir, Mustafa.

EĞİTİM PROGRAMLARININ YÖNETİMİ / Editörler: Deniz Görgülü - Mustafa Demir

1. Basım. xiv + 312 s. 16,5x24 cm. Kaynakça var, dizin yok.

ISBN: 978-625-386-022-6

E-ISBN: 978-625-386-023-3

1. Eğitim Yönetimi 2. Eğitim Programları 3. Program Yönetimi

Genel Dağıtım

ATLAS AKADEMİK BASIM YAYIN DAĞITIM TİC. LTD. ŞTİ.

Adres: Bahçekapı Mh. 2465 Sk. Oto Sanayi Sitesi No:7 Bodrum Kat, Şaşmaz/ANKARA

Telefon: +90 312 278 50 77 - **Sipariş:** siparis@nobelyayin.com

E-Satış: www.nobelkitap.com - esatis@nobelkitap.com - www.nobelbilimse.com

Dağıtım ve Satış Noktaları: Alfa, Ana Basım Dağıtım, Arkadaş, D&R, Derya Dağıtım, Dost, Kırmızı Kedi, Kıta Dağıtım,
Kıda Kitap Yayın, Kika, Kitapsan, Nezih, Odak, Pandora, Prefix, Remzi, Yeryüzü

Baskı ve Cilt: Ada Matbaacılık Yayın San. Tic. Ltd. Şti. Sertifika No.: 44093

ASO 1. Organize Sanayi Bölgesi Anadolu Cad. No:4 Sincan/ANKARA

İÇİNDEKİLER

Bölümler ve Yazarlar	iii

Ön Söz	v

Bölüm 1	Yirmi Birinci Yüzyılda Öğrenme ve Öğretme	1

Sinan Arı

1	Giriş	1
2	Eğitim, Öğretim, Öğrenme ve Öğretme	2
2.1	Öğretim	4
2.2	Öğrenme	5
2.3	Öğretme	6
3	Yirmi Birinci Yüzyıl Becerileri	7
3.1	Yirmi Birinci Yüzyılda Öğrenme ve Öğretme	10
4	Sonuç	15
	Kaynakça	16

Bölüm 2	Eğitim Programlarının Özellikleri	19

Büşra Öksüz - Mustafa Demir

1	Giriş	19
2	Temel Kavramlar	20
2.1	Eğitim Programı	20
2.2	Öğretim Programı	21
2.3	Eğitim ve Öğretim Programları Arasındaki Farklar	22
2.4	Ders Programı	23
2.5	Örtük Program	23
2.6.	İhmal Edilen Program (Null Curriculum)	24
2.7.	Müfredat	24

3.	Eğitim Programında Bulunması Gereken Özellikler	25
4	Eğitim Programının Faydaları	25
5	Programın Dört Temel Ögesi	26
6	Program Geliştirme	27
7	Sonuç	28
	Kaynakça	28

Bölüm 3 Eğitim Programlarının Yönetiminde Felsefenin Yeri 31

Emine Zehra Turan

1	Giriş	31
2	Eğitim ve Felsefe ilişkisi	32
3	Program Geliştirmenin Önemi ve Felsefe	34
4	Program Geliştirme Süreci ve Felsefe	35
4.1	Eğitim Programı: Hedef, İçerik, Eğitim Durumları, Değerlendirme	35
5	Eğitim Programını Tasarlama ve Geliştirmede Felsefenin Yeri	38
6	Araştırma ve Program Geliştirmede Felsefenin Yeri	40
7	Programın İzlenmesi, Değerlendirmesi ve Felsefe	42
8	Eğitim Programının Yönetimi ve Felsefe	43
9	Sonuç	44
	Kaynakça	45

Bölüm 4 Farklı Öğrenme ve Öğretim Modellerinin Yönetmel Sonuçları 47

Çiğdem Şahin

1	Giriş	47
2	Öğrenme Süreçleri ve Yapay Zekâ	50
3	Eğitim Yönetimine Yansımalar	53
4	Sonuç	56
	Kaynakça	57

Bölüm 5 Eğitim Programı Uygulamalarında Reform Eğilimleri ve Öğretmen Özerkliği 61

Şahika Ünlü

1	Giriş	61
2	Eğitim Programı Reformu	63
3	Eğitim Programı Reformu Eğilimleri	70

4	Eğitim Programı Reformu Başarılı Ülke Uygulamaları	74
5	Eğitim Programı Reformu ve Öğretmen Özerkliği	76
6	Sonuç	82
	Kaynakça	84

Bölüm 6 Eğitim Programlarının Yönetiminde Görev ve Sorumluluklar 91

Seda Aktı Aslan

1	Giriş	91
2	Eğitim Programlarının Yönetiminde Görev ve Sorumluluklar	94
2.1	Müdürün Görev ve Sorumlulukları	94
3	Öğretmenin Görev ve Sorumlulukları	100
3.1.	Pedagojik Liderlik ve Öğretim Uygulamaları	102
3.2	Sürekli Mesleki Gelişim	103
3.3	İş Birlikçi Çalışma Kültürü	103
3.4	Öğrenci Odaklı Öğretim	103
3.5	Değerlendirme ve Geri Bildirim	103
3.6	Okul Gelişim Süreçlerine Katılım	103
4	Öğrencinin Görev ve Sorumlulukları	104
4.1	Öz Düzenleme ve Öğrenme Sorumluluğu	104
4.2	Eleştirel ve Yaratıcı Düşünme	104
4.3	İş Birliğine Dayalı Öğrenme ve Toplum Katılımı	104
4.4	Öz Değerlendirme ve Geri Bildirim	105
4.5	Hedef Belirleme ve Kişisel Gelişim	105
4.6	Okul Gelişim Süreçlerine Katılım	105
5	Sonuç	105
	Kaynakça	106

Bölüm 7 Eğitim-Öğretim Çalışmalarının Planlanması 111

Okay Demir

1	Giriş	111
2	Plan Yapmanın İlkeleri	112
3	Plan Yapmada Öğretmenin Rolü	112
4	Plan Yapmanın Yararları	113
5	Plan Çeşitleri	114
5.1	Aylık Plan	114
5.2	Günlük Eğitim Akışı	114

5.3	Yıllık Plan	115
5.4	Ders Planı	116
6	Sonuç	120
	Kaynakça	120

Bölüm 8 Kapsayıcı Eğitim Ortamlarında Bireyi Temel Alan Uygulamalar 143

Hatice Nilay Kayhan

1	Giriş	143
2	Kapsayıcı Eğitim Ortamları ve Bir Hak Olarak Erişilebilirlik	145
3	Evrensel Tasarım ve Öğretim	146
4	Eğitim Ortamlarında Tam Katılımı Kolaylaştırıcı Stratejiler	148
5	Kapsayıcı Eğitim Ortamları ve Bireyin Güçlenmesi	152
6	Kapsayıcı Eğitimde Öğretimin Planlanması	154
7	Sonuç	156
	Kaynakça	157

Bölüm 9 Öğretim Liderliği 161

Semra Kıranlı Güngör

1	Giriş	161
2	Öğretim Liderliği ve Kuramsal Temelleri	162
2.1	Öğretim Liderliğinin Tanımlanması	162
2.2	Öğretim Liderliğinin Tarihsel Gelişimi	164
3	Öğretim Liderliğinin Kuramsal Temelleri	166
3.1	Öğretimsel Yönetim Çerçevesi	166
3.2	Dağıtılmış Liderlik Kuramı	166
3.3	Dönüşümsel Liderlik Kuramı	167
3.4	Veriye Dayalı Karar Alma ve Öğrenme Liderliği	167
3.5	Öğretim Liderliği ve Okul İklimi	167
4	Öğretim Liderliğinin Önemi	167
4.1	Öğretim Liderinin Özellikleri	168
4.2	Öğretim Liderliğinin Bileşenleri	170
5	Öğretim Liderliğinde Karşılaşılan Zorluklar	173
5.1	Kaynak Yönetimi ve Zaman Planlaması	173
5.2	Değişim ve Yenilik Yönetimi	173
5.3	Öğretim Kalitesinin Sürdürülebilirliği	174

5.4	Çeşitli Paydaşların Beklentilerini Karşılama	174
5.5	Öğretmen Performansının Değerlendirilmesi ve Geri Bildirim	174
5.6	Eğitim Politikaları ve Bürokrasinin Baskısı	175
6	Öğretim Liderliğinin Sonuçları	175
6.1	Artan Öğrenci Başarısı	176
6.2	Öğretmen Performansında İyileşme	176
6.3	Olumlu Bir Okul İklimi Yaratmak	176
6.4	Veri Tabanlı Karar Almada İyileştirme	176
6.5	Okul Performansının İyileştirilmesi	177
6.6	Paydaşlar Arasında Güçlü İş Birlikleri	177
7	Sonuç	177
	Kaynakça	178

Bölüm 10 Öğrenme ve Öğretme Süreci ile İlgili Kaynakların Yönetimi 181

Necla Işıkdوغان Uğurlu

1	Giriş	181
2	Eğitim Kaynakları	182
3	Okullarda Kaynakların Yönetimi	183
3.1	Okullarda Materyal/Fiziksel Kaynak Yönetimi	183
3.2	Öğrenme ve Öğretme Süreci ile İlgili Kaynaklar	184
4	Öğrenme ve Öğretme Süreci ile İlgili Kaynakların Özellikleri	186
5	Öğrenme ve Öğretme Sürecinde Kaynaklardan Yararlanma Yöntemleri	187
6	Öğrenme ve Öğretme Süreci ile İlgili Kaynakların Önemi	189
7	Öğrenme ve Öğretme Sürecinde İnternet Kullanımı ve Yönetimi	190
8	Öğrenme Öğretme Sürecinde Topluluk Kaynaklarının Yönetimi	191
8.1	Okul Yönetiminde Toplum Kaynaklarının Önemi	191
8.2	Kaynak Yönetimi ile İlgili Belirlenen Sorunlara Pratik Çözümler	192
9	Sonuç	193
	Kaynakça	194

Bölüm 11 Eğitim Programlarının Yönetiminde Teknolojinin Rolü 197

Gökhan Savaş - Erhan Dolapcı

1	Giriş	197
2	Eğitimde Teknoloji Kullanımı	198
2.1	Erişim ve Kapsayıcılık	200
2.2	Kişiselleştirilmiş Öğrenme	201

2.3	İş Birliği ve Etkileşim	201
2.4	Yenilikçi Öğretim Yöntemleri	202
2.5	Veri Analizi	203
2.6	Yaşam Boyu Öğrenme ve Mesleki Gelişim	204
3	Eğitim Programlarının Yönetimi	204
3.1	Eğitim Programlarının Yönetimine Teknolojinin Entegrasyonu	206
3.2	Eğitim Programlarının Yönetimine Teknolojinin Entegrasyonunda Politika Yapıcıların Rolü	207
3.3	Eğitim Programlarının Yönetimine Teknolojinin Entegrasyonunda Okul Müdürünün Rolü	208
3.4	Eğitim Programlarının Yönetimine Teknolojinin Entegrasyonunda Öğretmenin Rolü	209
4	Sonuç	213
	Kaynakça	215

Bölüm 12 Eğitim Programlarındaki Sosyal Etkinliklerin Yönetimi 223

Elif Demir

1	Giriş	223
2	Sosyal Etkinliklerin Tanımı	224
3	Sosyal Etkinliklerin Amaçları	226
4	Sosyal Etkinliklerin Sınıflandırılması	228
4.1	Spor Etkinlikleri	228
4.2	Sanat Etkinlikleri	229
4.3	Kültürel Etkinlikler	229
4.4	Kulüpler	229
5	Sosyal Etkinliklerin Türleri	229
6	Sosyal Etkinliklerin Paydaşları ve Görevleri	231
6.1	Müdürün Görevleri	231
6.2	Danışman Öğretmenin Görevleri	232
6.3	Sınıf Öğretmenleri ile Sınıf/Şube Rehber Öğretmenlerinin Görevleri	232
7	Sosyal Etkinliklerin Fiziksel Alanları	236
8	Eğitim Programlarındaki Sosyal Etkinliklerin Yönetimi	237
9	Sonuç	238
	Kaynakça	239

Bölüm 13 Rehberlik ve Özel Eğitim Hizmetlerinin Yönetimi 241

Lokman Koçak

1	Giriş	241
2	Rehberlik Hizmetleri	242
2.1	Rehberlik Hizmetlerinin Tarihçesi	242
2.2	Rehberlik Hizmetlerinin Kapsamı	243
3	Rehberlik Hizmetlerinin Türleri	246
3.1	Hizmet Alanlarına Göre Rehberlik	246
3.2	Öğretim Kademesine Göre Rehberlik	246
3.3	Temel İşlevlerine Göre Rehberlik	247
3.4	Birey Sayısına Göre Rehberlik	249
3.5	Problem Alanlarına Göre Rehberlik	249
4	Özel Eğitim Hizmetleri	250
4.1	Özel Eğitimin Tarihçesi	251
4.2	Özel Eğitim Hizmetlerinin Kapsamı	252
5	Rehberlik ve Özel Eğitim Hizmetlerinin Yönetilmesi	254
5.1	Rehberlik ve Özel Eğitim Hizmetlerinde Okul Yönetiminin Rolü	255
5.2	Rehberlik ve Özel Eğitim Hizmetlerinde Rehber Öğretmen/Psikolojik Danışman ve Öğretmenlerin Rolü	256
6	Rehberlik ve Özel Eğitim Hizmetlerinin Yürütülmesinde Yaşanan Zorluklar	257
7	Sonuç	259
	Kaynakça	259

Bölüm 14 Eğitim Programlarında Ölçme ve Değerlendirme Yönetimi 261

Fatma Coşkun

1	Giriş	261
2	Ölçme ve Değerlendirme	264
3	Ölçme ve Değerlendirme Süreçlerinin Yönetimi	266
4	Eğitimde Kullanılan Ölçme ve Değerlendirme Araçları	268
4.1	Geleneksel Ölçme ve Değerlendirme Araçları	270
4.2	Tamamlayıcı Ölçme ve Değerlendirme Araçları	276
4.3	Teknoloji Tabanlı Ölçme ve Değerlendirme Araçları	280
5	Sonuç	281
	Kaynakça	282

Bölüm 15 Öğretimin Denetimi 285**Deniz Görgülü - Özge Çelik**

1	Giriş	285
2	Öğretimin Denetimine Yön Veren Yaklaşımlar	286
3	Öğretimin Denetiminin Kavramsal Temelleri ve Önemi	288
4	Öğretimin Denetimi Süreci	290
4.1	Denetim Sürecinin Adımları	290
5	Denetimde Kullanılan Araçlar ve Gereçler	292
6	Öğretimin Denetiminde Denetmenin Görev ve Sorumlulukları	293
6.1	Denetmen ve Öğretimsel Lider Rollerini Bağlamında Okul Müdürü	293
6.2	Denetmenin Görev ve Sorumlulukları	294
7	Denetim Türleri	295
8	Öğretimin Denetiminde Karşılaşılan Sorunlar ve Çözüm Önerileri	298
9	Sonuç	299
	Kaynakça	300

Yazarlar Hakkında Bilgi 305

Bölüm 1

YİRMİ BİRİNCİ YÜZYILDA ÖĞRENME VE ÖĞRETME

Sinan Arı

1 Giriş

Değişimin ve dönüşümün hızlı bir şekilde gerçekleştiği günümüz dünyasında birçok alanda olduğu gibi eğitim alanında da önemli gelişmeler yaşanmaktadır. Bu gelişmeleri takip eden ve bunlara uyum sağlayabilen ülkeler, küresel rekabette yer alabilirken dünyadaki gelişmelerin takip edilmemesi ve bu gelişmelere uyum sağlanmaması durumunda çağın gerisinde kalmak kaçınılmaz hâle gelmektedir. Wagner (2008), çalışmasında, küresel ekonomide başarılı olabilmek için bireylere çeşitli beceriler kazandırılması gerektiğini vurgulamakta ve aksi durumda ülkelerin küresel ekonomik rekabetteki güçlerinin azalacağını ifade etmektedir. Bu durumun farkında olan ülkeler ve eğitim yöneticileri, çeşitli kurum ve kuruluşlar, içinde bulunulan dönemin ihtiyaçlarına göre insan yetiştirmek üzere adımlar atmaktadır. Bu amaçla dünyanın birçok yerinde toplantılar, çalıştaylar, konferanslar, kongreler, bilimsel faaliyetler vs. düzenlenmektedir. Örneğin 21. yüzyılda yaşayan bireylerin daha etkin ve nitelikli olabilmeleri adına P21 (Partnership for 21 st Century Learning/21. Yüzyıl Becerileri İçin Ortaklık), ISTE (International Society for Technology in Education/Uluslararası Eğitim Teknolojileri Topluluğu), ATCS (Assesment and Teaching of 21st Century Skills/21. Yüzyıl Becerilerinin Değerlendirilmesi ve Öğretimi) gibi kurum ve kuruluşlar tarafından 21. yüzyıl becerileri tasnifi yapılmıştır. İçinde bulunulan dönemde bireyden beklenenler, sahip olunması gereken nitelikler üzerine fikir veren bu tasniflerde ortak beceriler olduğu gibi farklı beceriler de bulunmaktadır.

Tüm dünya, bir dönüşüm geçirirken gerek bireysel yaşamda gerekse toplumsal yaşamda birçok değişim fark edilmektedir. Ancak buna rağmen insanın öğrenmeye olan

Tüm bu hedeflerin gerçekleştirilmesi nitelikli bir eğitime bağlıdır. Bu bağlamda, öğretmenlerin çağın öğrenen özelliklerini tanıması ve eğitim-öğretim süreçlerini bu özelliklere göre yürütmesi gerekmektedir. Güncel öğretim yöntem ve tekniklerini takip etmek, mesleki yeterliklerini güçlendirmek ve dijital dünyaya açık olmak önemlidir. John Dewey'in de belirttiği gibi, bugünün çocuklarını dünün yöntemleriyle eğitmeye çalışmak, onların yarınlarından çıkmak anlamına gelmektedir.

Kaynakça

- Akalın, S. (2005). Öğretmen adaylarının okullardaki öğretmenlik uygulamaları sırasında geleneksel öğretmenlik uygulamasıyla mikro öğretim uygulamasının karşılaştırılması. *Eğitim Araştırmaları Dergisi*, 20, 1-13.
- Aktı Aslan, S. (2023). Türkçe dersi öğretim programının 5., 6., 7. ve 8. sınıf kazanımlarının solo taksonomisine göre incelenmesi. *Trakya Eğitim Dergisi*, 13(1), 682-694.
- Ananiadou, K., & Claro, M. (2009). 21st century skills and competences for new millennium learners in OECD countries. *OECD Education Working Papers, No. 41, OECD Publishing* Retrieved from <http://dx.doi.org/10.1787/218525261154>.
- Başaran, İ. E. (1984). *Eğitime giriş*. Sevinç Matbaası.
- Bayraktar, O., (2021). *Milli eğitim düşüncemiz ve yapılandırmacılık*. Eski Yeni.
- Beers, S. Z. (2011). *21st century skills preparing students for their future*. Retrieved from https://www.mheonline.com/mhmyath/pdf/21st_century_skills.pdf.
- Belet Boyacı, Ş. D., & Güner Özer, M. (2019). Öğrenmenin geleceği: 21. yüzyıl becerileri perspektifiyle Türkçe dersi öğretim programları. *Anadolu Journal of Educational Sciences International*, 9(2), 708-738.
- Billington, R. (1997). *Felsefeyi yaşamak*. (Çev. A. Yılmaz). Ayrıntı Yayınları.
- Brubaker, R. (1992). *Citizenship and nationhood in France and Germany*. Harvard University Press.
- Bulut, M., Bulut, M. A., Ecer, H., Ekinci, M., Gökçe, M. S., Duymuş, Y., Kuşça, A. & Çoban, K. (2023). Eğitim öğretim ve kültür kavramları ışığında etkili öğretmen davranışları. *International Journal of Social and Humanities Sciences Research (JSHSR)*, 10(96), 1372-1385.
- Büyükkaragöz, S., Muşta, M., Yılmaz, H., & Piltin, Ö. (1998). *Öğretmenlik mesleğine giriş*. Mikro Yayınları.
- Callison, D. ve Lamb, A. (2004). Keywords in instruction. Audience analysis. *School Library Media Activities Monthly*, 21(1), 34-39.
- Cansoy, R. (2018). Uluslararası çerçevelere göre 21. yüzyıl becerileri ve eğitim sisteminde kazandırılması. *İnsan ve Toplum Bilimleri Araştırmaları Dergisi*, 7(4), 3112-3134.
- Çoban, A. (2015). Temel kavramlar. G. Ocak (Ed.), *Öğretim İlke ve yöntemleri* içinde (ss. 3-54). Pegem Akademi.
- Dede, C. (2009). *Comparing frameworks for 21st century skills*. *21st century skills*. http://www.watertown.k12.ma.us/dept/ed_tech/research/pdf/ChrisDede.pdf.
- Ecevit, T., & Kaptan, F. (2019). 21. yüzyıl becerilerinin kazandırılmasına yönelik tasarlanan argümantasyon destekli araştırma-sorgulamaya dayalı öğretim modelinin betimlenmesi. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*. 36(2), 1-23. DOI: 10.16986/HUJE.2019056328.
- Ergün, M. (1996). *Eğitim felsefesi*. Ocak Yayınları.
- Ertürk, S. (1998). *Eğitimde program geliştirme*. Meteksan.

- Eskicumalı, A. (2012). Eğitimin temel kavramları. Y. Özden & S. Turan (Ed.). *Eğitim bilimine giriş* içinde. (s.1-22). Pegem Akademi Yayıncılık.
- Et, S.Z. (2023). Ortaokul fen bilimleri ders kitabı etkinliklerinin sosyobilimsel konular açısından incelenmesi: Bir doküman analizi. OJCES, 153-80 DOI: 10.5281/zenodo.8101729(1), 53-80. 10.5281/zenodo.8101729
- Fidan, N. (1985). *Okulda öğrenme ve öğretme (kavramlar, ilkeler, yöntemler)*. Alkım Yayınları.
- Filiz, T., & Güneş, G. (2023). Teaching multiplication based on realistic mathematics education to students at risk of mathematics learning difficulties. *Journal of Family Counseling and Education*, 8(2), 193-211. <https://doi.org/10.32568/jfce.1372345>.
- Gelen, İ. (2017). P-21 program ve öğretimde 21. yüzyıl beceri çerçeveleri (ABD uygulamaları). *Disiplinlerarası Eğitim Araştırmaları Dergisi* 1(2), 15-29.
- Güneş, F. (2014). Tanım ve kavramlar. F. Güneş (Ed.). *Öğretim İlke ve yöntemleri* içinde (ss. 2-22). Pegem Akademi.
- Gündoğdu, Y. (2021). *Alak suresinin ilk beş ayetinin eğitimsel değeri ilk vahyin izinde* (2. Baskı). Nobel.
- Gürkan, T. (2006). Öğretmenlik mesleği ile ilgili temel kavramlar. M. Gültekin (Ed.). *Öğretmenlik mesleğine giriş* içinde (ss. 1-14). Anadolu.Üniversitesi Yayınları.
- Hacıoğlu, F. (1990). 21. yüzyıl için öğretmen eğitimi. *Eğitim ve Bilim*, 14(77), 48-53.
- Hamarat, E. (2019). *21. yüzyıl becerileri odağında Türkiye'nin eğitim politikaları*. Seta Analiz Yayınları.
- Harari, Y. N. (2018). *21. yüzyıl için 21 ders*. S. Sıral, (Çev.). Kolektif Kitap.
- Hergenhahn, B.R. (1988). *An introduction to theories of learning*. Prentice Hall.
- IowaCore. (2010). *K-12 21st century skills*. Retrieved from https://www.educateiowa.gov/sites/files/ed/-documents/K-12_21stCentSkills_0.pdf.
- Kaplan, K. & Demir, M. (2023). Türkçe dersi öğretim programının (2019) bağlam-girdi-süreç-ürün (CİPP) modeli ile değerlendirilmesi, *Trakya Eğitim Dergisi*, 13(1), 770-785.
- Karataş, K. (2021). *Eğitim ve 21. yüzyıl becerileri*. Nobel.
- Kotluk, N. ve Kocakaya, S. (2015). 21. yüzyıl becerilerinin gelişiminde dijital öyküler: ortaöğretim öğrencilerinin görüşlerinin incelenmesi. *Eğitim ve Öğretim Araştırmaları Dergisi*. 4(2), 354-363.
- Küçükoğlu, A. (2018). 21. yüzyılda eğitim. Ö. Demirel & Z. Kaya (Ed.), *Eğitime giriş* içinde (s. 283-300). Pegem Akademi.
- Law, N., Lee, Y. & Chow, A. (2022). Practice characteristics that lead to 21st century learning outcomes. *Journal of Computer Assisted Learning* 18, 415-426.
- MEB (2011). *21. yüzyıl öğrenci profili*. Milli Eğitim Basımevi.
- Melvin, L. (2011). *How to keep good teachers and principals: Practical solutions to today's classroom problems*. R&L Education.
- Metin, M. & Özcan, A. (2015). Eğitimle ilgili temel kavramlar. M. Metin & T. Aytaç (Ed.). *Eğitim bilimine giriş* içinde (ss.5-32). Pegem Akademi.
- Okçabol, R. (2008). Secondary education in Turkey. A. M. Nohl, A. Akkoyunlu & W. S. Wigley (Eds.). *In education in Turkey*, (p. 83-105). Waxmann.
- Peker, M. (2009). Genişletilmiş mikro öğretim yaşantıları hakkında matematik öğretmeni adaylarının görüşleri. *Türk Eğitim Bilimleri Dergisi*, 7(2), 353-376.
- Senemoğlu, N. (2005). *Gelişim, öğrenme ve öğretme: kuramdan uygulamaya*. Gazi Kitabevi.
- Şimşek, S. (2007). Eğitim ile ilgili temel kavramlar. (Ed. N. Saylan). *Eğitim bilimine giriş* içinde (ss.1-17). Anı Yayıncılık.
- Şişman, M. (2006). *Eğitim bilimine giriş*. Pegem A Yayıncılık.

- Teo, P. (2019). Teaching for the 21st century: A case for dialogic pedagogy. *Learning, Culture and Social Interaction*, 21, 170-178.
- TDK (2024). *Türk Dil Kurumu sözlükleri*. <https://sozluk.gov.tr/>
- Ünal, S. & Ada, S. (2011). Temel kavramlar. M. Kağan, & S. Yalçın (Ed.). *Eğitim bilimine giriş* içinde (s. 1-33). Nobel Akademik Yayıncılık.
- Voogt, J., & Roblin, N. P. (2012). A comparative analysis of international frameworks for 21st century competences: Implications for national curriculum policies. *Journal of Curriculum Studies*, 44(3), 299-321.
- Wagner, T. (2008). *The global achievement gap: Why even our best schools don't teach the new survival skills our children need-and what we can do about it*. Basic Books.
- Westwood, P. (2008). *What teachers need to know about teaching methods*. Camberwell, Vic, ACER Press.

Bölüm 2

EĞİTİM PROGRAMLARININ ÖZELLİKLERİ

Büşra Öksüz - Mustafa Demir

1 Giriş

Bilim ve teknoloji alanlarında yaşanan hızlı değişim ve gelişimler, toplumları bilgi toplumu olmaya zorlamaktadır. Bu değişim ve gelişimlere ayak uydurabilmek için de toplumsal kalkınma ve gelişmenin temel faktörlerinden birisi olan nitelikli insan gücüne ihtiyaç duyulmaktadır. Yeni bilgi ve becerilerle donatılmış çağın gereksinim duyduğu nitelikli insan gücünün yetiştirilmesinde ise “eğitime” önemli bir görev düşmektedir.

Eğitim; bireysel olarak bireyin potansiyelini ortaya çıkarma, toplumsal olarak ise toplumsal düzeni sağlama, bir arada yaşama kültürünü oluşturma ve toplumsal refahı arttırma gibi işlevlere sahiptir. Bu işlevlerin yerine getirilmesi, toplumlar için temel bir mesele olarak görülmektedir (Demir, 2018). Ayrıca toplumsal yapı ve kültürün korunmasında eğitim, önemli bir faktördür (Arı, 2024). “Nasıl bir insan yetiştirmeliyiz?” sorusundan hareketle (Bayraktar, 2022) her toplum, kendi ihtiyaçları doğrultusunda eğitim hedeflerini ortaya koymaktadır. Bu hedeflere ulaşılması için yapılan tüm öğrenme faaliyetleri ise eğitim programları ile düzenlenmektedir. Dolayısıyla bireylerin sistematik olarak önceden belirlenen amaçlara yönelik yetiştirilmesinde eğitim programlarının rolü büyüktür.

Eğitim programları, eğitim kurumlarında yetiştirilecek bireylerin hangi özelliklere göre yetiştirileceğinin belirleyicisidir. Hazırlanan eğitim programlarına bakıldığında bu programların uygulanmasıyla ortaya çıkacak eğitim çıktıları konusunda yordama yapılabilmektedir. Eğitim programları, o kurumdaki öğrencilerin kazanmaları istenilen

renme süreci ve ölçme ve değerlendirme öğeleri arasındaki dinamik ilişkiler bütünüdür (Demirel ve Kaya, 2014). Varış (1996) da benzer bir şekilde program geliştirmeyi sürekli, kapsamlı ve uygulamaya dayalı bir süreç olarak ifade etmiştir. Ayrıca program geliştirmeyi, hazırlanmış olan bir eğitim programının araştırmacı bir tavırla uygulamada geliştirilmesi şeklinde tanımlamıştır. Planlama, uygulama ve değerlendirme olmak üzere üç aşaması olan program geliştirme, eğitim programının daha etkili ve daha gerçekçi olması için yapılan tüm çalışmaları kapsamaktadır.

7 Sonuç

Eğitim programlarının uygulamada etkili ve verimli bir şekilde icra edilebilmesi için okul idarecileri ve öğretmenlere oldukça önemli görevler düşmektedir. Eğitim programının yönetimi de bu görevlerden birisidir. Eğitim programı yönetimi; programın düzenlenmesi, uygulanması, değerlendirilmesi ve tüm müdahale aşamalarında gerçekleştirilen etkinliklerin tümü olarak ifade edilmektedir. Bu bakımdan programın uygulaması ile ilgili olan bu süreçte görev alan herkes, eğitim programının yöneticisi olarak görülmelidir (Mercan, 2009). Programların istenilen düzeyde fayda sağlaması ve amaçlarına ulaşması için okul yöneticilerinin ve programın uygulayıcıları olan öğretmenlerin kendilerinden beklenen görevleri yerine getirmeleri gerekmektedir. (Gülbahar, 2014). Eğitim programlarının hedeflerine ulaşılabilmesi için dersler planlanırken eğitim programlarının dört temel ögesi dikkate alınarak tasarlanması (Aktı Aslan, 2023), öğrencilere eşit öğrenme fırsatı tanınması ve bütün öğrencileri sürece dâhil ederek herkesin öğrenmesinin sağlanması bu görevlere örnek olarak gösterilebilir (Filiz, 2023; Güven, 2009).

Okul idarecileri ve öğretmenlerin sahip olduğu davranış ve tutumlar, eğitimin niteliği ve öğretim faaliyetleri üzerinde etkilidir (Gülden ve Kaplan, 2023). Eğitim ve öğretim programlarının hedeflerine ulaşması, özellikle okul müdürlerinin yenilikçi, gelişmeleri izleme ve uygulama yeterlilikleriyle ilişkilidir. Eğitim-öğretim sürecinde yönlendirici, yol gösterici ve kontrol edici özelliklere sahip olması bakımından okul müdürlerinin, programın teorisi ve eğitim felsefesi hakkında donanımlı bilgiye sahip olması gerekmektedir. Teorik çerçevenin mevcut öğretim programı içerisindeki yerini bilmeli, öğrencilerin kendilerine özgü öğrenim ihtiyaçlarından haberdar olmalı ve öğretim programının geliştirilmesi için neler yapılabileceğine dair değerlendirme yapabilmelidir (Bilgin, 2008).

Kaynakça

- Aykaç, N. (2006). Eğitim programı ve program geliştirme. N. Aykaç ve Hasan A. (Ed.), *Öğrenme-öğretme sürecinde planlama ve uygulama* içinde (s. 29-76). Naturel.
- Akpınar, B. (2014). *Eğitimde program geliştirme*. (2. Baskı). Data Yayıncılık.
- Aktı Aslan, S. (2023). Türkçe dersi öğretim programının 5., 6., 7. ve 8. sınıf kazanımlarının solo taksonomisine göre incelenmesi. *Trakya Eğitim Dergisi*, 13(1), 682-694.

- Arı, S. (2024). Tüketim toplumunda eğitim ve kültür ilişkisi. F. Temizyürek ve Ö. Baş (Ed.), *Kültürel miras ve eğitim içinde* (s. 323-347). Pegem Akademi Yayıncılık.
- Batdı, V. (2021). Program geliştirmede temel kavramlar. V. Batdı (Ed.), *Eğitimde program geliştirme ve değerlendirme* (1. Baskı, s. 1-27) içinde. Nobel.
- Bayraktar, O. (2022). *Varlık ve bilgi ekseninde eğitimin temelleri*. İnsan.
- Bilgin, A. (2008). *İlköğretim okulu müdürlerinin öğretim programını yönetme görevlerini yerine getirme miktarının belirlenmesi* (Tez No. 230729) [Yüksek lisans tezi, Yıldız Teknik Üniversitesi-İstanbul]. Yükseköğretim Kurulu Başkanlığı Tez Merkezi.
- Bilgin, H. (2023). *Program okuryazarlığına yönelik bir program tasarısı ile öğretmenlerin öğretmenlik mesleği genel yeterliklerinin geliştirilmesi* (Tez No. 829787) [Doktora tezi, Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi-Muğla]. Yükseköğretim Kurulu Başkanlığı Tez Merkezi.
- Demir, M. (2018). *Sosyal medya üzerinden gerçekleşen öğretmen-öğrenci etkileşiminin örtük program açısından incelenmesi* (Tez No. 510194) [Doktora tezi, İnönü Üniversitesi-Malatya]. Yükseköğretim Kurulu Başkanlığı Tez Merkezi.
- Demirel, Ö., & Kaya, Z. (2014). Eğitim ile ilgili temel kavramlar. Ö. Demirel & Z. Kaya (Ed.), *Eğitim bilimine giriş* (9. Baskı, s. 3-21) içinde. Pegem Akademi.
- Demirel, Ö. (2010). *Kuramdan uygulamaya eğitimde program geliştirme* (14. Baskı). Pegem Akademi.
- Eisner, E. W. (1985). *The educational imagination: On the design and evaluation of school programs*. Macmillan Publishing Co.
- Erden, M. (1993). *Eğitimde program değerlendirme*. Pegem Yayıncılık.
- Ertürk, S. (1975). *Eğitimde program geliştirme*. Yelkentepe Yayınları.
- Filiz, T. (2023). Teacher opinions on the process of preparing, implementing, and evaluation of an individualized education program for primary school mathematics courses. *The Universal Academic Research Journal*, 5(3), 254-269
- Gökalt, M. (2019). *Öğretim ilke ve yöntemleri* (4. Baskı). Pegem Akademi.
- Gözütok, D. (2003). *Türkiye’de program geliştirme çalışmaları*. http://dhgm.meb.gov.tr/yayimlar/dergiler/-Milli_Egitim_Dergisi/160/gozutok.htm sayfasından erişilmiştir.
- Gülde, B. ve Kaplan, K. (2023). Türkçe öğretmenlerinin öğretmenlik kariyer basamaklarında yükselme yönetmeliği ile ilgili görüşleri. *Korkut Ata Türkiyat Araştırmaları Dergisi*, 10, 14-31.
- Gültekin, M. (2017). Program geliştirmeye ilişkin temel kavramlar. B. Oral & T. Yazar (Ed.). *Eğitimde program geliştirme ve değerlendirme* (1. Baskı, s. 2-37) içinde. Pegem Akademi.
- Güven, H. (2009). *İlköğretim okulu yöneticilerinin eğitim programlarının yönetiminde karşılaştıkları sorunlar (Aydın ili örneği)* (Tez No. 240704) [Yüksek lisans tezi, Adnan Menderes Üniversitesi-Aydın]. Yükseköğretim Kurulu Başkanlığı Tez Merkezi.
- Gündoğdu, Y. (2014). *İlköğretim din kültürü ve ahlak bilgisi öğrencilerinin öğrenci başarısını değerlendirme yeterlikleri (İstanbul örneği)*. Ensar Neşriyat.
- Hesapçıoğlu, M. (1994). *Öğretim ilke ve yöntemleri*. Beta Basın Yayın Dağıtım
- Kaplan, K. (2023). Maarif Vakfı ile Ankara Üniversitesi TÖMER tarafından hazırlanan yabancı dil olarak Türkçe öğretim programlarının karşılaştırmalı incelemesi, *Iğdır Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, (33), 66-84.
- Köse, C. (2023). *Örtük programın öğretmen yetiştirme sürecinde öğretmen kimliğine etkisi* (Tez No. 793965) [Doktora tezi, Anadolu Üniversitesi-Eskişehir]. Yükseköğretim Kurulu Başkanlığı Tez Merkezi.

- Korucu, M. (2014). *Öğretmenlerin eğitim felsefesi ve hayat boyu öğrenme eğilimlerinin öğretim programına bağlılık düzeylerine etkisi* (Tez No. 858070) [Doktora tezi, Balıkesir Üniversitesi-Balıkesir]. Yükseköğretim Kurulu Başkanlığı Tez Merkezi.
- Mercan, B. (2009). *İlköğretim okulu müdürlerinin eğitim programını yönetme davranışlarının değerlendirilmesi* (Balıkesir İli örneği) (Tez No. 273219) [Yüksek lisans tezi, Balıkesir Üniversitesi-Balıkesir]. Yükseköğretim Kurulu Başkanlığı Tez Merkezi.
- McNeil, J. D. (1977). *Curriculum: A comprehensive introduction*. (Fifth edition). Harper Collins College Publishers.
- Oliva, P., F. (2005). *Developing the curriculum*. Scott, Foresman and Company.
- Özçelik, D.A. (2010). *Eğitim programları ve öğretim. (Genel öğretim yöntemi)*. Pegem A yayıncılık
- Saracaloğlu, A. S. (2015). Program geliştirme ve değerlendirme. A. S. Saracaloğlu & A. Küçükoğlu (Ed.), *Öğretim ilke ve yöntemleri içinde* (1. Baskı, s. 23-78). Pegem Akademi.
- Sylor, G. J & Alexander, W. M. (1974). *Planning curriculum for schools*. Rinehart and Winston Inc.
- Sönmez, V. ve Alacapınar, F. G. (2015). *Örnekleriyle eğitimde program değerlendirme*. Anı Yayınları.
- Tyler, W. Ralph. (1969). *Basic principles of curriculum and instruction*. Chicago.
- Uzunboylu, H. & Hürsen, Ç. (2012). *Eğitim programları ve değerlendirilmesi* (2. Baskı). Pegem Akademi.
- Varış, F. (1988). *Eğitimde program geliştirme: Teori ve teknikler*. Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Yayınları.
- Varış, F. (1996). *Eğitimde program geliştirme: Teori ve teknikler*. Alkım Yayıncılık.
- Yüksel, İ. & Sağlam, M. (2014). *Eğitimde program değerlendirme*. Pegem Akademi.
- Wiles, J. & Bondi, J. (1993). *Curriculum development*. Macmillan Publishing Company.

Bölüm 3

EĞİTİM PROGRAMLARININ YÖNETİMİNDE FELSEFENİN YERİ

Emine Zehra Turan

“Felsefesi olmayan milletin mektebi olmaz.”

Nurettin TOPÇU

1 Giriş

Küreselleşme ile birlikte eğitim programlarında meydana gelen değişiklikler, felsefenin ve düşünmenin yerini ve önemini gündemden düşürmemektedir. Dijital dönüşümün hızla ilerlediği bu dönemde, program geliştirme çalışmalarında aklın ön planda olması gerekmektedir. Bilgi çağından teknoloji çağına geçişte veya bu iki çağın birleşiminde sancılı süreçler yaşanmaktadır ancak felsefe, bu sancıları bir nebze olsun hafifletmektedir. Felsefe, eğitim programlarına da katkıda bulunarak daha rahat bir öğrenme ortamı sağlamaktadır.

Arslan (2013), felsefeyi “İnsanı insan yapan ve yok olmaktan kurtaran araştırma ve sorgulama ruhunun, anlamlandırma, yorumlama ve değerlendirme etkinliğinin, önemli sorular sorma ve bu sorulara ciddi olarak cevap arama özelliğinin, erdemli olma ve mutlu yaşama isteğinin, kısaca bilgeliğe ulaşma arzusunun en gerçek ve belki de biricik ifadesidir.” şeklinde tanımlamaktadır. Nitekim felsefe, kişinin düşünmeye başladığı andan itibaren var olan ve yaşam boyu süregelen uzun soluklu bir süreçtir. Eğitim program-

Bilim ve teknoloji alanındaki gelişmeler, eğitimde bilgi ve iletişim teknolojilerinin kullanımını artırmış ve bilgi toplumunun ihtiyaç duyduğu insan profilini şekillendirmiştir. Programların tasarımı ve değerlendirilmesi sürecinde bilginin ve onu üretme felsefesinin önemi giderek artmaktadır. En zengin ülkeler, bilgiyi en hızlı bulan, üreten ve kullanan ülkeler hâline gelmiştir.

Program değerlendirmeleri sırasında ortaya çıkan eksiklikler ve aksaklıklar, güncellemelerin gerekliliğini ortaya koymaktadır. Yeniden uygulanacak programların hazır hâle getirilmesi ve gerekli düzeltmelerin yapılması beklenmektedir. Tüm bu faaliyetler, programın geliştirilmesi ve güncellenmesinin gerekliliğini ortaya çıkarırken felsefenin eğitim programlarının yönetimindeki önemi, tartışmasız bir şekilde kendini göstermektedir.

Kaynakça

- Akkoyunlu, B., & Erdem, M. (2000). Toplumların yerini belirlemede eğitim sistemlerinin rolü. *21. Yüzyılda Türkiye: Türkiye Sorunlarına Çözüm Konferansı II*, Ankara.
- Alkan, C. (1983). *Eğitim felsefesi*. Uludağ Üniversitesi Basımevi.
- Andresen, L., Boud, D., & Cohen, R. (2020). *Experience-based learning. In Understanding adult education and training*. Routledge.
- Arı, A. (Çev. Ed.). (2015). *Eğitim programı modelleri*. Eğitim Yayınevi.
- Aristoteles (2010). *Metafizik*. A. Arslan (Çev). Sosyal Yayınları.
- Arslan, A. (2013). *Felsefeye giriş*. Adres Yayınları.
- Audina, R., & Harahap, R. D. (2022). Analysis of learning implementation plans (RPP) for prospective biology teacher students. *BIO-INOVED: Jurnal Biologi-Inovasi Pendidikan*, 4(1), 17-23.
- Baert, P. (2017). *Sosyal bilimler felsefesi: Pragmatizme doğru*. Ü. Tatlıcan (Çev.). Küre Yayınları.
- Büyükdüvenci, S. (2001). *Varoluşçuluk ve eğitim*. Siyasal Kitabevi.
- Cevizci, A. (2018). *Felsefeye giriş* (5. Baskı). Say Yayıncılık.
- Cuffaro, H. K. (1984). Microcomputers in education: Why is earlier better? *Teachers College Record*, 85, 559-568.
- Çalışkan, M. (2018). Felsefe ve eğitim. M. Yavuz (Ed.), *Eğitim bilimine giriş* içinde (89-116). Anı Yayıncılık.
- Demirel, Ö. (2008). *Kuramdan uygulamaya program geliştirme*. Pegem Yayınları.
- Ellis, A. K. (2015). *Eğitim programı modelleri* (Çev. A. Arı). Eğitim Yayınevi. ISBN: 9786055176907.
- EC (2008). The European qualifications framework for life long learning (EQF), DOI: 10.2766/14352.
- Erişen, Y. (1998). Program geliştirme modelleri üzerine bir inceleme. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Yönetimi*, 13(13), 79-97.
- Fer, S. (2014). Öğrenme öğretme kuram ve yaklaşımlarına giriş. S. Fer (Ed.), *Öğrenme öğretme kuram ve yaklaşımları* içinde (ss. XIII-XVII). Anı Yayıncılık.
- Gatley, J. (2023). Why concepts matter, what conceptual analysis is for, and the case of knowledge in education. *British Journal of Educational Studies*, 71(5), 549-565.
- Görgen, İ. (2014). Program geliştirmede temel kavramlar. H. Şeker (Ed.), *Eğitimde program geliştirme kavram ve yaklaşımlar* içinde (s.1-18). Anı Yayınevi.
- Gutok, G. L. (2014). *Eğitime felsefi ve ideolojik yaklaşımlar* (Çev. N. Kale). Ütopya.

- Hirst, P. (2005). *“Forward”, the blackwell guide to the philosophy of education*. N. Blake, P. Smeyers, R. Smith, and P. Standish (Eds). Blackwell Publishing.
- Kenta, A, E. (2019). An investigation into factors that affect students’ writing skills: The case of Sodo secondary school. *English Language, Literature & Culture*, 4(2), 54. <https://doi.org/10.11648/j.ellc.20190402.14>.
- Kıncal, R.Y. (1996). *Eğitim bilimine giriş*. Grafiker Yayınevi
- Markie, P., & Folescu, M. (2004). *Rationalism vs. empiricism*. <https://plato.stanford.edu/entries/rationalism-empiricism/>.
- Mauthner, N. S. (2020). Research philosophies and why they matter. In Townsend, K., Saunders, M., Loudoun, R. & Morrison, E. (Eds), *How to keep your doctorate on track* (pp.76-86). Edward Elgar Publishing.
- Mpuangnan, K.N., Ntombela, S. (2024). Community voices in curriculum development. *Curric Perspect*, 44, 49–60. <https://doi.org/10.1007/s41297-023-00223>.
- Nietzsche, F. (2019). *Böyle buyurdu zerdüşt* (Çev. M. Tüzel). Türkiye İş Bankası Kültür Yayınları.
- Ornstein, A. C. & Hunkins, F. P. (2014). *Eğitim programı: Temeller, ilkeler ve sorunlar*. A. Arı (Çev. Ed.). Eğitim Yayınevi.
- Sönmez, V. (2014). *Program geliştirmede öğretmen el kitabı*. Anı Yayıncılık.
- Turan, E. Z. (2016). Eğitimin felsefi temelleri. A. Uzunöz (Ed.), *Eğitim bilimine giriş* içinde (s.125-148). Pegem Akademi Yayınları.
- Türer, C. (2022). Bir araştırma programı olarak felsefe günümüze ne söyler? *Tetikik* 2, 481-494. <https://doi.org/10.55709/tetikikdergisi.2022.2.40>.
- Üstündağ, T. (1998). Elements of creative drama education program. *Educational Sciences: Theory & Practice*, 22(107), 28-35.
- Yu, Y. (2023). Analysis of strategies for teachers to respond to school-based curriculum development. *Frontiers in Educational Research*, 6(4). <https://doi.org/10.25236/FER.2023.060412>.

Bölüm 4

FARKLI ÖĞRENME VE ÖĞRETİM MODELLERİNİN YÖNETSEL SONUÇLARI

Çiğdem Şahin

1 Giriş

Yirmi birinci yüzyılın başlangıcıyla birlikte teknolojinin hızla ilerlemesi ve hayatın her alanında yer alması, toplumların değişim ve gelişim sürecini hızlandırmıştır. Teknolojinin doğru ve güvenilir bilgiye ulaşımında, iletişimde hızlı ve etkili olması, hayatı büyük ölçüde kolaylaştırdığı için toplumlar tarafından kolayca benimsenmiştir. Bu hızlı değişim, bireylerden beklenen yetenek ve becerileri de dönüştürmüş, yeni davranışların gelişmesini sağlamıştır. Farklılaşan öğrenme ve öğretme modelleri, öğrencilerin bireysel farklılıklarına, ihtiyaçlarına ve yeteneklerine odaklanarak daha etkili bir eğitim süreci sunmaktadır.

Son yıllarda öğrencinin rolü, pasif dinleyiciden kendi öğreniminin aktif yaratıcısına dönüşmüştür. Bu değişimle kazanılan bilgi, daha uzun ömürlü ve faydalı hâle gelmiştir (Alvia ve Gillies, 2020; Fernandes, 2021). Bu bağlamda, 21. yüzyılda doğup büyüyen yeni neslin yetiştirilmesinde eğitimcilerin, önceki kuşaklara göre farklı beceriler ve yeteneklerle donatılması gereken önemli bir sorumluluğu vardır.

Farklılaşan öğrenme süreçleri, öğretmenlerin rollerini de değiştirmektedir. Geleneksel öğretim yöntemlerinden farklı olarak, öğretmenler artık yalnızca bilgi aktarımı yapan kişiler değil, aynı zamanda rehberlik eden, yol gösteren ve öğrenci merkezli bir öğrenme ortamı yaratan liderler hâline gelmiştir. Bu durum, öğretmenlerin sürekli mesleki gelişimlerini gerektirir çünkü farklılaştırma stratejilerini etkin bir şekilde uygulayabilmek için çeşitli becerilere sahip olmaları önemlidir. Günümüzde değişen eğitim ortamlarında

Kaynakça

- Akyürek, M. (2022). Veli görüşlerine göre okul yöneticilerinin yönetim becerilerinin incelenmesi. *Kalem Eğitim ve İnsan Bilimleri Dergisi*, 12(1), 151-170.
- Alvia, E. & Gillies, R. M. (2020). Promoting self-regulated learning through experiential learning in the early years of school: A qualitative case study. *European Journal of Teacher Education*, 44(2), 135–157. doi: 10.1080/02619768.2020.1728739.
- Avis, G. (2016). *Preparing school leaders: 21st century skills*. Ontario Principals Council (OPC). <https://internationalschoolleadership.com/wp-content/uploads/2016/03/International-Symposium-White-Paper-OPC-2014.pdf>.
- Billinghurst, M. (2002). *Augmented reality in education. New horizons for learning*. <http://www.newhorizons.org/strategies/technology/billinghurst.htm>.
- Bocos, M., & Jucan, D. (2008). *The fundamentals of pedagogy. The theory and methodology of curriculum*. Paralela 45.
- Bozkurt, A. (2023). ChatGPT, üretken yapay zekâ ve algoritmik paradigma değişikliği, *Alanyazın* 4(1), 63-72.
- Cvetanovski, M., Perisic, I., & Lucic, R. (2015). Portable smart devices technologies base for augmented reality. *Infoteh- Jahorina*, Vol. 14, 620-623.
- Bozkurt, A., & Sharma, R. C. (2023). Challenging the status quo and exploring the new boundaries in the age of algorithms: Reimagining the role of generative AI in distance education and online learning. *Asian Journal of Distance Education*, 18(21), i-viii. <https://doi.org/10.5281/zenodo.7755273>.
- Cachia R, Ferrari A, Ala-Mutka K, & Punie Y. (2010). *Creative learning and innovative teaching: final report on the study on creativity and innovation in education in the EU member states*. Publications Office of the European Union.
- Cardona, M. A., Rodriguez, R. J., & Ishmael, K. (2023). *Artificial intelligence and the future of teaching and learning*. <https://www2.ed.gov/documents/ai-report/ai-report.pdf>.
- Chang, H. Y., Binali, T., Liang, J. C., Chiou, G. L., Cheng, K. H., Lee, S. W. Y., & Tsai, C. C. (2022). Ten years of augmented reality in education: A meta-analysis of (quasi-) experimental studies to investigate the impact. *Computers & Education*, (191), 104641.
- Chen, L., Chen, P., Lin, Z. (2020). Artificial intelligence in education: A review. *IEEE Access*, 8, pp. 75264-75278. <https://doi.org/10.1109/ACCESS.2020.2988510>.
- Darling, H. (2007). *Preparing school leaders for a changing world: lessons from exemplary leadership development programs*. Final report, the Wallace foundation 2007, viewed 24 August 2016, Available from <http://www.wallacefoundation.org/knowledge-center/Pages/Preparing-SchoolLeaders.aspx>.
- Desimone, L. M. (2009). Improving impact studies of teachers' professional development: toward better conceptualizations and measures. *Educational Researcher*, 38, 181-200. doi:10.3102/0013189X08331140.
- Dori, Y. J., & Belcher, J. (2005). How does technology-enabled active learning affect undergraduate students' understanding of electromagnetism concepts? *Journal of the Learning Sciences*, 14(2), 243–279. https://doi.org/10.1207/s15327809jls1402_3.
- Dubé, A. K., & Wen R. (2021). Identification and evaluation of technology trends in K-12 education from 2011 to 2021. *Educ Inf Technol* (Dordr), 2022; 27(2), 1929-1958. DOI: 10.1007/s10639-021-10689-8. Epub 2021 Aug 6. PMID: 34377079; PMCID: PMC8343345.
- European Commission/EACEA/Eurydice (2019). *Digital education at school in Europe*. Eurydice Report. Publications Office of the European Union.

- Fahimirad, M. & Kotamjani, S. S. (2018). A review on application of artificial intelligence in teaching and learning in educational contexts. *International Journal of Learning and Development*, 8(4), 106-118. <https://doi.org/10.5296/ijld.v8i4.14057>.
- Fernandes, H. V. J. (2021). From student to tutor: a journey in problem-based learning. *Currents in Pharmacy Teaching and Learning*, 13(12), 1706–1709. DOI: 10.1016/j.cptl.2021.09.037.
- Ghomi, M., & Redecker, C. (2019). Digital competence of educators (DigCompEdu): development and evaluation of a self-assessment instrument for teachers' digital competence. *Proceedings of the 11th International Conference on Computer Supported Education*, 541-548. <https://doi.org/10.5220/0007679005410548>.
- Hwang, G., Xie, H., Wah, B. W., & Gašević, D. (2020). Vision, challenges, roles and research issues of artificial intelligence in education. *Computers & Education: Artificial Intelligence*, 1, [100001]. <https://doi.org/10.1016/j.caeai.2020.100001>.
- Itow, R. C. (2020). *Fostering valuable learning experiences by transforming current teaching practices: practical pedagogical approaches from online practitioners*. Information and Learning Sciences.
- Li, M., Chen, M., & Vorvoreanu, M. (2014). A pilot study exploring augmented reality to increase motivation of Chinese college students learning English. In *Proceedings of the ASEE Annual Conference*, Indianapolis.
- Luckin, R., Holmes, W., Griffiths, M., Forcier, L. B. (2016). *Intelligence unleashed- an argument for AI in education*. <https://discovery.ucl.ac.uk/id/eprint/1475756/>.
- Mainit, K. P., & De Leon, J. A. V. (2022). Comparative analysis of teaching strategies used in lessons on culture and lessons on heritage of a selected Chinese-Filipino school. *Journal of Education and Learning*, 11(4), 41–51. <https://doi.org/10.5539/jel.v11n4p41>.
- Michieli, U., Biasetton, M., Agresti, G., & Zanuttigh, P. (2020). Adversarial learning and self-teaching techniques for domain adaptation in semantic segmentation. *IEEE Transactions on Intelligent Vehicles*, 5(3), 508-518.
- National Association of Secondary School Principals (NASSP). (2013). *Breaking ranks: 10 skills for successful school leaders*. Available from from: https://www.nassp.org/Content/158/BR_tenskills_ExSum.pdf.
- National Education Policy [NEP]. (2020). https://www.ugc.gov.in/pdfnews/7900069_Guidelines-PEA.pdf.
- Núñez-Redó, Manuela & Quirós, Ricardo & Núñez, Inma & Carda, Juan & Camahort, Emilio. (2008). Collaborative augmented reality for inorganic chemistry education. *New Aspects of Engineering Education*, 271-277.
- OECD. (2009). Leading to learn: School leadership and management styles. In *Creating effective teaching and learning environments: First results from TALIS*. OECD Publishing, Paris, <https://doi.org/10.1787/9789264068780-8-en>.
- OECD. (2018). *Education at a glance 2018: OECD indicators*. OECD Publishing. <http://dx.doi.org/10.1787/eag-2018-en>.
- Saro, J., Cuasito, R., Doliguez, Z., Maglinte, F., & Pableo, R. (2022). Teaching competencies and coping mechanisms among the selected public primary and secondary schools in Agusan del Sur division: teachers in the new normal education. *Psychology and Education: A Multidisciplinary Journal*, 3(10), 969-974.
- Saro, J., Manliguez, M., Buao, A., Buar, I., & Almonicar, A. (2022). New normal education: Strategies, methods, and trends of teaching-learning on students' perspectives and its effectiveness. *Psych Educ*, 5(1), 259-265, Document ID: PEMJ316, DOI: 10.5281/zenodo.7242770, ISSN 2822-4353.

- Sonsaard, S., Darbavasu S. (2019). Administrative skills of modern school administrators. *International Conference on Business Sustainability and Innovation*, Penang, Malaysia. <http://dx.doi.org/10.15405/epsbs.2019.08.52>.
- Schleicher, A. (2012). *Preparing teachers and developing school leaders for the 21st century: Lessons from around the world*. <http://dx.doi.org/10.1787/9789264174559-en>.
- Shelton, B. E., & Hedley, N. R. (2002). Using augmented reality for teaching earth-sun relationships to undergraduate geography students. *The 1st IEEE International Augmented Reality Toolkit Workshop*, Darmstadt, 29 September 2002, 8 p. <http://dx.doi.org/10.1109/ART.2002.1106948>.
- Shirazi, A., & Behzadan, A. H. (2013, December). Technology-enhanced learning in construction education using mobile context-aware augmented reality visual simulation. In *2013 Winter Simulations Conference (WSC)* (pp. 3074-3085). IEEE.
- Solak, E., & Cakir, R. (2015). Exploring the effect of materials designed with augmented reality on language learners' vocabulary learning. *Journal of Educators Online*, 12(2), 50-72.
- Tonbuluğlu, İ. (2023). Eğitim teknolojilerinde güncel uygulamaların incelenmesi. *Alanyazın*, 4(2), 173-186. <https://doi.org/10.59320/alanyazin.1369322>.
- Türk Eğitim Derneği. (2022). *Eğitimin geleceği: 2030 projeksiyonları üzerine*. https://omeremineakin.meb.k12.tr/meb_iys_dosyalar/38/10/967360/dosyalar/2021_03/16095351_OECD_-Egitimin-gelecegi-2030-projeksiyonlari-uzerine.pdf adresinden ulaşılmıştır.
- Verdú, E., Regueras, L.M., Gal, E., De Castro, J.P., Verdú, M. J. and Kohen-Vacs, D., 2017. Integration of an intelligent tutoring system in a course of computer network design. *Educational Technology Research and Development*, 65(3), pp. 653-677. <https://doi.org/10.1007/s11423-016-9503-0>.
- Yirci, R., & Berk, B. (2021). Okul yöneticilerinin ve öğretmenlerin görüşlerine göre etkili okul müdürü: nitel bir araştırma. *Journal of History School*, 50, 570- 598. <http://dx.doi.org/10.29228/joh.43166>.
- Yuen, S., Yaoyuneyong, G., & Johnson, E. (2011). Augmented reality: An overview and five directions for AR in education. *Journal of Educational Technology Development and Exchange*, 4(1), 119-140.
- Zhang, W. (2022). The role of technology-based education and teacher professional development in English as a foreign language classes. *Frontiers in Psychology*, 13. DOI: 10.3389/fpsyg.2022.910315.
- Zünd, F., Ryffel, M., Magnenat, S., Marra, A., Nitti, M., Kapadia, M., ... & Sumner, R. W. (2015). Augmented creativity: Bridging the real and virtual worlds to enhance creative play. In *SIGGRAPH Asia 2015 Mobile Graphics and Interactive Applications* (pp. 1-7). <https://doi.org/10.1145/2818427.2818460>.

Bölüm 5

EĞİTİM PROGRAMI UYGULAMALARINDA REFORM EĞİLİMLERİ VE ÖĞRETMEN ÖZERKLİĞİ

Şahika Ünlü

1 Giriş

Küreselleşme ve modernleşme, bireyler ve toplumlar için hızla yeni ve talepkâr zorluklar ortaya çıkarmaktadır. Ülkeler arasındaki rekabet, insan sermayesi ve bilgi alanındaki karşılaştırmalı avantajlar etrafında şekillenmektedir. Bu noktada eğitim, sürdürülebilir kalkınmanın merkezinde yer alarak herkes için onurlu bir yaşama giden yolu oluşturmaktadır.

Günümüzde modern toplumlar; çevresel, ekonomik, sağlık ve toplumsal düzeyde yeni zorluklarla karşı karşıyadır. İklim değişikliği ve kaynakların tükenmesi, tüketim alışkanlıklarımızı sorgulamamıza neden olmakta; yapay zekâ ve yeni teknolojilerin geliştirilmesi, geleneksel çalışma anlayışımıza meydan okumaktadır. Ayrıca, devam eden küreselleşme, göç ve kentleşme, ülkeleri ve ekonomileri şekillendiren artan çeşitliliği beraberinde getirmektedir. Ülkelerin amacı artık sadece herkes için temel eğitim sağlamak değil, aynı zamanda herkesin “bilgi işçisi” olmasını mümkün kılacak bir eğitim sunmaktır. Bu nedenlerle, ülkelerin öğrencilerinin bilginin hızını yakalaması ve geleceği önceden yapılandırabilmesi için, nitelikli eğitim programları tasarlamaları zorunlu hâle gelmiştir.

Eğitimin kapsayıcı, eşitlikçi, etkili ve sürdürülebilir olması, aynı zamanda kaliteli bir eğitim sağlaması, herkes için yaşam boyu öğrenme fırsatlarını teşvik etmeyi amaçlamaktadır. Nitelikli eğitim, Birleşmiş Milletler 2030 Sürdürülebilir Kalkınma Gündemi’nin temel maddeleri arasında yer almaktadır (UN-DESA, 2015). Ülkeler,

stratejisinin eğitim programı reformu uygulama planının önemli bir bileşeni olduğu değerlendirilmektedir.

Eğitim reformu uygulama sürecinde tüm paydaşların katılımı, reform sürecinin başarısını ya da başarısızlığını belirlemede kritik bir rol oynamaktadır. Bu nedenle, program geliştirme uzmanları ve reform ekipleri, bu faktörü göz ardı etmemelidir. Ayrıca eğitim politikası hedefleri ve sonuçları hakkında yeterli bilgi sahibi olmak, değişimi sahiplenme ve isteklilik açısından büyük önem taşımaktadır. Bu unsurlar olmadan, en iyi politika reformu bile, en gelişmiş aşamalarında bile raydan çıkma riski taşımaktadır. Yüksek performanslı ülkelerin akademik başarılarını nasıl elde ettiğini ve bu başarıların sürdürülebilirliğinin ardındaki nedenleri incelemek amacıyla yapılan araştırmalar (Lee vd., 2014; Low, 2012) ve OECD raporları, başarıya dair beş önemli başlık ortaya koymuştur:

- Yüksek kaliteli iş gücünün sağlanması ve sürdürülmesi amacıyla etkili bir öğretmen eğitimi sisteminin oluşturulması,
- Hiçbir öğrencinin geride kalmaması için kapsayıcı ve bireyselleştirilmiş bir eğitim yaklaşımının benimsenmesi,
- Eşitlik ve kalitenin, tüm eğitim kademelerinde birbirinden ödün verilmeden sağlanması,
- Eğitimin kilit paydaşları arasında politik girişimlerin sistematik bir tutarlılıkla hayata geçirilmesi,
- Uluslararası öğrenci başarısını ölçen karşılaştırmalı testlerde performans aşırı güvenmemek (Demirel vd., 2022).

Sonuç olarak, bu bölüm kapsamında yukarıdaki başlıklara ek olarak bireyin ve toplumun ihtiyaçları doğrultusunda hedefleri doğru belirlenmiş, tüm paydaşların katılımıyla oluşturulan eğitim programı reformlarının uygulamada boşluk oluşturmadan hayata geçirilmesine yönelik sistemlerin oluşturulması yeni bir başlık olarak önerilebilir.

Kaynakça

- Akkuş-Çakır, N. (2020). Estonya ve eğitimde bilgi teknolojileri uygulamaları. Ö. Demirel, Ö. Özdiyar-Gedik ve S. Soysal (Ed.). *Gelecek için eğitim* (306-322) içinde. Pegem Akademi.
- Apple, M. W. (2004). *Ideology and curriculum* (3rd ed.). Taylor & Francis.
- Baki, M. (2012). *Sınıf öğretmeni adaylarının matematiği öğretme bilgilerinin gelişiminin incelenmesi: Bir ders imecesi (lesson study) çalışması* [Yayımlanmamış doktora tezi]. Karadeniz Teknik Üniversitesi.
- Benavot, A. (2011). Improving the provision of quality education: Perspectives from textbook research. *Journal of International Cooperation in Education*, 14, 1-16.
- Bergsmann, E., Schultes, M. T., Winter, P., Schober, B., & Spiel, C. (2015). Evaluation of competence-based teaching in higher education: From theory to practice. *Evaluation and program planning*, 52, 1-9.
- Bobbitt, F. (1924). *How to make a curriculum*. Houghton Mifflin.

- Boser, U., M. Chingos and C. Straus (2015). The Hidden value of curriculum reform do states and districts receive the most bang for their curriculum buck? <https://cdn.americanprogress.org/wpcontent/uploads/2015/10/06111518/CurriculumMatters-report.pdf>.
- Brown, M. W. (2011). The teacher-tool relationship: Theorizing the design and use of curriculum materials. In *Mathematics teachers at work* (pp. 37-56). Routledge.
- Bümen, N. T. (2019). Türkiye’de merkeziyetçiliğe karşı özerklik kısılacında eğitim programları: Sorunlar ve öneriler. *Kastamonu Education Journal*, 27(1), 175-185. <https://doi.org/10.24106/kefdergi.2450>.
- Castro Superfine, A., A. Marshall & Kelso (2015), Fidelity of implementation: bringing written curriculum materials into the equation. *The Curriculum Journal*, 26(1), 164- 191, <http://dx.doi.org/10.1080/09585176.2014.990910>.
- Cave, P. (2019). *Schooling selves: Autonomy, interdependence, and reform in Japanese junior high education*. University of Chicago Press.
- Cedefop (2020). *Inventory of lifelong guidance systems and practices- Estonia*. CareersNet national records. <https://www.cedefop.europa.eu/en/publications-and-resources/country-reports/inventory-lifelong-guidance-systems-and-practices-estonia>.
- Chingos, M., G. Russ & Whitehurst (2012). *Choosign blindly-instructional materials, teacher effectiveness, and the common core getty*. https://www.brookings.edu/wp-content/uploads/2016/06/0410_curriculum_chingos_whitehurst.pdf.
- Covin, T. & R. Kilmann (1990). Participant perceptions of positive and negative influences on large-scale change. *Group & Organization Studies*, 15(2), 233-248, <http://dx.doi.org/10.1177/105960119001500207>.
- Cui, Y. & Zhu (2014). *Curriculum reforms in China: History and the present day*. <https://doi.org/10.4000/ries.3846>
- Darling-Hammond, L. (2017). Teacher education around the world: What can we learn from international practice?’, *European Journal of Teacher Education*, 40(3), 291-309, <http://dx.doi.org/10.1080/02619768.2017.1315399>.
- Demirel, Ö. (2012). *Eğitimde program geliştirme kuramdan uygulamaya*. Pegem Akademi.
- Desurmont, A., & Coghlan, M. (2007). *School autonomy in Europe – policies and measures*. Eurydice, <https://data.europa.eu/doi/10.2766/34099>.
- Eurydice (2008). *Levels of autonomy and responsibilities of teachers in Europe*. <https://doi.org/10.2766/35479>.
- ERG (2021). *Eğitim izleme raporu*. <https://www.sivilsayfalar.org/raporlar/erg-egitim-izleme-raporu-2021-4-ogretmenler/>.
- Estyn (2018). *Curriculum innovation in primary schools*. <http://www.estyn.gov.wales>.
- Huaxia, Z. (2014). *The development of curriculum ideologies, curriculum studies in China, intellectual histories, present circumstance*. Palgrave Macmillan.
- Friedman, I. A. (1999). Teacher-perceived work autonomy: The concept and its measurement. *Educational and Psychological Measurement*, 59, 58-76.
- Fleming, D. (1998). Autonomy and agency in curriculum decision-making: A study of instructors in a Canadian adult settlement ESL program. *TESL Canada Journal*, 19-35.
- Fullan, M. (2015). *The new meaning of educational change* (5th Ed.). Teachers College Press.
- Gopinathan, S., & Lee, M. H. (2018). Excellence and equity in high-performing education systems: Policy lessons from Singapore and Hong Kong. *Journal for the Study of Education and Development*, 41(2), 203–247. <https://doi.org/10.1080/02103702.2018.1434043>.

- Gouédard, P., Pont, B., Hyttinen, S. & Huang, P. (2020). *Curriculum reform: A literature review to support effective implementation*. OECD Publishing. <https://doi.org/10.1787/efe8a48c-en>.
- Gilbert, R. (2010). Curriculum reform. P. Peterson, E. Baker, B. Mc Graw (Ed.). *International encyclopedia of education* (3. Baskı, s.510-513) içinde. Elsevier. <http://dx.doi.org/10.1016/b978-0-08-044894-7.00103-2>.
- Hargreaves, A. & M. Fullan (2012). *Professional capital: transforming teaching in every school*. Teachers College Press.
- IEA (2020). *TIMSS 2019 international results in mathematics and science*. <https://timssandpirls.bc.edu/timss2019/international-results/>.
- Ingersoll, R. (2007). Short on power, long on responsibility. *Educational Leadership*, 65(1), 20-25.
- Jonker, H., März, V., & Voogt, J. (2020). Curriculum flexibility in a blended curriculum. *Australasian Journal of Educational Technology*, 36(1), 68-84. <https://doi.org/10.14742/ajet.4926>.
- Kameyama, Y.(2009).What is the concept of “Ikiru Chikara?”: An interpretation from the socio-anthropological perspective. *Japan Journal of Sport Sociology*, 17(1), 59-71. https://doi.org/10.5987/jjss.17.1_59.
- Kisa, Z., & R. Correnti (2015). Examining implementation fidelity in America’s choice schools: A longitudinal analysis of changes in professional development associated with changes in teacher practice. *Educational Evaluation and Policy Analysis*, 37(4), 437-457, <http://dx.doi.org/10.3102/0162373714557519>.
- Leat, D., Livingston, K., & Priestley, M. (2013). Curriculum deregulation in England and Scotland-different directions of travel? In Kuiper, W. and J. Berkvens (Eds.), *Balancing curriculum regulation and freedom across Europe*, CIDREE.
- Lewis, C., Friedkin, S., Baker, E., & Perry, R. (2011). Learning from the key tasks of lesson study. In O. Zaslavsky ve P. Sullivan (Eds.), *Constructing knowledge for teaching secondary mathematics* (pp. 161- 176). Springer.
- McGinn, N. & T. Welsh (1999). Decentralization of education: Why, when, what and how? *Fundamentals of Education Planning*, Vol. 64, <http://unesdoc.unesco.org/images/0012/001202/120275e.pdf>.
- McNulty, Y., & Kaveri, G. (2018). Macro talent management in Singapore: An analysis based on local media. In Vlad Vaiman, Paul Sparrow, Randall Schuler & David Collings (Eds.), *Macro talent management in emerging and emergent markets* (pp. 1–38). Routledge.
- MEB. (2024). *Türkiye Yüzyılı Maarif Modeli Öğretim Programları Ortak Metni*. <https://tymm.meb.gov.tr/ortak-metin>
- Milne, A. & Mhlolo, M. (2021). Lesson for South Africa from Singapore’s gifted education-a comparative study. *South African Journal of Education*, 41(1), 1-8. <http://doi.org/10.15700/saje.v41n1a1839>.
- Miller, V. D., Johnson, J. R., & Grau, J. (1994). Antecedents to willingness to participate in a planned organizational change. *Journal of Applied Communication Research*, 22(1), 59–80. <https://doi.org/10.1080/00909889409365387>.
- Mulder, M. (2001). Competence development - some background thoughts. *The Journal of Agricultural Education and Extension*, (pp. 147-158). <http://dx.doi.org/10.1080/13892240108438822>.
- OECD. (2016). What can governments do to implement education policies effectively? In Teaching excellence through professional learning and policy reform: Lessons from around the World. OECD Publishing. <https://doi.org/10.1787/9789264252059-5-en>.
- OECD. (2017). *Systems approaches to public sector challenges: working with change*. OECD Publishing. <http://dx.doi.org/10.1787/9789264279865-en>.

- OECD (2018a). *The future of education and skills: Education 2030*. OECD Publishing. [http://www.oecd.org/education/2030/E2030%20Position%20Paper%20\(05.04.2018\).pdf](http://www.oecd.org/education/2030/E2030%20Position%20Paper%20(05.04.2018).pdf).
- OECD. (2018b). *Education policy in Japan: building bridges towards 2030*. Reviews of National Policies for Education. <http://dx.doi.org/10.1787/9789264302402-en>.
- OECD (2019a). *Education at a glance 2019: OECD indicators*. OECD Publishing. <https://doi.org/10.1787/f8d7880d-en>.
- OECD (2019b). *TALIS 2018 results (Volume I): Teachers and school leaders as lifelong learners*. TALIS, OECD Publishing. <https://doi.org/10.1787/1d0bc92a-en>.
- OECD (2019c). *Education policy outlook 2019: Working together to help students achieve their potential*. OECD Publishing. <https://dx.doi.org/10.1787/2b8ad56e-en>.
- OECD (2020a). *OECD future of education and skills 2030: International Synthesis report on curriculum redesign*. OECD Publishing, Paris.
- OECD (2020b). Case study: The Estonian education information system (EHIS). *In Strengthening the governance of skills systems: Lessons from six OECD countries*. OECD Publishing. <https://doi.org/10.1787/298d6678-en>.
- OECD (2021). *Education at a glance 2021: OECD indicators*. OECD Publishing. <https://doi.org/10.1787/b35a14e5-en>.
- OECD (2024). *Curriculum flexibility and autonomy: Promoting a thriving learning environment*. OECD Publishing. <https://doi.org/10.1787/eccbbac2-en>.
- Partnership for 21st Century Learning (2015). *P21 framework definitions*. <http://www.p21.org/our-work/p21-framework>
- Penuel, W., R. Phillips and C. Harris (2014). Analysing teachers' curriculum implementation from integrity and actor-oriented perspectives. *Journal of Curriculum Studies*, 46(6), 751-777. <http://dx.doi.org/10.1080/00220272.2014.921841>.
- Pinar, W. F. (2014). *International handbook of curriculum research* (2nd ed.). Routledge.
- Pearson, L. C., & Moomaw, W. (2005). The relationship between teacher autonomy and stress, work satisfaction, empowerment, and professionalism. *Educational Research Quarterly*, 29(1), 37-5
- Retna, K. S., & Ng, P. T. (2016). The application of learning organization to enhance learning in Singapore schools. *Management in Education*, 30, 10-18. <https://doi.org/10.1177/0892020615619665>.
- Riley, K., & Torrance, H. (2003). Big change question: As national policy-makers seek to find solutions to national education issues. Do international comparisons such as TIMMS and PISA create a wider understanding, or do they serve to promote the orthodoxies of international agencies? *Journal of Educational Change*, 4, 419-425.
- Sellar, S., & Lingard, B. (2014). The OECD and the expansion of PISA: New global modes of governance in education. *British Educational Research Journal*, 40, 917-936. <https://doi.org/10.1002/berj.3120>.
- Schiro, M. (2013). *Curriculum theory: Conflicting visions and enduring concerns*. SAGE Publications.
- Schleicher, A., & Zoido, P. (2016). The policies that shaped PISA, and the policies that PISA shaped. In K. Mundy, A. Green, B. Lingard and A. Verger (Eds.), *The handbook of global education policy*. <https://doi.org/10.1002/9781118468005.ch20>.
- Sehrawat, J. (2014). Teacher autonomy: Key to teaching success. *Bhartiyam International Journal of Education & Research*, 4(1), 1-8.
- Sivesind, K., Afsar, A., & Bachmann, K. E. (2016). Transnational policy transfer over three curriculum reforms in Finland: The constructions of conditional and purposive programs (1994–2016). *European Educational Research Journal*, 15(3), 345–365. <https://doi.org/10.1177/1474904116648175>.

- So, K. & J. Kang (2014). Curriculum reform in Korea: Issues and challenges for twenty-first century learning. *The Asia-Pacific Education Researcher*, 23(4), 795-803, <http://dx.doi.org/10.1007/s40299-013-0161-2>.
- Stabback, P. (2016). "What makes a quality curriculum?", *Current and critical issues in the curriculum and learning*. UNESCO-IBE. <http://unesdoc.unesco.org/images/0024/002439/243975e.pdf>
- Steiner, D. (2017). *Curriculum research: what we know and where we need to go*. <https://standardswork.org/wp-content/uploads/2017/03/sw-curriculum-research-reportfnl.pdf>.
- Tan, C., & Ng, C. S. L. (2020). Cultivating creativity in a high-performing education system: The example of Singapore. *Journal of Curriculum and Pedagogy*, 18(3), 253–272. <https://doi.org/10.1080/15505170.2020.1808126>.
- Tan, C. Y., & Dimmock, C. (2014). How a 'top-performing' Asian school system formulates and implements policy: The case of Singapore. *Educational Management Administration & Leadership*, 42(5), 743-763. DOI: 10.1177/1741143213510507.
- Taba, H. (1962). *Curriculum development-Theory and practice*. New York.
- TEDMEM (2015). Öğretmen özerkliği ve okul özerkliği üzerine. <https://tedmem.org/mem-notlari/ogretmen-ozerkligi-ve-okul-ozerkligi-uzerine>.
- Tire, G. (2021). Estonia: A positive PISA experience. In N. Crato (Ed.), *Improving a country's education: PISA 2018 results in 10 countries* (pp. 101–120). Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-030-59031-4_5.
- Tröhler, D. (2016). Curriculum history or the educational construction of Europe in the long nineteenth century. *European Educational Research Journal*, 15(3), 279–297. <https://doi.org/10.1177/1474904116645111>.
- Tucker, R.ve Morris, G. (2011). Anytime, anywhere, anyplace: Articulating the meaning of flexible delivery in built environment education. *British Journal of Educational Technology*, 42(6), 904–915.
- Tyler, R. W. (1969). *Basic principles of curriculum and instruction* (2nd ed.). University of Chicago Press. <http://dx.doi.org/10.7208/chicago/9780226820323.001.0001>.
- Ulferts, H. (ed.) (2021). *Teaching as a knowledge profession: Studying pedagogical knowledge across education systems, educational research and innovation*. OECD Publishing. <https://doi.org/10.1787/e823ef6e-en>.
- UNESCO-IBE. (2017). *Developing and implementing curriculum frameworks: training tools for curriculum development*. IBE-UNESCO. <http://unesdoc.unesco.org/images/0025/002500/250052e.pdf>.
- UNESCO-GEM. (2017). *Global education monitoring report 2017-2018: Accountability in education*. United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization Publishing. <http://unesdoc.unesco.org/images/0025/002595/259593e.pdf>.
- UNESCO-IBE (2018), *Training tools for curriculum development a resource pack*. IBE- UNESCO. https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000250420_eng.
- UN General Assembly. Transforming Our World (UN-DESA), 2015. *The 2030 agenda for sustainable development*. United Nations. https://www.un.org/en/desa/population/migration/generalassembly/docs/globalcompact/A_RES_70_1_E.pdf.
- Van den Akker, J. (2007). Curriculum design research. *an introduction to educational design research*, 37, 37-50.
- Velde, C. (1999). An alternative conception of competence: Implications for vocational education. *Journal of Vocational Education and Training*, 51(3), 437-447, <http://dx.doi.org/10.1080/136368-29900200087>.

- Webb, P. T. (2002). Teacher power: The exercise of professional autonomy in an era of strict accountability. *Teacher Development*, 6(1), 47-62.
- World Economic Forum. (2020). *Schools of the future. Defining new models of education for the fourth industrial revolution*. World Economic Forum, 2020. https://www3.weforum.org/docs/WEF_Schools_of_the_Future_Report_2019.pdf.
- Yamanaka, S., & Suzuki, K.H. (2020). Japanese education reform towards twenty-first century education. In F.M. Reimers (Ed.), *Audacious education purposes: How governments transform the goals of education systems* (pp. 81-103) Springer, Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-030-41882-3_4.
- Zhang, H. (2014). Curriculum studies and curriculum reform in China: 1922–2012. In W. F. Pinar (Ed.), *Curriculum studies in China: Intellectual histories, present circumstances* (pp. 29-68). Palgrave Macmillan.
- Tyack, D. and L. Cuban (1997). *Tinkering toward Utopia: A century of public school reform*. Harvard University Press.
- Viennet, R. and B. Pont (2017). Education policy implementation: A literature review and proposed framework. *OECD education working papers*. No. 162, OECD Publishing. <https://dx.doi.org/10.1787/fc467a64-en>.
- Wedell, M. and L. Grassick (2017). *Living with curriculum change: An overview in UK*. http://dx.doi.org/10.1057/978-1-137-54309-7_1.
- Wyse, D., L. Hayward and J. Pandya (Eds.) (2015). *The teacher and the curriculum: Exploring teacher agency*. SAGE Publications.

Bölüm 6

EĞİTİM PROGRAMLARININ YÖNETİMİNDE GÖREV VE SORUMLULUKLAR

Seda Aktı Aslan

1 Giriş

Eğitim programlarının, etkili bir okul ortamının oluşturulmasında önemli bir rol oynadığı ifade edilebilir. Okulların misyonlarını gerçekleştirebilmeleri, eğitim programlarının başarılı bir şekilde uygulanmasına bağlıdır. Eğitim yönetiminin temel unsurları arasında, programların yönetimi, materyallerin güncellenmesi, kuram ve kavramların geçerliliğinin sürekli gözden geçirilmesi, günlük problemlerin çözümü ve yıllık rutinlerin aksatılmadan yürütülmesi yer alır (Sorenson vd., 2011). Eğitim programlarının yönetimi, okulun tüm faaliyetlerini en iyi şekilde yerine getirmeye yönelik uygulamaları kapsar. Bu bağlamda, eğitim programlarının yönetimi, öğrenme ve öğretme süreçlerinin organize edilmesi olarak tanımlanabilir (Gümüşeli, 2014).

Bir okulun en önemli unsuru, eğitim programıdır. Bu bağlamda, eğitim programının hayata geçirilmesinde öğretim liderlerine büyük sorumluluklar düşmektedir. 1980’li yılların başından itibaren okullardaki öğretim liderliği rolünün okul müdürleri tarafından üstlenildiği söylenebilir. Araştırmalar, okul müdürlerinin bu konuda önemli sorumlulukları olduğunu ortaya koymuş ve çeşitli öğretim liderliği tanımlamaları yapılmıştır. Bu tanımlara göre öğretim liderliği, müdürlerin tüm öğrenciler için öğrenme ve öğretme sürecini başarıyla yönetmeyi hedeflediği ve çeşitli faaliyetlerde bulunduğu bir liderlik anlayışıdır (Hallinger vd., 2020). Bir başka tanıma göre ise öğretim liderliği, müdürün öğrenci öğrenmelerini ve akademik gelişimlerini desteklemek amacıyla doğrudan gerçekleştirdiği ya da başkalarına devrettiği her türlü eylemi ifade eder (De Bevoise, 1984). Şişman’a (2014) göre öğretim liderliği, okul yöneticisinin eğitimsel hedeflere ulaşmak

lerini göz önünde bulundurarak onlara en uygun ve etkili öğrenme deneyimlerini sunar. Ayrıca eğitim programlarının sürekli olarak değerlendirilmesi ve güncellenmesi, öğretmenlerin profesyonel gelişimini destekler ve eğitimdeki yenilikçi yaklaşımları entegre eder. Eğitim programlarının doğru yönetimi, eğitim kalitesini artırarak öğrencilerin akademik ve kişisel başarılarını en üst düzeye çıkarır ve onları gelecekteki zorluklara daha iyi hazırlamış olur.

Eğitim programlarının yönetimi ve öğretim liderliği hem okul yöneticilerinin (müdürlerin) hem de öğretmenlerin ortak çabalarını ve sorumluluklarını gerektirir. Müdürlerin stratejik vizyonu ve kaynak yönetimi, öğretmenlerin uygulama ve değerlendirme süreçleriyle desteklenmelidir. Her iki grubun da kendi rollerini etkin bir şekilde yerine getirmesi, eğitim kalitesini artırarak öğrenci başarısını en üst düzeye çıkarabilir. Bu nedenle, etkili bir eğitim yönetimi ve liderliği, sürekli bir öğrenme ve gelişim sürecini teşvik eden dinamik bir iş birliği gerektirir. Her iki grubun da eğitim sisteminin etkinliğini artırma yönündeki katkıları, öğrencilerin öğrenme deneyimlerini doğrudan etkiler. Bu aşamada öğrencilere de önemli roller düşmektedir. Öğrenciler, eğitim deneyimlerinin pasif alıcıları olmaktan ziyade öğrenme sürecinin temel ortaklarıdır.

Kaynakça

- Akgöz, E. (2024). The mediator role of school climate in the relationship between instructional leadership behaviors of school principals and teacher autonomy. *International Journal of Educational Management*, 38(4), 1142-1159. <https://doi.org/10.1108/ijem-07-2023-0323>.
- Balcı, A. (2012). *Etkili okul ve okul geliştirme* (6. baskı). Pegem Akademi.
- Başaran, İ. E. (1994). *Eğitim yönetimi*. Gül.
- Bendikson, L., Robinson, V., & Hattie, J. (2012). Principal instructional leadership and secondary school performance. *Educational Administration Quarterly*, 48(4), 634-670. <https://doi.org/10.1177/0013161X11436271>.
- Black, P., & Wiliam, D. (1998). Assessment and classroom learning. *Assessment in Education: Principles, Policy & Practice*, 5(1), 7-74. <https://doi.org/10.1080/0969595980050102>.
- Caldwell, B. J., & Spinks, J. M. (1992). *Leading the self-managing school*. Routledge.
- Campbell, R. J. (1985). *Developing the primary school curriculum*. Holt, Rinehart and Winston.
- Can, N. (2007). İlköğretim okulu yöneticisinin bir öğretim lideri olarak yeni öğretim programlarının geliştirilmesi ve uygulanmasındaki yeterliliği. *Eğitimde Kuram ve Uygulama*, 3(2), 228-244.
- Cansoy, R., & Polatcan, M. (2023). *Bir öğretim lideri olabilmek: Okul müdürlerine öneriler*. Eğitim Yayınevi.
- Cansoy, R., & Polatcan, M. (2024). *Bir öğretim lideri olabilmek*. Eğitim Yayınevi.
- Day, C., Gu, Q., & Sammons, P. (2016). The impact of leadership on student outcomes: How successful school leaders use transformational and instructional strategies to make a difference. *Educational Administration Quarterly*, 52(2), 221-258.
- De Beovise, W. (1984). Synthesis of research on the principal as instructional leader. *Educational Leadership*, 41(5), 14-20.

- Doll, R. C. (1989). *Curriculum improvement: Decision making and process* (7. baskı). Allyn and Bacon.
- Duffy, M. (1990). A view from a secondary school. In T. Brighouse & B. Moon (Eds.), *Managing the national curriculum: Some critical perspectives* (pp. 88-105). Longman.
- Epstein, J. L. (2011). *School, family, and community partnerships: Preparing educators and improving schools* (3rd ed.). Westview Press.
- Facione, P. A. (2011). *Critical thinking: What it is and why it counts*. Insight Assessment.
- Fatonah, T., & Abubakar. (2021). Instructional leadership: Contribution on teaching performance. In *Proceedings of the 4th International Conference on Research of Educational Administration and Management (ICREAM 2020)* (pp. 131-134). Atlantis Press. <https://doi.org/10.2991/assehr.k.210212.028>.
- Fullan, M. (2001). *Leading in a culture of change*. Jossey-Bass.
- Gaither, J. (2008). *Differences between principal's leadership styles and teacher's job satisfaction in middle schools* (Unpublished doctoral dissertation). Texas Southern University.
- Gedifew, M. (2014). Perceptions about instructional leadership: The perspectives of a principal and teachers of birakat primary school in focus. *Educational Research and Reviews*, 9(16), 542-550. <https://doi.org/10.5897/err2014.1841>.
- Ghavifekr, S., Radwan, O., & Velarde, J. (2019). Teachers' perceptions of principals' instructional leadership roles and practices (persepsi guru terhadap peranan dan amalan kepimpinan instruksional pengetua). *Jurnal Pendidikan Malaysia*, 44(02). <https://doi.org/10.17576/jpen-2019-44.02-08>.
- Glatthorn, A. (2000). *The principal as curriculum leader: Shaping what is taught and tested*. Sage Publications.
- Guskey, T. R. (2002). Professional development and teacher change. *Teachers and Teaching: Theory and Practice*, 8(3), 381-391. <https://doi.org/10.1080/135406002100000512>.
- Gülbahar, B. (2014). Okul yöneticilerinin öğretim programlarının uygulanmasındaki öğretim liderliği rollerini belirlemeye yönelik bir alanyazın tarama çalışması. *Millî Eğitim Dergisi*, 44(201), 83-108.
- Gümüşeli, A. İ. (2014). *Eğitim ve öğretim yönetimi*. Pegem Akademi.
- Hallinger, P., & Heck, R. H. (1998). Exploring the principal's contribution to school effectiveness: 1980-1995. *School Effectiveness and School Improvement*, 9(2), 157-191.
- Hallinger, P., & Murphy, J. (1985). Developing strategic thinking of instructional leadership. *Elementary School Journal*, 91(2), 89-107.
- Hallinger, P. (2005). Instructional leadership and the school principal: A passing fancy that refuses to fade away. *Leadership and Policy in Schools*, 4(3), 221-239.
- Hallinger, P., Wang, W.-C., Chen, C.-W., & Li, D. (2017). Assessing the effects of instructional leadership on school performance: A meta-analysis. *Educational Administration Quarterly*, 53(5), 627-658. <https://doi.org/10.1177/0013161X17711436>.
- Hallinger, P., Gümüş, S., & Bellibaş, M. Ş. (2020). Are principals instructional leaders yet? A science map of the knowledge base on instructional leadership, 1940–2018. *Scientometrics*, 122(3), 1629-1650.
- Hattie, J. (2009). *Visible learning: A synthesis of over 800 meta-analyses relating to achievement*. Routledge.
- Johnson, D. W., & Johnson, R. T. (1999). *Learning together and alone: Cooperative, competitive, and individualistic learning* (5th ed.). Allyn & Bacon.

- Juma, J., Ndwiga, Z., & Nyaga, M. (2021). Instructional leadership as a controlling function in secondary schools in rangwe sub county, Kenya: Influence on students' learning outcomes. *Educational Management Administration & Leadership*, 51(4), 791-808. <https://doi.org/10.1177/17411432211015228>.
- Kaplan, K. & Demir, M. (2023). Türkçe dersi öğretim programının (2019) bağlam-girdi-süreç-ürün (CİPP) modeli ile değerlendirilmesi. *Trakya Eğitim Dergisi*, 13(1), 770-785.
- Kelly, A. V. (1989). *The curriculum theory and practice* (3. baskı). Paul Chapman Publishing Ltd.
- Kovač, M., & Pažur, M. (2021). The role of school leaders in fostering teacher collaboration: Best practice sharing and instructional strategies development. *Educational Management Review*, 29(3), 145-162.
- Kurnia, A. R., Budiono, I., & Setiawan, A. (2021). Employee compensation, training, and financial performance during the COVID-19 pandemic. *Jurnal Keolahragaan*, 9(1), 79-85. <https://doi.org/10.21831/jk.v9i1.34969>.
- Leithwood, K., & Jantzi, D. (2005). A review of transformational school leadership research 1996–2005. *Leadership and Policy in Schools*, 4(3), 177-199.
- Leithwood, K., & Jantzi, D. (2006). Transformational school leadership for large-scale reform: Effects on students, teachers, and their classroom practices. *School Effectiveness and School Improvement*, 17(2), 201-227. <https://doi.org/10.1080/09243450600565829>.
- Little, J. W. (1990). The mentor phenomenon and the social organization of teaching. *Review of Research in Education*, 16, 279-351. <http://dx.doi.org/10.2307/1167355>.
- Locke, E. A., & Latham, G. P. (2002). Building a practically useful theory of goal setting and task motivation: a 35-year odyssey. *American Psychologist*, 57(9), 705-717.
- Louis, K. S., Marks, H. M., & Kruse, S. (1996). Teachers' professional community in restructuring schools. *American Educational Research Journal*, 33(4), 757-798. <https://doi.org/10.3102/00028312033004757>.
- Marlow, S., & Minehira, N. (1996). Principals as curriculum leaders: new perspectives for the 21st century. *Pacific Resources for Education and Learning*.
- Mbua, E. (2023). Effectiveness of instructional school leadership in public secondary schools in buea. *American Journal of Leadership and Governance*, 8(1), 1-18. <https://doi.org/10.47672/ajlg.1362>.
- Mbua, F. N. (2023). Leadership in education: promoting teacher collaboration for improved instructional practices. *International Journal of Educational Leadership*, 35(2), 78-95.
- Millî Eğitim Bakanlığı (MEB). (2005). *Benim öğretmenim*. Bir Yayıncılık.
- Middlewood, D. (2001). Leadership of the curriculum: Setting the vision. In D. Middlewood & N. Burton (Eds.), *Managing the curriculum* (pp. 3-15). Paul Chapman.
- Mitra, D. (2008). Student voice in school reform: From listening to leadership. *International Handbook of Student Experience in Elementary and Secondary School*, 727-744.
- Murphy, J. (1988). Methodological, measurement, and conceptual problems in the study of instructional leadership. *Educational Evaluation and Policy Analysis*, 10(2), 117-139.
- Murphy, J., Neumerski, C. M., Goldring, E., Grissom, J., & Porter, A. (2016). Bottling fog? the quest for instructional management. *Cambridge Journal of Education*, 46(4), 455-471.
- Nicol, D. J., & Macfarlane-Dick, D. (2006). Formative assessment and self-regulated learning: A model and seven principles of good feedback practice. *Studies in Higher Education*, 31(2), 199-218. <https://doi.org/10.1080/03075070600572090>.
- Oliva, P. F. (2005). *Developing the curriculum* (6. baskı). Pearson Education, Inc.
- Oliver, A. I. (1965). *Curriculum improvement: A guide to problems, principles, and procedures*. Dodd, Mead & Company.

- Ornstein, A. C., & Hunkins, F. P. (2004). *Curriculum: Foundations, principles, and issues* (4. baskı). Pearson.
- Paletta, A., Alivernini, F., & Manganelli, S. (2019). Leadership for learning: The relationships between transformational leadership and student outcomes. *School Leadership & Management*, 39(4), 311-333. <https://doi.org/10.1080/13632434.2019.1578738>.
- Park, J., & Ham, S. (2014). The discrepancy between principals' self-perception of leadership effectiveness and teachers' perceptions: Exploring the leadership gap. *Journal of Educational Leadership*, 22(4), 223-240.
- Robinson, V. M. J. (2007). School leadership and student outcomes: Identifying what works and why. *Australian Council for Educational Research*.
- Sergiovanni, T. J. (2001). *Leadership: What's in it for schools?* Routledge.
- Serin, M. K., & Bekir, B. (2012). İlköğretim okul müdürlerinin öğretim liderliği davranışları ile öğretmenlerin örgütsel bağlılıkları arasındaki ilişki. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Yönetimi*, 18(3), 435-459.
- Smith, W. F., & Andrews, R. L. (1989). *Instructional leadership: How principals make a difference*. Association for Supervision and Curriculum Development.
- Sorenson, R. D., Goldsmith, L. M., Méndez, Z. Y., & Maxwell, K. T. (2011). *The principal's guide to curriculum leadership*. Corwin Press.
- Şişman, M. (2014). *Öğretim liderliği* (5. baskı). Pegem Akademi.
- Timperley, H. S. (2005). Distributed leadership: Developing theory from practice. *Journal of Curriculum Studies*, 37(4), 395-420. <https://doi.org/10.1080/00220270500050724>.
- Wanzare, Z., & Da Costa, J. L. (2001). Rethinking instructional leadership roles of the school principal: Challenges and prospects. *The Journal of Educational Thought (JET)/Revue De La Pensée Éducative*, 35(3), 269-295.
- Warwick, D. (1975). *Curriculum structure and design*. University of London Press Ltd.
- Widiyan, A., Sirisooksilp, S., & Narot, P. (2020). The development of instructional leadership scale of elementary school principals in Indonesia. *International Journal of Learning Teaching and Educational Research*, 19(12), 126-145. <https://doi.org/10.26803/ijlter.19.12.7>.
- Wiyono, G., Djatmiko, I., & Marlina, M. (2022). The impact of zoning system new students enrollment on the instructional leadership capacity of general high school principals in special region of Yogyakarta. In *Proceedings of the International Conference on Education, Science, and Technology* (pp. 120-130). https://doi.org/10.2991/978-2-494069-67-1_14.
- Wright, R., & Renihan, P. (2008). The Saskatchewan principalship study report five: A review of the literature. *SSTA Research Centre Report*.
- Zahed-Babelan, A., Koulaei, G., Moeinikia, M., & Sharif, A. (2019). Instructional leadership effects on teachers' work engagement: Roles of school culture, empowerment, and job characteristics. *Center for Educational Policy Studies Journal*, 9(3), 137-156. <https://doi.org/10.26529/cepsj.181>.
- Zimmerman, B. J. (2002). Becoming a self-regulated learner: An overview. *Theory into Practice*, 41(2), 64-70.

Bölüm 7

EĞİTİM-ÖĞRETİM ÇALIŞMALARININ PLANLANMASI

Okay Demir

1 Giriş

Eğitim, okul sınırlarının ötesine taşarak hayat boyu süren bir davranış değiştirme süreci iken öğretim, belirli yer ve zamanda, belli bir programa dayalı olarak sürdürülen öğrenme-öğretme sürecidir. Eğitim, belirli bir mekân ve zamandan bağımsız olarak devam edebilirken öğretim, genellikle okulda ve belirli programlar çerçevesinde sürdürülen planlı etkinlikleri kapsar. Bu planlı etkinliklerin uygulanabilirliğinde temel unsur olan öğretim programları, öğretim planları aracılığıyla somut hâle gelir (Akpınar, 2006).

Planlama, genel olarak bir etkinliğin önceden tüm yönleriyle ele alınması ve ardından raporlanması olarak tanımlanabilir. Her alanda bir gereklilik olarak öne çıkan planlamanın “insan yetiştirme yolu” olarak tanımlanan eğitimde yer almaması düşünülemez. Öğretmenler, öğrencilerin kazanmaları gereken bilgi ve becerileri onlara en uygun şekilde kazandıracak ortamı hazırlamakla yükümlüdür. Bu yükümlülüğün yerine getirilebilmesi için de plan yapılması zorunludur. Başka bir ifadeyle, davranış değişikliğini sağlayacak eğitim-öğretim faaliyetlerinin planlanması gereklidir. Bu doğrultuda eğitim-öğretim çalışmalarının planlanması; hedeflere ulaşmak için içeriği belirleme, bu içeriğin öğrencilere kazandırılma yollarını seçme, kullanılacak araç gereçleri belirleme ve elde edilen davranışların nasıl değerlendirileceğini yazma süreci olarak tanımlanabilir (Taşpınar, 2010).

Öğretmenlerin plan yapmaları, çalışmalarını sistematik bir şekilde yürütmeleri için gereklidir (Küçükahmet, 2009). Millî Eğitim Bakanlığı hem ilköğretim hem de ortaöğretim kurumlarında öğretmenlerin yönetmelik ve yönergeler doğrultusunda yazılı plan yapma-

6 Sonuç

Eğitim-öğretim çalışmaları, planlı yaşantılar oluşturmayı zorunlu kılan bir süreç olarak zaman ve mekâna bağlıdır. Bu nedenle öğrenme ve öğretme etkinliklerinin planlanması büyük önem taşır. Plan yapma, yasal bir zorunluluk olmasının yanı sıra etkili ve verimli bir öğretimin temel gerekliliklerinden biridir. Öğrencilerin nitelikli davranışları, öğretmenin sergilediği nitelikli davranışlarla doğrudan ilişkilidir. Bu sebeple, öğretim sürecinin geliştirilmesi, öncelikle öğretmenin davranışlarının niteliğine ve sürecin iyi bir planlamayla detaylandırılmasına bağlıdır. Öğretmen için yol gösterici olan plan hazırlama, uzun süreli emek gerektiren bir süreçtir ancak eğitim ve öğretim, tesadüflere bırakılmayacak kadar önemli olduğu için bu çaba gereklidir.

Kusursuz planlar tek seferde yapılamaz. Öğretmenin deneyimi, bilim ve teknolojiadaki gelişmeler, okul ve çevrenin eğitim imkânlarındaki değişimlerle birlikte planlar sürekli olarak güncellenmeye ve geliştirilmeye ihtiyaç duyar.

Kaynakça

- Akpınar, B. (2006). Öğretimde planlama ve öğretimde değerlendirme (3. Baskı). M. Gürol (Ed.), *Öğretimde plan yapma* içinde (s.143-171). Akış Yayıncılık.
- Akpınar, B. (2011). *Eğitim programları ve öğretim*. Data Yayınları
- Genç, S. Z. (2008). Öğretim ilke ve yöntemleri (2. Baskı). Arslan (Ed.), *Eğitim öğretimde planlama* içinde (s. 79-106). Anı Yayıncılık.
- Küçükahmet, L. (2009). *Program geliştirme ve öğretim*. Nobel Yayıncılık.
- MEB (2022). *Millî Eğitim Bakanlığı Eğitim ve Öğretim Çalışmalarının Planlı Yürütülmesine İlişkin Yönerge. Talim Terbiye Kurulu Başkanlığı*. <https://mevzuat.meb.gov.tr/dosyalar/2143.pdf>
- Sönmez, V. (2011). *Öğretim ilke ve yöntemleri*. Anı Yayıncılık.
- Yılmaz, H. ve Sünbül, A. M. (2003). *Öğretimde planlama ve değerlendirme*. Mikro Yayınları.
- Taşpınar, M. (2010). *Kuramdan uygulamaya öğretim ilke ve yöntemleri*. Data Yayınları.
- MEB (2024). *Türkiye Yüzyılı Maarif Modeli*. <https://tymm.meb.gov.tr/> adresinden indirilmiştir.

Bölüm 8

KAPSAYICI EĞİTİM ORTAMLARINDA BİREYİ TEMEL ALAN UYGULAMALAR

Hatice Nilay Kayhan

1 Giriş

Yasal düzenlemeler, eğitim-öğretim sürecini daha sistematik ve hesap verilebilir hâle getirmektedir. Eğitim hakkı, diğer insan hakları gibi, her bireyin kendi özelliklerine uygun düzenlemeleri içeren temel bir haktır. Bu hakkın yasal güvence altına alınması, özellikle ekonomik ve sosyal zorluklarla karşılaşan bireyler için eşitsizliklerin azaltılmasında önemli bir rol oynar (United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization [UNESCO], 2020, 2022). Bu nedenle eğitim hakkı hem yasal düzenlemeler çerçevesinde hem de izlemeye yönelik bütüncül bir yaklaşımla ele alınmalıdır. Günümüzde Birleşmiş Milletler Sürdürülebilir Kalkınma Hedefleri, Ekonomik Kalkınma ve İşbirliği Örgütü (OECD) ve Birleşmiş Milletler Çocuklara Yardım Fonu (UNICEF) raporlarında erken eğitimin desteklenmesi, ailelerin ve çocukların güvende olmaları öncelikli konular arasında yer almaktadır. Bu raporlar, ailelerin ve çocukların sağlıklı, kaynaklara ve sosyal hizmetlere güvenli şekilde erişebildikleri ortamlarda yaşamalarını esas alan planlamalara vurgu yapmaktadır. Erken dönemde her çocuk için güçlendirici, bağımsız ve tam katılımını hedefleyen, destekleyici erken eğitim politikalarının gerekliliği de bu belgelerde sıklıkla vurgulanmaktadır (Organisation for Economic Co-operation and Development [OECD], 2020; UNICEF, 2016). UNICEF'in 2019 yılında yayınladığı rapor, erken çocukluk döneminde yapılan nitelikli yatırımların, eğitimden sağlığa pek çok alanda kaliteyi artırdığını ve öğrenmeye katkı sağladığını belirtmektedir (UNICEF, 2019a).

gösterir. Evrensel öğrenme tasarımı ilkelerine göre bir ders planı oluşturulurken amaçların belirlenmesi, öğretim yöntem ve tekniklerine karar verilmesi, materyal seçimi, öğrencinin öğretimden ne ölçüde yararlandığı ve sürecin değerlendirilmesi adımları izlenmektedir. Bu adımların izlenmesi, öğrencilerin eğitim ortamlarına tam katılımını kolaylaştırır. Örneğin, kapsayıcı bir öğretim sürecinde planlama, katılımı teşvik etmeye yöneliktir. Ayrıca, okullarda öğretmen ve öğrencilere destek sistemlerinin kurulması ve destek içeren öğretim sunulacaksa bu durum; öğretmen, öğrenci ve ailesiyle birlikte planlanmalıdır. Öğretmen, öğrenci ve aileden geri bildirimler alınması da bu sürecin ayrılmaz bir parçasıdır. Öğrenci için en uygun planlamanın yapılması, geri bildirimlerin alınmasına bağlıdır. Bunun yanı sıra, öğretimin gerçekleştiği ortam göz önünde bulundurulmalı ve öğretim stratejilerine karar verilirken öğrenme çevresi de dikkate alınmalıdır. Tüm bu planlamaların etkili bir şekilde uygulanması, iyi bir iletişimle mümkün olur. Olumlu tutum ve anlayışların geliştirilmesinde, yetişkinlerin çocuklara örnek davranışlar sergilemesi sınıf içi davranışlara da yansımaktadır. Bu öğrencilerin birbirlerini kabul etme ve farklılıklara saygı duyma düzeylerini olumlu yönde etkilemektedir.

Sonuç olarak, kapsayıcı eğitimin en temel özelliği, eğitimi herkes için her yerde erişilebilir hâle getirmektir. Bu nedenle, okulların sistematik olarak dönüşümü zorunlu hâle gelmiş ve öğretmenlerin kapsayıcı rolleri güçlendirilmiştir. Kapsayıcı rollerin benimsenmesi, planların hazırlanması ve öğrencilerin erişilebilir, katılımı destekleyen öğrenme içeriklerine ulaşmalarını sağlamak büyük önem taşımaktadır. Geleneksel bir öğretim süreci yerine, kapsayıcı sınıflarda farklılaştırılmış öğretimin gerçekleşmesi, tek bir öğretim modelinin herkese uyması yerine öğretimin bireyselleştirilmesini hedeflemektedir.

Kaynakça

- Akkurt, A. (2016). *Açık ve uzaktan öğrenme sistemlerinde evrensel tasarım* (Tez No. 432487) [Doktora tezi, Anadolu Üniversitesi-Eskişehir]. Yükseköğretim Kurulu Başkanlığı Tez Merkezi.
- Anderson, J., & Boyle, C. (2019). Looking in the mirror: Reflecting on 25 years of inclusive education in Australia. *International Journal of Inclusive Education*, 23(7–8), 796–810. <https://doi.org/10.1080/13603116.2019.1622802>.
- Argyropoulos, V. S., & Nikolaraizi, M. A. (2009). Developing inclusive practices through collaborative action research. *European Journal of Special Needs Education*, 24(2), 139–153.
- Armstrong, M.A. (2011). Small world: Crafting an inclusive classroom (no matter what you teach). *Thought and Action*, Fall, 51–61. <https://theathenaforum.org/sites/default/files/2011inclusive%20classrooms.pdf>.
- Arslan, A. (2017). Evrensel tasarıma dayalı öğrenme ve evrensel olarak tasarlanmış eğitim programlar. *Karaelmas Eğitim Bilimleri Dergisi*, 5(2), 328–334.
- Avramidis, E., & Norwich, B. (2002). Teachers' attitudes towards integration/inclusion: A review of the literature. *European Journal of Special Needs Education*, 17(2), 129–147. <https://doi.org/10.1080/08856250210129056>.
- Birleşmiş Milletler (2024). *Sürdürülebilir kalkınma amaçları. Sürdürülebilir kalkınma amaçlarını BM Türkiye'de nasıl destekliyor?* <https://turkiye.un.org/tr/sdgs>.

- Blossing, U., Imsen, G., & Moos, L. (2014). *The nordic education model. "a school for all" encounters neo-liberal policy* (1). Policy implications of research in education. Springer.
- Bondie, R. S., Dahnke, C., & Zusho, A. (2019). How does changing "one-size-fits-all" to differentiated instruction affect teaching? *Review of Research in Education*, 43(1), 336-362. <https://doi.org/10.3102/0091732X18821130>.
- Booth, T., & Ainscow, M. (2002). *Index for inclusion. developing learning and participation in schools*. Centre for Studies on Inclusive Education (CSIE). <https://www.eenet.org.uk/resources/docs/Index%20English.pdf>.
- CAST (2018). *Universal design for learning guidelines*. Version 2.2. <http://udlguidelines.cast.org>
- CAST (2020). *Key questions to consider when planning lessons*. Wakefield, M. A.: Author. (Reprinted from Universal design for learning: Theory and practice, by Meyer, A., Rose, D. H., & Gordon, D., 2014, Author). <http://www.cast.org/products-services/resources/2020/udl-guidelines-key-questions-planning-lessons>.
- CAST (2024). *About universal design for learning*. <https://www.cast.org/impact/universal-design-for-learning-udl>.
- Cologon, K. (2014). Not just being accepted, but embraced: Family perspectives on inclusion. In K. Cologon (Ed.), *Inclusive education in the early years: Right from the start* (pp.91–114). Oxford University Press.
- Convention on the Rights of Persons with Disabilities (CRPD-Birleşmiş Milletler Engellilerin Haklarına İlişkin Sözleşme (2006). *Convention on the rights of persons with disabilities (CRPD)*. <https://social.desa.un.org/issues/disability/crpd/convention-on-the-rights-of-persons-with-disabilities-crpd>.
- Çelik, S. & Tomris, G. (2024). A chain of interlocking rings: Preschool teachers' experiences regarding home-school collaboration with a focus on children with special needs and their parents in inclusive education. *Children and Youth Services Review*, 163, 107700, <https://doi.org/10.1016/j.childyouth.2024.107700>.
- Darling-Hammond, L. (2006). *Powerful teacher education: Lessons from exemplary programs*. Jossey-Bass.
- De Bruin, K. (2019). The impact of inclusive education reforms on students with disability: An international comparison. *International Journal of Inclusive Education*, 23(7–8), 811–826. <https://doi.org/10.1080/13603116.2019.1623327>.
- Degenhardt, S. & Schroeder, J. (2016). *Inclusive education and accessibility*. <https://www.ew.uni-hamburg.de/ueber-die-fakultaet/personen/schroeder-j/files/inclusive-education-and-accessibility.pdf>.
- Desimone, L. M. (2009). Improving impact studies of teachers' professional development: Toward better conceptualizations and measures. *Educational Researcher* 38(3), 181–199. <https://doi.org/10.3102/0013189X08331140>.
- Eikeland, I., & Ohna, S. E. (2022). Differentiation in education: A configurative review. *Nordic Journal of Studies in Educational Policy*, 8(3), 157–170. <https://doi.org/10.1080/20020317.2022.2039351>.
- Ferguson, D. L. (2008). International trends in inclusive education: The continuing challenge to teach each and every one. *European Journal of Special Needs Education*, 23(2), 109. *Talim ve Terbiye Kurulu'nun* 120. <https://doi.org/10.1080/08856250801946236>.
- Fidan, A., Cihan, H. & Özbey, F. (2014). An important component in successful inclusion practices: Instructional adaptations. *Procedia-Social and Behavioral Sciences* 116(2014), 4894–4898.
- Finkelstein, S., Sharma, U., & Furlonger, B. (2019). The inclusive practices of classroom teachers: a scoping review and thematic analysis. *International Journal of Inclusive Education*, 25(6), 735–762. <https://doi.org/10.1080/13603116.2019.1572232>.

- Goddard, Y. L., Neumerski, C. M., Goddard, R. D., Salloum, S. J., & Berebitsky, D. (2010). A multilevel exploratory study of the relationship between teachers' perceptions of principals' instructional support and group norms for instruction in elementary schools. *The Elementary School Journal*, 111(2), 336-357.
- Gordon, D. (2024). *Universal design for learning: Principles, framework, and practice*. <https://publishing.cast.org/catalog/books-products/udl-principles-framework-practice>.
- Göransson, K., & Nilholm, C. (2014). Conceptual diversities and empirical shortcomings a critical analysis of research on inclusive education. *European Journal of Special Needs Education*, 29(3), 265-280. <https://doi.org/10.1080/08856257.2014.933545>.
- Hornby, G. (2014). Effective teaching strategies for inclusive special education. In *Inclusive special education*. Springer. https://doi.org/10.1007/978-1-4939-1483-8_4.
- Lindner, K. T., & Schwab, S. (2020). Differentiation and individualisation in inclusive education: A systematic review and narrative synthesis. *International Journal of Inclusive Education*, 1-21. <https://doi.org/10.1080/13603116.2020.1813450>.
- Millî Eğitim Bakanlığı (MEB, 2018). *Özel Eğitim Hizmetleri Yönetmeliği*. <https://www.mevzuat.gov.tr/mevzuat?MevzuatNo=24736&MevzuatTur=7&MevzuatTertip=5>.
- Millî Eğitim Bakanlığı (MEB, 2022). *Özel Eğitim Hizmetleri Yönetmeliği*. <https://www.mevzuat.gov.tr/mevzuat?MevzuatNo=24736&MevzuatTur=7&MevzuatTertip=5>.
- Molbaek, M. (2017). Inclusive teaching strategies dimensions and agendas. *International Journal of Inclusive Education*, 22(10), 1048-1061. <https://doi.org/10.1080/13603116.2017.1414578>.
- Ní Bhroin, Ó., & King, F. (2019). Teacher education for inclusive education: A framework for developing collaboration for the inclusion of students with support plans. *European Journal of Teacher Education*, 43(1), 38-63. <https://doi.org/10.1080/02619768.2019.1691993>.
- Nilholm, C. (2020). Research about inclusive education in 2020-how can we improve our theories in order to change practice? *European Journal of Special Needs Education*, 36(3), 358-370. <https://doi.org/10.1080/08856257.2020.1754547>.
- Nilholm, C., & Alm, B. (2010). An inclusive classroom? A case study of inclusiveness, teacher strategies, and children's experiences. *European Journal of Special Needs Education*, 25(3), 239-252. <https://doi.org/10.1080/08856257.2010.492933>.
- OECD (2020). *Early childhood education: Equity, quality and transitions report for the G20 education working group*. <https://static1.squarespace.com/static/618b73d017b84632a0bbd266/t/634a893267ec8630128437aa/1665829187997/OECD+Data.pdf>.
- Qvortrup, A., & Qvortrup, L. (2017). Inclusion: Dimensions of inclusion in education. *International Journal of Inclusive Education*, 22(7), 803-817. <https://doi.org/10.1080/13603116.2017.1412506>.
- Rao, K., & Meo, G. (2016). Using universal design for learning to design standards-based lessons. *SAGE Open*, 6(4), 1-12. <https://doi.org/10.1177/2158244016680688>.
- Rapp, A. C., & Corral-Granados, A. (2021). Understanding inclusive education a theoretical contribution from system theory and the constructionist perspective. *International Journal of Inclusive Education*, 28(4), 423-439. <https://doi.org/10.1080/13603116.2021.1946725>.
- Root, J. R., Jimenez, B., & Saunders, A. (2022). Leveraging the UDL framework to plan grade-aligned mathematics in inclusive settings. *Inclusive Practices*, 1(1), 13-22. <https://doi.org/10.1177/2732474521990028>.
- Salend, S. J. (2010). *Creating inclusive classrooms*. Pearson Education.
- Schleicher, A. (2016). *Teaching excellence through professional learning and policy reform: Lessons from around the world, international summit on the teaching profession*. OECD Publishing, <https://doi.org/10.1787/9789264252059-en>.

- Schmidli, L. (August 2022). *Make your syllabus more inclusive. L&S instructional design collaborative*. <https://idc.ls.wisc.edu/guides/make-your-syllabus-more-inclusive/>.
- Scruggs, T. E., Mastropieri, M. A., & McDuffie, K. A. (2007). Co-teaching in inclusive classrooms: A metasynthesis of qualitative research. *Exceptional Children*, 73(4), 392-416. <https://doi.org/10.1177/001440290707300401>.
- Sharma, U. (2018). *Preparing to teach in inclusive classroom*. <https://doi.org/10.1093/acrefore/9780190264093.013.113>.
- Sucuoğlu, B. ve Kargın, T. (2006). *İlköğretimde kaynaştırma uygulamaları: Yaklaşımlar, yöntemler, teknikler*. Morpa Yayıncılık.
- UNESCO (Dünya Bankası, Birleşmiş Milletler Eğitim, Bilim ve Kültür Örgütü, 2016). *Education 2030: incheon declaration: towards inclusive and equitable quality education and lifelong learning for all*. UNESCO Institute for Longlife Learning. https://uis.unesco.org/sites/default/files/documents/education-2030-incheon-framework-for-action-implementation-of-sdg4-2016-en_2.pdf.
- UNESCO (Dünya Bankası, Birleşmiş Milletler Eğitim, Bilim ve Kültür Örgütü, 2020). *School accessibility and universal design in school infrastructure*. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000373656>.
- UNESCO (Dünya Bankası, Birleşmiş Milletler Eğitim, Bilim ve Kültür Örgütü, 2022). *Regional bureau for education in Latin America and the Caribbean, United Nations Children's fund and economic commission for Latin America and the Caribbean, education in Latin America and the Caribbean at a crossroads: Regional monitoring report SDG4 - Education 2030*. OREALC-UNESCO, UNICEF, ECLAC.
- UNICEF (United Nations Children's Fund, 2016). *Investing in early childhood development essential to helping more children and communities thrive, new Lancet Series finds*. <https://www.unicef.org/press-releases/investing-early-childhood-development-essential-helping-more-children-and>.
- UNICEF (Birleşmiş Milletler Çocuklara Yardım Fonu, 2017). *Inclusive education understanding article 24 of the convention on the rights of persons with disabilities*. https://www.unicef.org/eca/sites/unicef.org.eca/files/IE_summary_accessible_220917_0.pdf.
- UNICEF (Birleşmiş Milletler Çocuklara Yardım Fonu, 2019a). *A world ready to learn prioritizing quality early childhood education*. <https://www.unicef.org/turkiye/en/reports/world-ready-learn-global-report-2019>.
- UNICEF (Birleşmiş Milletler Çocuklara Yardım Fonu 2019b). *Inclusive education every child has the right to quality education and learning*. <https://www.unicef.org/education/inclusive-education#:~:text=Inclusive%20education%20means%20all%20children,speakers%20of%20minority%20languages%20too>.
- University of Illinois (by Office of Online Programs, College of Education, 2024). *Nine powerful ways to promote inclusion in the classroom*. <https://education.illinois.edu/about/news-events/news/article/2024/04/12/nine-powerful-ways-to-promote-inclusion-in-the-classroom>.
- University of Wisconsin-Madison (2022). *Make your syllabus more inclusive*. <https://idc.ls.wisc.edu/ls-design-for-learning-series/make-your-syllabus-more-inclusive/>.
- Yale Üniversitesi (2024). *Inclusive teaching strategies*. https://poorvucenter.yale.edu/sites/default/files/basic-page-supplementary-materials-files/inclusive_teaching_strategies_handout.pdf.

Bölüm 9

ÖĞRETİM LİDERLİĞİ

Semra Kıranlı Güngör

1 Giriş

Eğitimde başarıyı artırmanın yollarına ilişkin çalışmalar giderek okul liderlerinin öğretim süreçlerindeki rolüne odaklanmaktadır. Öğretim liderliği, müdürün öğretmenlerle çalışarak öğretim ve öğrenmenin kalitesini artırmak için öğretim programını koordine etme, yönlendirme ve besleme sorumluluğu olarak tanımlanabilir. Müdürlerin yalnızca okul yönetiminden sorumlu olduğu geleneksel okul yönetim modellerinin aksine öğretim liderliği modeli, müdürlerin öğretim programlarını organize etmelerini, öğretmen profesyonelleşmesini desteklemelerini ve öğrenci başarısını izlemelerini sağlar (Hallinger ve Murphy, 1985).

Yirminci yüzyılın ortalarında bir fikir olarak ortaya çıkan öğretim liderliği, 1970’li yıllarda Amerika Birleşik Devletleri’nde “Etkili Okullar Hareketi” olarak bilinen hareketle ivme kazanmıştır. Etkili Okullar Hareketi; müdürlerin öğretim süreçlerini büyük ölçüde etkilediği, dolayısıyla müdürlerin etkili liderler olması gerektiği fikrine odaklanmıştır (Edmonds, 1979). Öğretim liderliğine ilişkin araştırmalar, özellikle 1980’ler ve 1990’larda önemli ölçüde gerçekleştirilmiş ve desteklenmiştir. Bu dönemde yapılan çalışmalar, etkili okul müdürlerinin pozitif bir öğrenme ortamı oluşturma konusunda çaba sarf ettiklerini ve meslektaşlarının karar alma süreçlerine olumlu yaklaşıtlarını göstermiştir. Bu liderlerin öğretime öncelik verdikleri ve öğretmen performansını sürekli olarak değerlendirdikleri sonucuna ulaşılmıştır (Sweney, 1992). Yirmi birinci yüzyılın başlangıcıyla birlikte, eğitimde yalnızca bilgiye erişim değil, bu bilginin etkin ve stratejik bir biçimde kullanımı ön plana çıkmıştır. Bu kapsamda, okulların

maya yardımcı olan açık hedefler belirler. Müfredat ve öğretim süreçlerinin yönetimi de öğretim liderliğinin bir parçasıdır. Bu bağlamda, eğitim politikalarının ve müfredatının uygulanmasını denetlerken öğretmenlerin mesleki gelişimini de desteklemeleri gerekir. Eğitimdeki hızlı değişimler ve sürekli reform hareketleri, eğitim politikaları ve bürokratik kısıtlamalar arasında denge kurma ihtiyacını artırarak okulların yönetiminde güçlü liderlik becerilerine duyulan ihtiyacı pekiştirmiştir. Bu çerçevede, eğitim liderleri, eğitimin kalitesini sürdürmek amacıyla eğitim sektöründeki değişimi ve yeniliği yönlendirmek zorundadır.

Veri odaklı karar alma, liderlerin eğitimde dikkatli ve bilgili stratejiler geliştirmelerine yardımcı olmada önemli bir rol oynamaktadır. Öğrenci başarısını artırmanın ve öğretmen performansını yükseltmenin öğretim liderliğine önemli ölçüde bağlı olduğu açıktır. Eğitimde kalıcı başarıya ulaşmak için bu liderlik modelinin temel bileşenleri arasında öğretim programının etkili yönetimi, veri odaklı karar alma ve öğretmen mesleki gelişimini teşvik etme yer alır. Bununla birlikte öğretim liderleri, değişimi yönetme, sınırlı kaynaklar ve paydaşların çeşitli beklentilerini dengeleme gibi büyük zorluklarla karşılaşmaktadır. Sonuç olarak liderlerin bu engelleri aşarak hem öğrencilerin hem de öğretmenlerin başarısına elverişli bir okul ortamı oluşturmak için etkili stratejiler geliştirmeleri son derece önemlidir. Öğretmen mesleki gelişimini destekleyerek ve verilere dayalı bilinçli kararlar alarak, öğretim liderliği okul performansını geliştirme kapasitesine sahiptir. Öğretim liderliği, öğrenci başarılarını artırmak, öğretmenlerin performanslarını iyileştirmek ve okulun genel performansını yükseltmek için stratejik bir yaklaşımdır.

Kaynakça

- Ada, Ş., Akan, Ş., & Sezer, Ş. (2014). Ortaöğretim kurumları yöneticilerinin öğretim liderliği rollerini gerçekleştirme düzeylerinin bazı değişkenler açısından değerlendirilmesi. *Eğitim ve Öğretim Araştırmaları Dergisi*, 3(1), 239–249.
- Balcı, A. (1992). İlköğretimde öğretimin niteliğinin geliştirilmesi. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 8, 157–165.
- Balyer, A. (2012). Çağdaş okul müdürlerinin değişen rolleri. *Ahi Evran Üniversitesi Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi*, 13(2), 75- 93.
- Bass, B. M. (1985). *Leadership and performance beyond expectations*. Free Press.
- Başaran, İ. E. (1994). *Eğitim yönetimi*. Gül Yayınevi.
- Bossert, S. T., Dwyer, D. C., Rowan, B., & Lee, G. V. (1982). The instructional management role of the principal. *Educational Administration Quarterly*, 18(3), 34-64.
- Bridges, E. M. (1967). Instructional leadership: A concept re-examined. *Journal of Educational Administration*, 5(2), 136-147.
- Bursahoğlu, Z. (2000). *Eğitim yönetiminde yeni yapı ve davranış*. Pegem Yayınları.
- Bush, T. (2013). Instructional leadership and leadership for learning: Global and South African perspectives. *Education as Change*, 17(sup1), S5-S20. <https://doi.org/10.1080/16823206.2014.865986>.
- Büyükdogan, B. (2021). *Liselerde öğretim liderliği*. İksad Yayınevi.

- Camgöz, A., Yıldırım, D., & Kahya, H. (2024). Türkiye’de ilkököl düzeyinde öğretim liderliği konusunda yazılmış lisansüstü tezlerin incelenmesi. *Journal of Social, Humanities and Administrative Sciences (JOSHAS)*, 8(57), 1362-1376.
- Corey, S. M., Wellesley Foshay, A., & Mackenzie, G. N. (1951). Instructional leadership and the perceptions of the individuals involved. *The Bulletin Of The National Association of Secondary School Principals*, 35(181), 83-91.
- Donmoyer, R., & Wagstaff, J. G. (1990). Principals can be effective managers and instructional leaders. *NASSP Bulletin*, 74(525), 20-29.
- Edmonds, R. (1979). Effective schools for the urban poor. *Educational Leadership*, 37(1), 15-24.
- Fullan, M. (2007). *Leading in a culture of change*. Jossey-Bass.
- Gedikoğlu, T. (2015). *Liderlik ve okul yönetimi*. Anı Yayıncılık.
- Glickman, C. D., Gordon, S. P., & Ross-Gordon, J. M. (2001). *Supervision and instructional leadership: a developmental approach*. Allyn & Bacon/Longman Publishing.
- Gökkyer, N. (2010). İlköğretim okulu müdürlerinin öğretim liderliği rollerini gerçekleştirme düzeyleri ve bu rolleri sınırlayan etkenler. *Selçuk Üniversitesi Ahmet Keleşoğlu Eğitim Fakültesi Dergisi*, (29), 113-129.
- Grissom, J. A., & Loeb, S. (2011). Triangulating principal effectiveness: How perspectives of parents, teachers, and assistant principals identify the central importance of managerial skills. *American Educational Research Journal*, 48(5), 1091-1123. <https://doi.org/10.3102/0002831211402663>.
- Groenewald, E., Kilag, O. K., Cabuenas, M. C., Camangyan, J., Abapo, J. M., & Abendan, C. F. (2023). The influence of principals’ instructional leadership on the professional performance of teachers. *Excellencia: International Multi-disciplinary Journal of Education*, 1(6), 433-443.
- Gronn, P. (2000). Distributed properties: A new architecture for leadership. *Educational Management Administration & Leadership*, 28(3), 317-338. <https://doi.org/10.1177/0263211X000283006>.
- Hallinger, P. (2003). Leading educational change: Reflections on the practice of instructional and transformational leadership. *Cambridge Journal of Education*, 33(3), 329-352.
- Hallinger, P., & Heck, R. H. (1996). Reassessing the principal’s role in school effectiveness: A review of empirical research, 1980-1995. *Educational Administration Quarterly*, 32(1), 5-44.
- Hallinger, P., & Murphy, J. F. (1985). Assessing the instructional management behavior of principals. *The Elementary School Journal*, 86(2), 217-247.
- Hoy, A. W., & Hoy, W. K. (2006). *Instructional leadership: a research-based guide to learning in schools*. Pearson Education New Zealand.
- Keleş, H. N., Atay, D., & Karanfil, F. (2020). COVID 19 pandemi sürecinde okul müdürlerinin öğretim liderliği davranışları. *Millî Eğitim Dergisi*, 49(1), 155-174. <https://doi.org/10.37669/milliegitim.787255>.
- Kilag, O. K. T., & Sasan, J. M. (2023). Unpacking the role of instructional leadership in teacher professional development. *Advanced Qualitative Research*, 1(1), 63-73.
- Leithwood, K. (1992). The move toward transformational leadership. *Educational Leadership*, 49(5), 8-12.
- Leithwood, K., & Jantzi, D. (2006). Transformational school leadership for large-scale reform: Effects on students, teachers, and their classroom practices. *School Effectiveness and School Improvement*, 17(2), 201-227.
- Leithwood, K. (2008). Seven strong claims about successful school leadership. *School Leadership and Management*, 28(1), 27-42.
- Marks, H. M., & Printy, S. M. (2003). Principal leadership and school performance: An integration of transformational and instructional leadership. *Educational Administration Quarterly*, 39(3), 370-397.

- Munna, A. S. (2023). Instructional leadership and role of module leaders. *International Journal of Educational Reform*, 32(1), 38-54.
- Murphy, J. F. (1990). Principal instructional leadership. In L. L. Lotto & P. W. Thurston (Eds.), *Advances in educational administration: changing perspectives on the school* (Vol. 1, Part B, pp. 163-200). JAI Press.
- National Commission on Excellence in Education. (1983). *A nation at risk: The imperative for educational reform*. U.S. Department of Education
- Özdemir, S. (2013). *Türk eğitim sistemi ve okul yönetimi*. Pegem.
- Özden, Y. (2005). *Eğitimde yeni değerler eğitimde dönüşüm*. Pegem.
- Özdoğan, M. (2021). Okul yöneticilerinin öğretimsel liderlik davranışları ile kurumsal itibar algısı arasındaki ilişki. *Gazi Üniversitesi Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 41, 1869-1914.
- Robinson, V. M. J., Lloyd, C. A., & Rowe, K. J. (2008). The impact of leadership on student outcomes: An analysis of the differential effects of leadership types. *Educational Administration Quarterly*, 44(5), 635-674.
- Sadioğlu, N. C., Çatıktaş, F., & Korkmaz, M. (2014). İlkokul ve ortaokul yöneticilerinin liderlik rolleri ve uygulamaları. *Akademik Bakış Uluslararası Hakemli Sosyal Bilimler Dergisi* (42), 855-891.
- Shaw, A. (2008). *What is 21st century Education*. Melbourne: Ethos
- Spears, H. (1941). Can the line-and-staff principle unify instructional leadership? *The bulletin of the National Association of Secondary School Principals*, 25(98), 25-31.
- Spillane, J. P., Halverson, R., & Diamond, J. B. (2001). Investigating school leadership practice: A distributed perspective. *Educational Researcher*, 30(3), 23-28.
- Sweney, J. (1992). Research synthesis on effective school. *Educational Leadership*, 49(5), 346- 352.
- Şengül, N., & Polat, S. (2023). Başarılı öğretim liderliğine ilişkin bir inceleme: Sahadan görüşler. *Uluslararası Liderlik Eğitimi Dergisi*, 7(1), 89-109.
- Şişman, M. (2018). *Öğretim liderliği*. Pegem Yayıncılık.
- Uzun, N., & Gümüşeli, A. İ. (2023). Okul müdürlerinin öğretim liderliği davranışlarına ilişkin meta analizi. *Uluslararası Toplumsal Bilimler Dergisi*, 7(4), 193-230.
- Walker, A., & Hallinger, P. (2015). A synthesis of reviews of research on principal leadership in East Asia. *Journal of Educational Administration*, 53(4), 554-570. <https://doi.org/10.1108/JEA-05-2014-0061>.
- Weldy, G. R. (1979). It's a bird! it's a plane! it's super-principal! *The Clearing House*, 52(5), 199-203.
- Yılmaz, G., & Kılınç, A. Ç. (2023). Okul müdürünün öğretim liderliği davranışları ile öğretmen mesleki öğrenmesi arasındaki ilişkinin incelenmesi: Öğretmen motivasyonunun aracı rolü. *Başkent University Journal of Education*, 10(1), 32-46.
- Yüner, B., & Adalı, F. (2023). Öğretimsel liderlik ile örgüt kültürü arasındaki ilişkinin incelenmesi. *Nevşehir Hacı Bektaş Veli Üniversitesi SBE Dergisi*, 13(4), 2135-2150.
- Zepeda, S. J. (2016). *Öğretim denetimi: Uygulama araçları ve kavramlar* (Çev. A. Balcı & Ç. Apaydın). Pegem Akademi.

Bölüm 10

ÖĞRENME VE ÖĞRETME SÜRECİ İLE İLGİLİ KAYNAKLARIN YÖNETİMİ

Necia Işıkdöğün Uğurlu

1 Giriş

Her toplumun kalitesi büyük ölçüde eğitim sistemine bağlıdır. Eğitimde sınırlı kaynaklardan en yüksek başarıyı elde etmek için bu kaynaklar iyi yönetilmelidir. Beklenen hedeflere ulaşmak amacıyla araç gereç, insan ve malzeme gibi kaynaklar kullanılır. Tüm öğrencilerin öğrenme etkinliklerine tam katılımı ve erişimi için kaynaklar etkili kullanılmalı ve öğrenmeyi destekleyecek şekilde yönetilmelidir. Okul yönetimi, eğitim hedeflerini gerçekleştirmek için kaynakları bir araya getirmeye ve etkili bir şekilde düzenlemeye odaklanır (Adebayo, 2001).

Dünyada sosyal, ekonomik, politik ve teknolojik dönüşümlerin hızla yaşandığı bir dönemde, çocukların erken yaşta hayata hazırlanması için eğitim hizmetleri büyük önem taşımaktadır (Egunyomi, 2000). Okullar, bu hizmetlerin verildiği en önemli kurumlar olup öğretim, araştırma, bilgi yayma ve topluma hizmet gibi görevleri vardır. Bu hedeflere ulaşmak için okul yöneticilerinin eğitim sürecinde kullanılan kaynakları etkili bir şekilde yönetmeleri beklenmektedir. Kaliteli okul yönetiminde, kaynakların doğru yönetilmesi esastır. Adebayo (2001), nitelikli okul yönetiminin insan ve materyal kaynaklarının uygun şekilde yönetilmesini gerektirdiğini vurgulamaktadır. Eğitim kurumlarındaki yönetim, kurumun hedeflerine ulaşmak için kaynakları bir araya getirip etkili bir şekilde kullanmaya odaklanır (National Open University of Nigeria (NOUN), 2006).

Bu bölümde, eğitim hizmetlerinde öğrenme-öğretme sürecindeki kaynakların önemi, öğretmenlerin kaynak seçerken dikkat etmesi gerekenler, kaynaklardan yararlanma yöntemleri, internet kullanımı, topluluk kaynaklarının yönetimi ve kaynak yönetimi ile ilgili sorunlara yönelik pratik çözümler ele alınmıştır.

Kaynakça

- Adebayo, A. (2001). *Principles and practice of public administration in Nigeria*. Spectrum Books Ltd.
- Agabi, C. O. (2010). Prudential approach to resource management in Nigeria education: A theoretical perspective. *International Journal of Scientific Research in Education*, 3(2), 9-106.
- Anderson, L. W., Krathwohl, D. R., Airasian, P. W., Cruikshank, K. A., Mayer, R. E., Pintrich, P. R., Raths, J., & Wittrock, M. C. (Eds.). (2001). *A taxonomy for learning, teaching, and assessing: a revision of Bloom's taxonomy of educational objectives*. Longman.
- Akpan, C. P. (2012). Resource management and job involvement among university lecturers in South-South Nigeria. *European Journal of Business and Social Sciences*, 1(8), 12-22.
- Asabiaka, I. P. (2008). The need for effective facilities management in schools in Nigeria. *New York Science Journal*, 21(1), 12-18.
- Beckman, C. M. (2006). The influence of founding team company affiliations on firm behavior. *Academy of Management Journal*, 49(4), 741-758.
- Bušljeta, R. (2013). Effective use of teaching and learning resources. *Czech-Polish Historical and Pedagogical Journal*, 5(2), 55-69. <https://doi.org/10.2478/cphpj-2013-0014>.
- Card, J. (2004). Picturing place: what you get may be more than what you see. In *Teaching history, place* (No. 116, pp. 16-20).
- Cantu, A. D., & Waren, W. J. (2003). *Teaching history in the digital classroom*. M. E. Sharpe.
- Denbeste, M. (2003). Powerpoint, technology, and the web: More than just an overhead projector for the new century? *The History Teacher*, 36(4), 491-504.
- Egunyomi, D. (2000). *Introduction to personnel administration*. Gab Educational Printers.
- Ekundayo, H. T. (2010). Administering secondary schools in Nigeria for quality output in the 21st century: The principal's challenge. *European Journal of Educational Studies*, 2(3), 23-29.
- Happonen, S. (2005). On representation, modality and movement in picture books for children. In *Visual history: images of education*. Peter Lang.
- Jensen, E. (2003). *Super nastava: Nastavne strategije za kvalitetnu školu i uspešno poučavanje*. Educa.
- Jonassen, D. H. (2004). *Handbook of research on educational communications and technology: a project of the association for educational communications and technology*. Lawrence Erlbaum Associates.
- Kalu, J. N. (2012). Time management for effective school administration. *Journal of Education and Social Research*, 2(10), 115-123.
- Lambert, D., Horsley, M., Nettle, K., & Pingel, F. (2001). The future of textbooks. In *International Colloquium on School Publishing: Research about Emerging Trends*. TREAT/APA
- Okendu, J. N. (2012). The impact of school administrative structure and adequate supervision on the improvement of instructional processes. *Academic Research International Journal*, 2(3), 497-500.
- Omosewo, E. O., Ogunlade, O. O., & Oyeddeji, T. O. (2012). Attitude of teachers towards utilizing community resources in physics in Abuja, Nigeria. *Journal of Education and Practice*, 3(12), 86-90.

- Schieb, L. J., & Karabenick, S. A. (2011). *Teacher motivation and professional development: A guide to resources*. Math and Science Partnership-Motivation Assessment Program, University of Michigan, Ann Arbor.
- Steyn, B. (2003). From strategy to corporate communication strategy: A conceptualization. *Journal of Communication Management*, 8(2), 168-183. <https://doi.org/10.1108/13632540410807637>.
- Twoli, N., Maundu, J., Muindi, D., Kiio, M., & Kithinji, C. (2007). *Instructional methods in education*. KIE.
- Maier, P., & Warren, A. (2000). *Integrating technology in learning and teaching: A practical guide for educators*. Kogan Page.
- Metzger, S. A. (2006). *Evaluating educational potential of Hollywood history movies*. In *Celluloid blackboard: Teaching history with film*. Information Age Publishing.
- Mutai, J. K. (2006). *Attitude towards learning and performance in mathematics among students in selected secondary schools in Bureti District, Kenya*. Unpublished thesis, School of Education, Kenyatta University.
- National Open University of Nigeria (NOUN). (2006). *Supervision of instruction in education*. Press Craft, Production Company.
- Nwuke, T. J., & Agu, I. U. (2021). Educational resources in educational management for quality school administration. *Journal of Research in Humanities and Social Science*, 9(7), 57-63.
- Ugwulashi, C. S. (2012). Time management and school administration in Nigeria: Problems and prospects. In *Proceedings of the 1st International Technology, Education and Environment Conference* (African Society for Scientific Research, ASSR).
- UNESCO. (2008). *Education for all: The quality imperative EAF*. Global monitoring report.
- Veccia, S. H. (2004). *Uncovering our history: Teaching with primary sources*. American Library Association.

Bölüm 11

EĞİTİM PROGRAMLARININ YÖNETİMİNDE TEKNOLOJİNİN ROLÜ

Gökhan Savaş - Erhan Dolapcı

1 Giriş

Teknoloji, insanların üretkenliğini artıran ve iş gücü verimliliğini en üst düzeye çıkaran en önemli araçlardan biri olarak kabul edilmektedir (Sümer, 2020). Özellikle, eğitim alanındaki teknolojik gelişmeler, bilgisayarların sınıflara girmesiyle başlayıp internetin yaygın kullanımına kadar uzanan süreçte köklü dönüşümler geçirmiştir. Eğitim ortamlarına teknolojinin entegrasyonu, eğitim kaynaklarına erişimi artırmanın yanı sıra kişiselleştirilmiş öğrenme deneyimleri sunarak ve öğrenciler arasında katılımı artırarak önemli faydalar sağlamıştır (Muir-Herzig, 2004). Tarihsel açıdan bakıldığında, 1920'lerden bu yana eğitim-öğretim sürecinde verimliliği artırmak amacıyla çeşitli teknolojik araçlar kullanılmıştır (Polenghi, 2024). Yirminci yüzyılın ilk döneminde, film ve radyo programları gibi görsel ve işitsel materyallerin kullanılmaya başlanmasıyla başlayan bu süreç, yüzyılın ikinci yarısında bilgisayarlar ve internetin ortaya çıkmasıyla önemli bir değişime uğramıştır (Tufan, 2013). Günümüzde ise yapay zekâ (AI), sanal gerçeklik (VR) ve artırılmış gerçeklik (AR) gibi ileri teknolojiler, eğitimi daha da ileri taşıma potansiyeline sahiptir (OECD, 2023a).

Teknolojinin eğitime entegrasyonu, eğitim sürecine birçok farklı açıdan katkı sağlamaktadır (Budhwar, 2017). İlk olarak teknoloji, öğrencilere önceden erişilmesi zor veya imkânsız olan geniş bir bilgi ve kaynak yelpazesi sunmaktadır. Bu durum, öğrencilerin kendi başlarına öğrenmelerini teşvik ederken eleştirel düşünme becerilerini de geliştirmelerine yardımcı olmaktadır. İkinci olarak teknoloji sayesinde eğitimciler, her öğrencinin bireysel ihtiyaçlarına göre uyarlanmış, kişiselleştirilmiş öğrenme de-

nin teknoloji entegrasyonu konusundaki bilgi ve becerileri, okul yönetim süreçlerinde önemli bir avantaj sağlamaktadır. Müfredat liderliği bağlamında, müdürlerin teknolojiyi öğretim ve öğrenme süreçlerine entegre etme yetenekleri, okulda eğitim kalitesini artırmak ve öğrenci başarılarını desteklemek için hayati öneme sahiptir. Bu nedenle, müdürlere yönelik sağlanacak profesyonel gelişim fırsatları ve teknoloji odaklı liderlik becerilerinin güçlendirilmesi, eğitimde yenilikçi ve etkili bir yaklaşımın benimsenmesine, müfredatın etkili yönetilmesine katkı sağlayabilir.

Okul müdürü rolüne benzer şekilde eğitim programlarının yönetimine teknolojinin entegrasyonunda öğretmenin de önemli bir rolü olduğu anlaşılmaktadır. Alanyazında öğretmen liderliği ve müfredatın geliştirilmesi üzerine yapılan araştırmalar, öğretmenlerin eğitimde merkezî bir rol üstlendiklerini ve bu rolün giderek daha fazla tanındığını göstermektedir. Öğretmen liderler, sınıf içi öğretimin ötesinde meslektaşlarıyla iş birliği yaparak okul ve sistem düzeyinde değişiklikler başlatma kapasitesine sahiptirler. Ayrıca teknolojinin eğitimde entegrasyonu konusundaki literatür, öğretmenlerin dijital becerilerini geliştirmelerinin ve bu becerileri etkili bir şekilde öğretim pratiğine dâhil etmelerinin önemini vurgulamaktadır. Bu çalışmalar, öğretmenlerin mesleki gelişimlerinin desteklenerek eğitim programlarının yönetimine teknoloji entegrasyonunun sağlanmasına katkıda bulunulabileceğine işaret etmektedir.

Kaynakça

- Abdullah, F. (2016). Integrate technology in the curriculum as an effective teaching strategy. *International Journal of Academic Research*, 4(1), 40-50.
- Ascione, L. (Ed.). (2005). *Teachers' tech use on the rise*. eSchool News Online. <http://www.eschoolnews.com/news/showStory.cfm?ArticleID=5839>.
- Asuto, T. A., Clark, D. L., Read, A. M., McGree, K., & deKoven Pelton Fernancez, L. (1994). *Roots of reform: Challenging the assumptions that control change in education*. Bloomington, IN: Phi Delta Kappa Educational Foundation.
- Ateş, H. (2022). Pandemi sürecinde bilişim teknolojisinin kullanımının öğretmen yetiştirmede ve eğitiminde artan önemi. *Academic Journal of Information Technology*, 13(49), 90-106.
- Baker, R. S., & Inventado, P. S. (2014). *Educational data mining and learning analytics*. Springer.
- Beetham, H., & Sharpe, R. (Eds.). (2013). *Rethinking pedagogy for a digital age: Designing for 21st century learning*. Routledge.
- Bilyalova, A. A., Salimova, D. A., & Zelenina, T. I. (2020). Digital transformation in education. In *Integrated science in digital age: ICIS 2019* (pp. 265-276). Springer International Publishing.
- Bitzer, D., Braunfeld, P., & Lichtenberger, W. (1961). PLATO: An automated teaching system. *IRE Transactions on Education*, 4(4), 157-161.
- Brockmeier, L., Sermon, J., & Hope, W. (2005). Principals' relationship with computer technology. *NASSP Bulletin*, 89(643), 45-63.
- Buckley-Marudas, M. F. (2016). 'Truth,' interrupted: Leveraging digital media for culturally sustaining education. *Multicultural Learning and Teaching*, 12(2). <https://doi.org/10.1515/mlt-2015-0001>.
- Budhwar, K. (2017). The role of technology in education. *International Journal of Engineering Applied Sciences and Technology*, 2(8), 55-57.

- Burkhanova, I. Y., Drandrov, G. L., Ivanova, S. S., Stafeeva, A. V., & Vorobyov, N. B. (2020). A system of continuing pedagogical education in Russia: Current state and prospects. *International Journal of Applied Exercise Physiology*, 9(4), 117–124.
- Byrom, E., & Bingham, M. (2001). *Factors influencing the effective use of technology for teaching and learning*. Lessons learned from SEIR*TEC Intensive Site Schools, 2nd edition. SERVE.
- Cabero, J. A., & Martínez Sánchez, J., & Salinas Ibáñez, F. (1999). *Prácticas fundamentales de tecnología educativa*. Paperback.
- Carreon, J. R. (2018). Facebook as integrated blended learning tool in technology and livelihood education. *International Journal of Educational Technology*, 5(2), 19–25. <https://doi.org/10.13140/RG.2.2.26642.91844>
- Caswell, H. L., & Campbell, D. S. (1935). *Curriculum development*. American Books.
- Chang, I. H. (2012). The effect of principals' technological leadership on teachers' technological literacy and teaching effectiveness in Taiwanese elementary schools. *Educational Technology & Society*, 15(2), 328–340.
- Chang, J. H., Chiu, P. S., & Huang, Y. M. (2018). A sharing mind map-oriented approach to enhance collaborative mobile learning with digital archiving systems. *International Review of Research in Open and Distance Learning*, 19(1), 1–24. <https://doi.org/10.19173/irrodl.v19i1.3168>.
- Chen, X. (2001). *Introduction to educational administration*. Beijing: Central Radio & TV University Press (in Chinese).
- Christopher, E., Laasch, O., & Roberts, J. (2017). Pedagogical innovation and paradigm shift in the introduction to management curriculum. *Journal of Management Education*, 41(6), 787–793. <https://doi.org/10.1177/1052562917724553>.
- Ciampa, K. (2017). Building bridges between technology and content literacy in special 20 education: Lessons learned from special educators' use of integrated technology and perceived benefits for students. *Literacy Research and Instruction*, 56(2), 85–113. <https://doi.org/10.1080/19388071.2017.1280863>.
- Cradler, J., & Bridgforth, E. (2005). *Recent research on the effects of technology on teaching and learning. What does research and experience tell us about the benefit and the most appropriate uses of technology and telecommunications to support and expand teaching and learning?* <http://www.oten.info/conferences/jukes/research.pdf>.
- Cui, Y., Lei, H., & Zhou, W. (2018). Changes in school curriculum administration in China. *Ecnu Review of Education*, 1(1), 34–57.
- Dickinson, K. J., & Bass, B. L. (2020). A systematic review of educational mobile-applications (APPS) for surgery residents: Simulation and beyond. *Journal of Surgical Education*, 77(5), 1244–1256. <https://doi.org/10.1016/j.jsurg.2020.03.022>.
- Dinçer, S., & Çengel-Schoville, M. (2022). Curriculum content proposal for integration of technology in education. *International Journal of Curriculum and Instructional Studies*, 12(2), 399–412. DOI: 10.31704/ijocis.2022.016.
- Elliot, S., & Mikulas, C. (2012). Improving student learning through teacher technology training: A study of the effectiveness of technology integration training on student achievement. In P. Resta (Ed.), *Proceedings of Society for Information Technology & Teacher Education International Conference 2012* (pp. 1759–1766). Association for the Advancement of Computing in Education (AACE).
- European Education and Culture Executive Agency, Eurydice, (2019). *Digital education at school in Europe*. Publications Office of the European Union, 2019, <https://data.europa.eu/doi/10.2797/763>.

- Flanagan, L., & Jacobsen, M. (2003). Technology leadership for twenty-first century principal. *Journal of Educational Administration*, 41, 124-142. <http://dx.doi.org/10.1108/09578230310464648>.
- Ford, J. I. (2000). *Identifying technology leadership competencies for Nebraska's K-12 technology leaders* (Unpublished doctoral dissertation). University of Nebraska- Lincoln, Nebraska.
- Frei, S., Gammill, A., & Irons, S. (2007). *Integrating technology into the curriculum*. Shell Education.
- Frost, D., & Harris, A. (2003). Teacher leadership: Towards a research agenda. *Cambridge Journal of Education*, 33(3), 479-498, DOI: 10.1080/0305764032000122078.
- Fullan, M. (1993). *Change forces: Probing the depth of educational reform*. Falmer Press.
- Gibson, I. W. (2001). At the intersection of technology and pedagogy: Considering styles of learning and teaching. *J. of Inform. Tech. for Teacher Educ.*, 10(1-2), 37-61.
- Glatthorn, A. A., Boschee, F., & Whitehead, B. M. (2009). *Curriculum leadership: Strategies for development and implementation (2nd ed.)*. SAGE Publications.
- Greaves, T. W., Hayes, J., Wilson, L., Gielniak, M., & Peterson, E. L. (2012). *Revolutionizing education through technology: The project RED roadmap for transformation [e-Book]*. International Society for Technology in Education.
- Gupta, P. (2016). *Roles and responsibilities of a school leader in technology integration*. <http://edtechreview.in/trends-insights/insights/2541-role-of-school-leader-principal-in-school-technology>.
- Günay, D., & Şişman, B. (2019). Bilgi ve eğitim teknolojileri okuryazarlığı. A. D. Öğretim-Özçelik ve M. N. Tuğluk (Ed.), *Eğitimde ve endüstride 21. yüzyıl becerileri içinde* (s. 257-275). Pegem Akademi.
- Haft, H., & Hopmann, S. (1990). *Case studies in curriculum administration history*. Falmer.
- Hallinger, P., Murphy, J. (1985). Developing strategic thinking of instructional leadership. *Elementary School Journal*, 91(2), 89-107.
- Han, W. (2015). *Research on curriculum administration and its affairs*. Hunan Normal University Press. (in Chinese)
- Handler, B. (2010). Teacher as curriculum leader: A consideration of the appropriateness of that role assignment to classroom-based practitioners. *International Journal of Teacher Leadership*, 3(3), 32-41.
- Harris, A., & Jones M. (2019). Teacher leadership and educational change. *School Leadership & Management*, 39(2), 123-126. DOI: 10.1080/13632434.2019.1574964.
- Harris, A., Jones, M., & Huffinan, J. (2017). *Teachers leading educational reform: The power of professional learning communities*. Routledge.
- Hawkins, J. (1997). The world at your fingertips. In P. Burness & W. Snider (Eds.), *Live & learn* (pp. 213-215). The George Lucas Educational Foundation.
- Heyman, F., Norbäck, P. J., & Persson, L. (2021). Digitalisation, productivity and jobs: A European perspective. *The European Union and the Technology Shift*, 135-159.
- Ho, D. C. W. (2010). Teacher participation in curriculum and pedagogical decisions: Insights into curriculum leadership. *Educational Management Administration & Leadership*, 38(5), 613-624. <https://doi.org/10.1177/1741143210373739>.
- Hobbs, R. (2006). Multiple visions of multimedia literacy: Emerging areas of synthesis. In M. C. McKenna, L. D. Labbo, R. D. Kieffer, & D. Reinking (Eds), *International handbook of literacy and technology* (Vol. II, pp. 15-28). Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates
- Johar, M. (2011). *Technology leadership and ICT competence of teachers in Islamic schools in Kuching Sarawak*. Thesis Principalship. Institute of Educational Leadership.

- Kalyani, K. L. (2024). The role of technology in education: Enhancing learning outcomes and 21st century skills. *International Journal of Scientific Research in Modern Science and Technology*, 3(4), 05-10.
- Kalz, M. (2014). Lifelong learning and its support with new technologies. *International Encyclopedia of the Social & Behavioral Sciences*, 93–99. <https://doi.org/10.1016/B978-0-08-097086-8.92006-3>.
- Katzenmeyer, M., & Moller, G. (1996). *Awakening the sleeping giant: Helping teachers develop as leaders*. Corwin Press.
- Kearsley, G., & Lynch, B. (1992). Educational leadership in the age of technology: The new skills. *Journal of Research on Computing in Education*, 25(1), 50-61.
- Kennedy, G. E., Judd, T. S., Churchward, A., Gray, K., & Krause, K. L. (2008). First year students' experiences with technology: Are they really digital natives? *Australasian Journal of Educational Technology*, 24(1), 108-122.
- Khudoykulov, K. D., Parmanov, A. E., & Aidarov, E. B. (2019). Application of modern pedagogical and innovative technologies in education – standards. *European Journal of Research and Reflection in Educational Sciences*, 7(12), 1201–1208.
- Kim, C., Kim, M. K., Lee, C., Spector, J. M., & DeMeester, K. (2013). Teacher beliefs and technology integration. *Teaching and Teacher Education*, 29, 76-85.
- Kurtoğlu Erden, M., & Uslupehlivan, E. (2020). Eğitimde teknoloji kullanımının bugünü ve geleceğine ilişkin öğretmen adaylarının düşüncelerinin incelenmesi. *Uşak Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 13(1), 109-126.
- Lattuca, L. R., & Stark, J. S. (2011). *Shaping the college curriculum: Academic plans in context*. Jossey-Bass.
- Lee, C. K. J., & Dimmock, C. (1999). Curriculum leadership and management in secondary school: A Hong Kong case study. *School Leadership & Management: Formerly School Organization*, 19(4), 455-481.
- Lieberman, A., Campbell, C., & Yashkina, A. (2017). *Teacher learning and leadership: of, by and for teachers*. Routledge/Taylor & Francis.
- Llorens, S., Salanova, M., & Grau, R. (2002). Training to technological change. *Journal of Research on Computing in Education*, 35(2), 206-212.
- Mardiana, D., & Supriyatno, T. (2020). The effectiveness of pedagogical innovation of Islamic education learning (PAI) during Covid-19: A case study of senior high school in Malang-East Java. *Advances in Social Science, Education and Humanities Research*, 529, 477–482.
- Marshall, D. G. (1983). The school administrator and the microcomputer. *Education Canada*, 22(2), 4-11.
- Mccormick, R., & Scrimshaw, P. (2001). Information and communications technology, knowledge and pedagogy. *Education, Communication and Information*, 1(1), 37-57. DOI:10.1080/14636310120048047.
- Means, B., & Olson, K. (1994). The link between technology and authentic learning. *Educational Leadership*, 51(7), 15–18.
- Melo, C., Madariaga, L., Nussbaum, M., Heller, R., Bennett, S., Tsai, C. C. & Van Braak, J. (2020). Editorial: Educational technology and addictions. In *Computers and Education*, 145, (103730). Elsevier Ltd. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2019.103730>.
- Middlewood, D., & Burton, N. (2010). *Managing the curriculum*. SAGE Publications.
- Molnar, A. R. (1997). Computers in education: A brief history. *T.H.E. Journal*, 24(11), 63-68.
- Muir-Herzig, R. G. (2004). Technology and its impact in the classroom. *Computers & Education*, 42(2), 111-131.

- Murphy, J. (1988). Methodological, measurement and conceptual problems in the study of instructional leadership. *Educational Evaluation and Policy Analysis*, 10(2), 117–139.
- Niemi, H., Niu, S., Vivitsou, M., & Li, B. (2018). Digital storytelling for twenty-first-century competencies with math literacy and student engagement in China and Finland. *Contemporary Educational Technology*, 9(4), 331–353. <https://doi.org/10.30935/cet.470999>.
- Nye, B.D. (2015). Intelligent tutoring systems by and for the developing world: A review of trends and approaches for educational technology in a global context. *International Journal of Artificial Intelligence in Education*, 25(2), 177–203.
- Oakley, G., Pegrum, M., Xiong, X. B., Lim, C. P., & Yan, H. (2018). An online Chinese Australian language and cultural exchange through digital storytelling. *Language, Culture and Curriculum*, 31(2), 128–149. <https://doi.org/10.1080/07908318.2017.1386193>.
- OECD. (2015). *Students, computers and learning: Making the connection*. OECD Publishing.
- OECD. (2023a). OECD skills outlook 2023: Skills for a resilient green and digital transition. OECD Publishing. <https://doi.org/10.1787/27452f29-en>.
- OECD. (2023b). *Digital equity and inclusion in education: An overview of practice and policy in OECD countries*. OECD Publishing.
- Oliva, P.F. (2009). *Developing the curriculum*. Pearson Allyn and Bacon
- Ornstein, A. C., & Hunkins, F. P. (2018). *Curriculum foundations, principles, and issues* (4th ed.). Allyn & Bacon.
- Ottenbreit-Leftwich, A. T., Glazewski, K. D., Newby, T. J., & Ertmer, P. A. (2010). Teacher value beliefs associated with using technology: Addressing professional and student needs. *Computers & Education*, 55(3), 1321–1335.
- Papa, R. (2011). *Technology leadership for school improvement*. Sage.
- Papert, S. (1980). *Mindstorms: children, computers, and powerful ideas*. Basic Books. https://worrydream.com/refs/Papert_1980_-_Mindstorms_1st_ed.pdf.
- Pappano, L. (2012). *The year of the MOOC*. *The New York Times*. <https://www.nytimes.com/2012/11/04/education/edlife/massive-open-online-courses-are-multiplying-at-a-rapid-pace.html>.
- Penuel, B., Golan, S., Means, B., & Korbak, C. (2000). *Silicon Valley challenge 2000: Year 4 report*. SRI International.
- Polenghi, S. (2024). Histories of educational technologies. Introducing the cultural and social dimensions of pedagogical objects. *Paedagogica Historica*, 60(1), 1–17. <https://doi.org/10.1080/00309230.2023.-2298337>.
- Posner, J. G. (2004). *Analysing the curriculum* (3rd ed.). McGraw-Hill, Inc.
- Purwanto, A., Purba, J. T., Bernarto, I., & Sijabat, R. (2023). *Investigating the role digital transformation and human resource management on the performance of the universities*. Available at SSRN.
- Rakhmatov, D. (2021). Mobile technologies in the higher education system. *Mental Enlightenment Scientific Methodological Journal*, 2, 182–196. <https://www.doi.org/10.51348/tziuj2021S217>.
- Raman, A., Thannimalai, R., & Ismail, S. N. (2019). Principals' technology leadership and its effect on teachers' technology integration in 21st century classrooms. *International Journal of Instruction*, 12(4), 423–442. <https://doi.org/10.29333/iji.2019.12428a>.
- Reeves, T. C. (1998). *The impact of media and technology in schools: A research report prepared for the Bertelsmann Foundation*. The University of Georgia. <http://itech1.coe.uga.edu/~treeves/edit6900-/BertelsmannReeves98.pdf>.
- Robertson, M., Grady, N. B., Fluck, A., & Webb, I. L. (2006). Conversations toward effective implementation of information communication technologies in Australian schools. *Journal of Educational Administration*, 44, 71–85. <http://dx.doi.org/10.1108/09578230610642665>.

- Romero, A., Bellas, F., Becerra, J. A., & Duro, R. J. (2020). Motivation as a tool for designing lifelong learning robots. *Integrated Computer-Aided Engineering*, 27(4), 353–372. <https://www.doi.org/10.3233/ICA-200633>.
- Romero, C., & Ventura, S. (2007). Educational data mining: A survey from 1995 to 2005. *Expert Systems with Applications*, 33, 125-146.
- Romero, C., & Ventura, S. (2010). Educational data mining: A review of the state of the art. *IEEE Transactions on Systems, Man, and Cybernetics, Part C (Applications and Reviews)*, 40(6), 601-618. <https://doi.org/10.1109/TSMCC.2010.2053532>.
- Rugg, H. & Shumaker, A. (1928). *The child centered school*. World Book.
- Ryan, T., & Bagley, G. (2015). Nurturing the integration of technology in education. *Journal of Theory and Practice in Education*, 11(1), 33-50.
- Salakhova, E. Z., & Shamsitdinova, M. G. (2020). Advanced pedagogical technologies in education in the 21-st century. *ISJ Theoretical & Applied Science*, 5(85), 743–746. <https://doi.org/10.15863/TAS.2020.05.85.135>.
- Senge, P. M. (1990). *The fifth discipline. The art and practice of the learning organization*. Random House.
- Selwyn, N. (2011). *Education and technology: Key issues and debates*. Bloomsbury Publishing.
- Shoaxmedova, N., & Mannanova, S. (2020). Innovative technologies as an aspect of development modern higher education. *International Journal of Discourse on Innovation, Integration and Education*, 1(4), 85–88.
- Siemens, G., & d Baker, R. S. (2012). Learning analytics and educational data mining: Towards communication and collaboration. In *Proceedings of the 2nd International Conference on Learning Analytics and Knowledge* (pp. 252-254). ACM. <https://doi.org/10.1145/2330601.2330661>.
- Sparks & Hirsch. (1997). *A new vision for staff development*. ASCD.
- Sorenson, R. D., Goldsmith, L. M., Méndez, Z. Y., & Maxwell, K. T. (2011). Defining curriculum leadership. In *The principal's guide to curriculum leadership* (pp. 1-20). Corwin Press, <https://doi.org/10.4135/9781506335773>.
- Spillane, J. P. (2006). *Distributed leadership*. Jossey-Bass.
- Sun, M. (2001). *Educational administration*. Higher Education Press (in Chinese).
- Suppes, P., & Morningstar, M. (1969). Computer-assisted instruction. *Science*, 166(3903), 343-350.
- Sümer, S. (2020). *Mobil uygulama teknolojisi destekli beden eğitimi ve spor dersinin 7. ve 8. sınıf öğrencilerinin hentbol performansları üzerine etkisinin incelenmesi* [Yüksek Lisans Tezi, Marmara Üniversitesi-İstanbul]. Yükseköğretim Kurulu Başkanlığı Tez Merkezi.
- Ŧälu, Ŧ. (2019). Implications of modern digital technologies in higher education. *Advances in Economics, Business and Management Research*, 105, 554–557.
- Taba, H. (1962). *Curriculum development: Theory and practice*. Harcourt Brace.
- Taylor, D. B., Handler, L. K., FitzPatrick, E., & Whittingham, C. E. (2020). The device in the room: Technology's role in third grade literacy instruction. *Journal of Research on Technology in Education*, 52(4), 515–533. <https://doi.org/10.1080/15391523.2020.1747577>.
- Telem, M. (1996). MIS implementation in schools: A systems socio-technical framework. *Computers Education*, 27(2), 85-93.
- Trucano, M. (2016) *Technologies in education across the Americas: The promise and the peril – and some potential ways forward*. World Bank.
- Tufan, F. (2013). *İnternet kullanım alışkanlıkları kapsamında uzaktan yükseköğretim: İstanbul Üniversitesi örneği*. (Tez No. 351617) [Doktora tezi, İstanbul Üniversitesi-İstanbul]. Yükseköğretim Kurulu Başkanlığı Tez Merkezi.

- Tyler, R. W. (1949). *Basic principles of curriculum and instruction*. University of Chicago Press.
- UNESCO. (2019). *Policy guidelines for the development and promotion of open educational resources*. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000215863?posInSet=1&queryId=52b8dcc3-56d9-4465-90a3-152ac06ce519>.
- UNESCO (2023). *Technology in education: A tool on whose terms?* <https://www.unesco.org/gem-report/en/technology>.
- U.S. National Commission on Excellence in Education. (1983). *A nation at risk: The imperative for educational reform*. A Report to the Nation and the Secretary of Education United States Department of Education. <http://www.ed.gov/pubs/NatAtRisk/risk.html>.
- Warschauer, M. (1996). Computer-assisted language learning: An introduction. In Fotos, S. (Ed.), *Multimedia language teaching* (pp. 3-20). Logos International.
- Warschauer, M. (2004). *Technology and social inclusion: Rethinking the digital divide*. MIT Press.
- Weber, J. (1996). Leading the instructional program. In S. C. Smith & P. K. Peile (Eds.), *School leadership: Handbook for excellence*. ERIC Clearinghouse on Education Management.
- Wener, A., & Campbell, T. (2017). The theoretical and empirical basis of teacher leadership: A review of the literature. *Review of Educational Research* 87(1), 134–171.
- Widyasari, E., Harsono, Suyatmini, & Al-Amin (2024). The role of information technology in improving school administration management. *International Journal of Social and Education (INJOSEDU)*, 1(2), 514-529.
- Wiles, J. (2009). *Leading curriculum development*. Corwin Press.
- Yalap, H. ve Gazioğlu, M. (2023). Türk eğitim sisteminde dijitalleşmeye yönelik uygulamalar. *Manas Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 12, 80-90. DOI: 10.33206/mjss.1301070.
- Yılmaz Ergül, D., & Taşar, M. F. (2023). Development and validation of the teachers' digital competence scale (TDiCoS). *Journal of Learning and Teaching in Digital Age*, 8(1), 148-160. <https://doi.org/10.53850/joltida.1204358>.
- Yörük, T. (2024). Eğitimde yapay zeka ve kişiselleştirilmiş öğrenme. S. Karataş (Ed.), *Eğitim bilimleri alanında uluslararası araştırmalar XXIII* içinde (s. 21-34). Eğitim Yayınevi.

Bölüm 12

EĞİTİM PROGRAMLARINDAKİ SOSYAL ETKİNLİKLERİN YÖNETİMİ

Elif Demir

1 Giriş

Günümüz eğitim sistemlerinin temel amacı, öğrencilerin akademik bilgilerinin ve becerilerinin yanı sıra, kişisel gelişimlerini desteklemektir. Bu amaç doğrultusunda, eğitim programlarında sosyal etkinliklere ve kültürel faaliyetlere yer verilmesi giderek daha fazla önemsenmektedir. Öğrencilerin sadece sınıf içinde değil, okul dışında da farklı beceriler kazanmalarını sağlayan sosyal etkinlikler, onların kişisel, sosyal ve duygusal gelişimlerine katkı sağlamaktadır.

Kitabın bu bölümü, eğitim programlarında yer alan sosyal etkinliklerin yönetimini ele almaktadır. Eğitim, bireylerin hayatları boyunca süren ve dönüşen bir süreçtir. Modern eğitim sistemi, sadece akademik bilgilerin ve becerilerin öğretildiği bir ortam değil, aynı zamanda öğrencilerin kişisel, sosyal ve duygusal gelişimlerine odaklanan bütüncül bir yaklaşımı benimsemektedir. Eğitim programları, öğrencilerin yalnızca derslerde değil, okul dışı zamanlarda da çeşitli sosyal etkinliklere katılma fırsatı bulmalarını sağlamaktadır. Günümüzde sosyal etkinliklerin eğitimdeki önemi giderek artmaktadır. Okul dersleri dışında düzenlenen bu etkinlikler, öğrencilerin sosyal becerilerinin gelişimini destekler, ilgi alanlarını keşfetmelerine ve kendilerini ifade etmelerine olanak sağlar. Ayrıca, öz güvenlerini artırırken liderlik, iş birliği ve problem çözme gibi önemli beceriler kazanmalarına da yardımcı olur.

Eğitim programlarında sosyal etkinliklerin yönetimi, çocukların gelişiminde önemli bir rol oynamaktadır. Bu etkinliklerin planlanması ve uygulanması, çocukların sadece aka-

Kaynakça

- Acar, R. (2017). *Mardin il bölgesinde okullardaki sosyal etkinliklerin (tiyatro, müzik, spor, dans, şenlikler) lise dönemi ergen (14-18 yaş) kişiliğe etkileri* (Tez No. 525593) [Yüksek lisans tezi, İstanbul Gelişim Üniversitesi-İstanbul]. Yükseköğretim Kurulu Başkanlığı Tez Merkezi.
- Akar, F., & Nayir, F. (2015). Eğitim kurumlarındaki sosyal kulüplerin etkililiğinin incelenmesi: Uygulamada değişim ihtiyacı. *Pegem Eğitim ve Öğretim Dergisi*, 5(2), 167-186.
- Aydın, İ. (2015). *Ders dışı sportif etkinliklere katılan ve katılmayan öğrencilerin duygusal özelliklerinin incelenmesi* (Tez No. 407717) [Yüksek lisans tezi, Karadeniz Teknik Üniversitesi-Trabzon]. Yükseköğretim Kurulu Başkanlığı Tez Merkezi.
- Balcıoğlu, İ. (2013). *Ortaöğretim kurumlarında görev yapan öğretmenlerin sosyal etkinlik algıları (Gaziantep/Şahinbey ilçesi örneği)*. (Tez No. 454227) [Yüksek lisans tezi, Hasan Kalyoncu Üniversitesi-Gaziantep]. Yükseköğretim Kurulu Başkanlığı Tez Merkezi.
- Binbaşoğlu, C. (2000). *Okulda ders dışı etkinlikler*. Millî Eğitim Basımevi.
- Cafoğlu, Z. (Ed.). (2010). *Eğitim bilimine giriş temel kavramlar*. Grafiker Yayınları.
- Canlı, F. (2023). *Türkiye 'de yaşlılarla sosyal hizmet uygulamasında gerçekleştirilen sosyal etkinliklerin değerlendirilmesi ve sosyal politikalarla ilişkileri* [Yüksek lisans tezi, İstanbul Aydın Üniversitesi-İstanbul]. Yükseköğretim Kurulu Başkanlığı Tez Merkezi.
- Cardoso, L. (2019). Literacies and the (re) definition of education in the XXI century. *21th Budapest International Conference on Law, Business, Gender & Interdisciplinary Studies (LBGIS-19)*, July 22-24, Budapest.
- Döş, İ., & Kır, E. (2013). İlköğretim ve ortaöğretim okullarında sosyal etkinlik ve yönetimi. *Gaziantep University Journal of Social Sciences*, 12(3), 527-544.
- Dündar, H., & Karaca, E. T. (2011). İlköğretim okullarında serbest etkinlikler dersinin değerlendirilmesi. *Erzincan Eğitim Fakültesi Dergisi*, 13(2), 105-121.
- Erol, P. (2022). *1913-2022 yılları arasında eğitim mevzuatında sosyal etkinlik olgusu* (Tez No. 740336) [Yüksek lisans tezi, İstanbul Medeniyet Üniversitesi-İstanbul]. Yükseköğretim Kurulu Başkanlığı Tez Merkezi.
- Frogner, L., Hellfeldt, K., Ångström, A. K., Andershed, A. K., Källström, Å., Fanti, K. A., & Andershed, H. (2022). Stability and change in early social skills development in relation to early school performance: A longitudinal study of a Swedish cohort. *Early Education and Development*, 33(1), 17-37. Erişim: <https://doi.org/10.1080/10409289>.
- Gömlüksiz, M. N., & Özdaş, F. (2013). Serbest etkinlikler dersinin etkililiğine ilişkin öğretmen görüşleri: nitel bir çalışma. *Fırat Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 23(1), 105-118.
- Görkem, D. (2012). *İlköğretim öğrencilerinin sosyal etkinliklere katılma durumlarının akademik başarılarına etkisi* (Tez No. 330196) [Yüksek lisans tezi, Dokuz Eylül Üniversitesi-İzmir]. Yükseköğretim Kurulu Başkanlığı Tez Merkezi.
- Gündüz, İ. (2011). *Dokuzuncu sınıf coğrafya derslerinde ders dışı etkinliklerin öğretmen görüşlerine göre değerlendirilmesi* (Tez No. 279735) [Yüksek lisans tezi, Gazi Üniversitesi-Ankara]. Yükseköğretim Kurulu Başkanlığı Tez Merkezi.
- Güneş, Y. (2013). *Meslek liselerinde sosyal etkinliklere okul yöneticilerinin yaklaşımı* [Yüksek lisans tezi, Yeditepe Üniversitesi-İstanbul]. Yükseköğretim Kurulu Başkanlığı Tez Merkezi.
- Köprübaşı, R. (2014). *Yönetici, öğretmen ve öğrenci görüşlerine göre ortaöğretimdeki sosyal etkinliklerin işlevselliğinin incelenmesi* (Tez No. 370854) [Yüksek lisans tezi, Çukurova Üniversitesi-Adana]. Yükseköğretim Kurulu Başkanlığı Tez Merkezi.

- Köse, E. (2013). Eğitim kurumlarında gerçekleştirilen ders dışı etkinliklerinin sınıflandırılmasına yönelik bir öneri. *Uluslararası Türkçe Edebiyat Kültür Eğitim Dergisi*, 2(2), 336-353.
- MEB (2017). *İlköğretim ve ortaöğretim kurumları sosyal etkinlikler yönetmeliği*. Erişim: <https://ogm.meb.gov.tr/www/mill-egitim-bakanligi-egitim-kurumlari-sosyal-etkinlikler-yonetmeliği>.
- MEB (2005). *Millî Eğitim Bakanlığı ilköğretim ve orta öğretim kurumları sosyal etkinlikler yönetmeliği*. Madde 5.
- MEB (2010). *MEB Talim ve Terbiye Kurulu 20.07.2010 tarihli ve 75 sayılı Kararı*.
- MEB (2015). *Eğitim yapıları asgari tasarım standartları kılavuzu*. T.C. Millî Eğitim Bakanlığı, İnşaat ve Emlak Dairesi Başkanlığı, Ankara.
- MEB (2017). *100 soruda sosyal etkinlik modülü*. T.C. Millî Eğitim Bakanlığı, Temel Eğitim Genel Müdürlüğü, Öğrenci İşleri ve Sosyal Etkinlikler Daire Başkanlığı, Ankara.
- MEB (2021). *Özel öğretim kurumları standartlar yönergesi*. Özel Öğretim Kurumları Genel Müdürlüğü, Ankara. Erişim: https://ookgm.meb.gov.tr/meb_iys_dosyalar/2021_07/1_2110_42_4_ozel-ogretim-kurumlaristandartlari-yonergesi.pdf.
- Meydanlıoğlu, A. (2015). Çocuklarda fiziksel aktivitenin biyopsikososyal yararları. *Psikiyatride güncel yaklaşımlar / Current Approaches in Psychiatry*, 7(2), 125- 135.
- Millî Eğitim Bakanlığı. (2019). *E-okul yönetim bilgi sistemi sosyal etkinlik modülü uygulama kılavuzu*. Erişim: https://ookgm.meb.gov.tr/meb_iys_dosyalar/2019_05/10101048_08173006_Sosyal_Etkinlik_ModYIY_Uygulama_KYlavuzu.pdf.
- Rice, V. H. (2012). Theories of stress and its relationship to health. In V. H. Rice (Ed.), *The handbook of stress, coping and health*, (pp. 22-42), Sage Publications.
- Sak, R. (2020). Okullarda sosyal, kültürel ve sportif etkinlikler. F. Tanhan, H. İ. Özok (Ed.), *Eğitim ortamlarında nitelik içinde* (s. 29-52), Anı Yayıncılık.
- Vogt, W. P., Gardner, D. C., & Haefle, L. M. (2012). *When to use what research design*. Guilford Press.
- Yağmur, Y., & İçigen Tarcın, E. (2016). Üniversite öğrencilerinin sosyalleşme süreci ve rekreasyon faaliyetlerinin incelenmesi üzerine bir çalışma. *Anatolia: Turizm Araştırma Dergisi*, 27(2), 227-242.
- Yaman, E. (2011). Rekreasyon bağlamında öğrenci algılarına göre sosyal kulüplerin işlevselliği. *Uluslararası Avrasya Sosyal Bilimler Dergisi*, 2(3), 35-48.
- Yıldız, S., & Balyer, A. (2019). Okul paydaşları bağlamında kamu okullarındaki parasal sorunlar: Fenomenolojik bir araştırma. *Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, (46), 349-364. Erişim: <https://doi.org/10.9779/pauefd.463715>.
- Zhe, W. (2012). The current situation of students' participation in extracurricular sports activities of private middle school in henan province and the analysis of investigation. *Physics Procedia* 33. 2015-2019, DOI: 10.1016/j.phpro.2012.05.317.

Bölüm 13

REHBERLİK VE ÖZEL EĞİTİM HİZMETLERİNİN YÖNETİMİ

Lokman Koçak

1 Giriş

Çağdaş eğitim yaklaşımının temel hedeflerinden biri, bireylere bütüncül bir bakış açısıyla yaklaşmak ve kişisel özellikleri ile ihtiyaçlarına göre hizmet sunmaktır. Etkili bir eğitim süreci, bireylerin kişisel özelliklerini dikkate almayı ve bu özelliklerin optimal seviyede geliştirilmesini sağlamayı amaçlamaktadır (Kaygusuz, 2016). Bu doğrultuda, bireylerin kişisel gelişimini dikkate alan rehberlik ve özel eğitim hizmetleri önem kazanmaktadır. Bu hizmetler, eğitim sürecinin niteliğini artırmakta ve bireylere daha uygun hizmet sunulmasına olanak tanımaktadır. Profesyonel bir hizmet türü olan rehberlik ve özel eğitim hizmetleri ile eğitim sürecine doğru müdahaleler yapılmakta ve bireyler uygun şekilde desteklenmektedir.

Rehberlik ve özel eğitim hizmetleri, çağdaş eğitim yaklaşımı ile eğitim sisteminde yerini almıştır. Geleneksel eğitim, öğretim ve yönetim şeklinde iki klasik boyuttan oluşurken değişen dünya ile birlikte “öğrenci kişilik hizmetleri” boyutunu da içeren çağdaş eğitime dönüşmüştür. Çağdaş eğitim yaklaşımı, öğretmen ve program merkezli anlayıştan öğrenci merkezli eğitim anlayışına geçişi ifade etmektedir (Girgin, 2016). Öğrenci merkezli eğitim, öğrencileri bireysel farklılıkları olan değerli varlıklar olarak değerlendirmekte ve her öğrenci ile birebir ilgilenmeyi hedeflemektedir. Bu yaklaşım sayesinde, çağdaş eğitimin amaçlarından biri olan bedensel, zihinsel ve sosyal açıdan uyumlu bireyler yetiştirmek mümkün olacaktır. Bu hedefe ulaşmak için öğrenci kişilik hizmetlerinin etkili bir şekilde uygulanması gerekmektedir.

7 Sonuç

Öğrenci kişilik hizmetleri ile eğitim sistemine entegre edilen rehberlik ve özel eğitim hizmetleri, çağdaş eğitimin vazgeçilmez unsurlarıdır. Bu hizmetlerin yürütülmesinde çeşitli zorluklar yaşansa da alınacak tedbirler ve doğru uygulamalar sayesinde rehberlik ve özel eğitim hizmetlerinin daha etkili bir şekilde gerçekleştirilmesi mümkün olabilir. Her iki hizmet türü için görevler ve bu görevleri kimin üstleneceği detaylı bir şekilde açıklanmış olsa da denetim ve takip sisteminin yeterince etkili çalışmadığı söylenebilir.

Özellikle e-Rehberlik sistemi ile rehberlik ve özel eğitim sistemine belli bir standart ve düzen getirilmiştir (Koçak, 2021). Ancak okullardaki yönetici ve öğretmenlerin bu sistemde çok fazla yer almadığı, yükün büyük çoğunluğunun rehber öğretmen/psikolojik danışman üzerine bindiği ifade edilebilir. E-rehberlik sisteminin okul yönetimi ve öğretmenler tarafından daha aktif kullanılması, onların da sisteme kayıt girişi yapması, sürece dâhil olma ve sorumluluk alma düzeylerini artırabilir. Böylece iş birliğine yapılan vurgu, paydaşlar tarafından daha somut bir şekilde anlaşılabilir.

Norm kadro yönetmeliğinde gerekli düzenlemeler yapılarak her okula bir rehber öğretmen/psikolojik danışman atanması ve rehber öğretmen/psikolojik danışman başına düşen öğrenci sayısının azaltılması, hizmetlerin daha etkili olmasını sağlayabilir. Ayrıca rehberlik ve özel eğitim hizmetlerinde yer alacak öğretmen ve yöneticilerin gönüllülük esasına göre belirlenmesi ve bu alanda deneyim ve donanımına sahip personelin tercih edilmesi, hizmetlerin kalitesini artırabilir.

Rehberlik ve özel eğitim, ekip hâlinde çalışmayı gerektiren ve uzmanlık isteyen hizmetlerdir. Bu bağlamda, okul müdürlerinin öncelikle gerekli donanımına sahip olması ve bu hizmetlerin faydalı olacağına ekip olarak inanması önemlidir. Böylece hizmetlerin daha etkili bir şekilde yürütülmesi ve hizmet edilen bireylerin de bu hizmetlerden yeterince faydalanması sağlanabilir.

Kaynakça

- Altınsoy, F. (2023). Okullarda psikolojik danışma ve rehberlik hizmet alanları. B. Ateş (Ed.), *Rehberlik ve psikolojik danışma* içinde (s. 73-91). Vizetek Yayıncılık.
- Altun, T., & Filiz, T. (2020). Sınıf öğretmenlerinin özel gereksinimli öğrencilerin eğitimine yönelik görüşlerinin incelenmesi. *Trakya Eğitim Dergisi*, 10(1), 1-22. <https://doi.org/-10.24315/tred.537847>.
- Bozgeyikli, H. (2022). Okul psikolojik danışma ve rehberlik programlarınız hazırlanması. M. E. Deniz ve A. Erözkan (Ed.), *Psikolojik danışma ve rehberlik* içinde (s. 366-403). Pegem Akademi.
- Çetinkaya, B. (2023). Rehberlik temel kavramlar. B. Aydın (Ed.), *Rehberlik* içinde (s. 2-35). Pegem Akademi.
- Durmuş, E. (2022). Eğitimde rehberlik hizmetleri. M. E. Deniz ve A. Erözkan (Ed.), *Psikolojik danışma ve rehberlik* içinde (s. 111-140). Pegem Akademi.
- Can, G. (2002). *Psikolojik danışma ve rehberlik*. PegemA Yayınları.
- Deretarla Gül, E. (2019). Özel eğitimle ilgili temel kavramlar. E. Deretarla Gül (Ed.), *Özel eğitim ve kaynaştırma* (s.1-12) içinde. Nobel.

- Filiz, T. (2023). Teacher opinions on the process of preparing, implementing, and evaluation of an individualized education program for primary school mathematics courses. *The Universal Academic Research Journal*, 5(3), 254-269. <https://doi.org/10.55236/tuara.1353213>.
- Güven, M. (2016). Okullarda rehberlik servisleri-hizmetler. M. Güven (Ed.), *Psikolojik danışma ve rehberlik içinde* (11. Baskı). Anı Yayıncılık.
- Karaca, R., & İkiz, E. (2010). *Psikolojik danışmanlık ve rehberlikte çağdaş bir anlayış*. Nobel.
- Karataş, Z. ve Yavuz, Y. (2021). *Bireyi tanımda test dışı teknikler*. Nobel.
- Kepçeoğlu, M. (1994). *Psikolojik danışma ve rehberlik* (Geliştirilmiş 8. Baskı). Özerler Matbaası.
- Koçak, L. (2021). Okullarda kullanılan RPD programlarına örnekler. M. Kaya & Ö. C. Aran (Ed.), *Program geliştirme: rehberlik ve psikolojik danışma alanında çalışanlar için* içinde. Nobel.
- Nur, İ. (2019). Özel eğitimle ilgili yasal düzenlemeler ve politikalar. E. Deretarla Gül (Ed.), *Özel eğitim ve kaynaştırma içinde* (s. 13-44). Nobel.
- Otrar, M. (2009). *Rehberlik türleri*. S. Akbaba & A. Bilgin (Ed.), *Rehberlik içinde* (s. 367-389). Lisans Yayıncılık.
- Özabacı, N. (2017). Rehberlik hizmet türleri. E. İşmen-Gazioğlu & Ş. Mertol İlgar (Ed.), *Rehberlik ve psikolojik danışma içinde* (s.42-69). Pegem Akademi.
- Özel Eğitim ve Rehberlik Hizmetleri Genel Müdürlüğü [ÖRGM]. (1997). 573 Sayılı Özel Eğitim Hakkında Kanun Hükmünde Kararname. https://orgm.meb.gov.tr/meb_iys_dosyalar/2012-_10/10111011_ozel_egitim_kanun_hukmunda_kararname.pdf.
- Özgüven, İ. E. (1999). *Çağdaş eğitimde psikolojik danışma ve rehberlik*. PDREM Yayınları.
- Millî Eğitim Bakanlığı [MEB]. (2018). *Özel eğitim hizmetleri yönetmeliği*. <https://mevzuat.meb.gov.tr/dosyalar/1963.pdf>.
- Millî Eğitim Bakanlığı [MEB]. (2019). *Millî Eğitim Bakanlığına Bağlı Eğitim Kurumları Yönetici ve Öğretmenlerinin Norm Kadrolarına İlişkin Yönetmelik* <https://www.mevzuat.gov.tr/mevzuatmetin/21.5.20146459.pdf>.
- Millî Eğitim Bakanlığı [MEB]. (2020). *Millî Eğitim Bakanlığı rehberlik ve psikolojik danışma hizmetleri yönetmeliği*. https://orgm.meb.gov.tr/meb_iys_dosyalar/2017_11/10113305_yeni_rehbrlk_yon.pdf.
- Tan, H., & Baloğlu, M. (2013). *Psikolojik danışma ve rehberlik kuram ve uygulama* (4. baskı). Seçkin.
- Uludağ Tüfekçi, M. (2011). *Kapsamlı psikolojik danışma ve rehberlik programı rehber etkinliklerinin sınıf rehber öğretmenleri ve rehber öğretmenler tarafından kullanılma durumları* (Tez No. 290719). [Yüksek lisans tezi, Gazi Üniversitesi-Ankara]. Yükseköğretim Kurulu Başkanlığı Tez Merkezi.
- Uysal, A. (1995). *Öğretmen ve okul yöneticilerinin zihinsel engelli çocukların kaynaştırılmasında karşılaşılan sorunlara ilişkin görüşleri* (Tez No. 43073). (Yüksek lisans tezi, Anadolu Üniversitesi-Eskişehir]. Yükseköğretim Kurulu Başkanlığı Tez Merkezi.
- Uzun, S., Arı, S., Yıldız, R. ve Turhan, Z. (2024). Özel eğitim sınıflarında görev yapan sınıf öğretmenlerinin karşılaştıkları sorunlara ilişkin görüşlerinin incelenmesi. *OJCES*, 2(3), 30-67.
- Yaycı, I. (2016). Okullarda psikolojik danışma ve rehberlik hizmetleri. M. Güven (Ed.), *Psikolojik danışma ve rehberlik içinde* (11. Baskı). Anı Yayıncılık.
- Yeşilyaprak, B. (2014). Mesleki rehberlik ve kariyer danışmanlığına giriş. B. Yeşilyaprak (Ed.), *Mesleki rehberlik ve kariyer danışmanlığı: Kuramdan uygulamaya* içinde (5. Baskı, s.1-41). Pegem Akademi.
- Yeşilyaprak, B. (2016). *Eğitimde rehberlik hizmetleri* (25. baskı). Nobel Akademi.
- Yurtal, F. D. (2016). Psikolojik danışma ve rehberlikte başlıca hizmet türleri. M. Güven (Ed.), *Psikolojik danışma ve rehberlik içinde* (11. Baskı). Anı Yayıncılık.

Bölüm 14

EĞİTİM PROGRAMLARINDA ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME YÖNETİMİ

Fatma Coşkun

1 Giriş

Dünya üzerindeki tüm ülkelerin sahip olduğu en değerli kaynak, toplumları oluşturan insan kaynağıdır. Bu nedenle, bu değer farkında olan toplumlar, eski çağlardan itibaren insan kaynaklarını eğitmeye ve geliştirmeye odaklanmıştır. İlk çağlarda usta-çırak ilişkisi gibi daha ilkel yöntemlerle yapılan bu eğitim, günümüzde bilgi ve birikimin artmasıyla devlet eliyle düzenlenen daha sistematik bir yapıya, yani eğitim-öğretim sürecine dönüşmüştür. Dünya genelinde pek çok hükûmet, insan kaynaklarından en üst düzeyde yararlanabilmek adına eğitim politikalarına büyük yatırımlar yapmaktadır. Ancak bu politikaların başarıya ulaşp ulaşmadığını belirlemek, uygulanan eğitim programlarının etkililiğini incelemek mümkündür. Bu inceleme de eğitim programlarının her aşamasında etkili ve nitelikli ölçme-değerlendirme faaliyetlerinin yürütülmesini gerektirir.

H. James Harrington, 1999 yılında yayımlanan *Area Activity Analysis: Aligning Work Activities and Measurements to Enhance Business Performance* adlı kitabında, “Bir şeyi ölçmezseniz, anlayamazsınız. Anlayamazsanız, kontrol edemezsiniz. Kontrol edemezseniz, geliştiremezsiniz.” ifadesini kullanmıştır (Harrington vd., 1999). Sonuç odaklı bakıldığında, hükûmetlerin eğitim politikalarındaki başarısı, geliştirdikleri eğitim programlarının niteliğine bağlıdır. Eğitim programlarının niteliği ise ölçme ve değerlendirme süreçleri ile doğrudan ilişkilidir. Bir programın istenen nitelikleri karşılayıp karşılamadığını veya istenmeyen yönlerinin ortaya çıkarılmasını sağlamak için ölçme ve

tülen ölçme ve değerlendirme faaliyetlerinin doğru biçimde yönetilmesi ile mümkündür. Sonuç olarak eğitim programları, ölçme ve değerlendirme işlemleri ve bu bileşenlerin yönetilmesi birbirleriyle doğrudan ilişkilidir. Ölçme ve değerlendirme işlemleri, sınıf içi ölçme ve değerlendirme faaliyetlerinden ulusal düzeydeki geniş ölçekli uygulamalara ve uluslararası düzeydeki geniş ölçekli uygulamalara kadar titiz ve dikkatli bir şekilde yürütülmelidir. Ulusal ve uluslararası düzeydeki geniş ölçekli değerlendirmeler, bu konuda uzmanlaşmış ciddi kurumlar ve profesyonel kişilerce yürütülmektedir. Sınıf içi ölçme ve değerlendirme süreçlerinin kontrolü ise daha öznel kalabilmektedir. Bu nedenle, özellikle sınıf içi ölçme değerlendirme araçlarına ilişkin daha fazla bilgiye yer verilerek, öğretmenlerin bu araçlara yönelik farkındalığının artırılması hedeflenmiştir. Bununla birlikte, öğretmen ve öğretmen adaylarının ölçme ve değerlendirmeyi daha detaylı ele alan kaynaklardan da faydalanmaları önerilmektedir.

Kaynakça

- Bahar, M., Nartgün, Z., Dumuş, S., & Bıçak, B. (2014). *Geleneksel-tamamlayıcı ölçme ve değerlendirme teknikleri öğretmen el kitabı* (6. Baskı). Pegem Akademi.
- Bennett, R. E. (2002). Inexorable and inevitable: The continuing story of technology and assessment. *Journal of Technology, Learning, and Assessment*, 1(1), 1-22.
- Black, P., & Wiliam, D. (1998). Assessment and classroom learning. *Assessment in Education: Principles, Policy & Practice*, 5(1), 7-74. <https://doi.org/10.1080/0969595980050102>.
- Blazer, C. (2010). *Computer-based assessments. Information capsule*. Volume 0918. Research Services, Miami-Dade County Public Schools.
- Bonnor, C., & Shepherd, B. (2016a). Australia: PISA Australia—excellence and equity? In *Education policy outlook in Australia* (pp. 37-39). SpringerLink. <https://link.springer.com/book/10.1007/978-3-030-05300-0>.
- Bonnor, C., & Shepherd, B. (2016b). *The policy impact of PISA: An exploration of the normative effects of international benchmarking in school system performance*. SpringerLink. <https://link.springer.com/book/10.1007/978-3-030-05300-0>.
- Brookhart, S. M. (2013). *How to create and use rubrics for formative assessment and grading*. ASCD.
- Çakan, M. (2003). Geniş ölçekli başarı testlerinin eğitimindeki yeri ve önemi. *Eğitim ve Bilim*, 28(128), 19-26.
- Çıkrıkçı, R. N. (2017). Öğrenme, öğretim ve değerlendirme arasındaki ilişkiler. R. N. Demirtaşlı (Ed.), *Eğitimde ölçme ve değerlendirme* (4. baskı, s. 1-24). Anı Yayıncılık.
- Clariana, R. B., & Wallace, P. E. (2002). Paper-based versus computer-based assessment: Key factors associated with the test mode effect. *British Journal of Educational Technology*, 33(5), 593-602.
- Erkuş, A. (2006). *Sınıf öğretmenleri için ölçme ve değerlendirme kavramlar ve uygulamalar*. Ekinoks Yayınları.
- Erkuş, A. (2015). *Psikolojide ölçme ve ölçek geliştirme-1 temel kavramlar ve işlemler*. Pegem Akademi
- Gay, L. R. (1980). The comparative effects of multiple-choice versus short-answer tests on retention. *Journal of Educational Measurement*, 17(1), 45-50. <https://doi.org/10.1111/j.1745-3984.1980.tb00813.x>.
- Guskey, T. R. (2002). *Professional development and teacher change*. Teachers College Press.

- Harrington, H. J., Hoffherr, G. D., & Reid, R. P. (1999). *Area activity analysis: Aligning work activities and measurements to enhance business performance* (Vol. 3). McGraw-Hill Companies.
- Hattie, J., & Timperley, H. (2007). The power of feedback. *Review of Educational Research*, 77(1), 81-112.
- Hernández-Torrano, D., & Courtney, M. G. R. (2021). Modern international large-scale assessment in education: An integrative review and mapping of the literature. *Large-scale Assessments in Education*, 9, 17. <https://doi.org/10.1186/s40536-021-00109-1>
- Kutlu, Ö., Doğan, C. D., & Karakaya, İ. (2017). *Ölçme ve değerlendirme: Performansa ve portfolyoya dayalı durum belirleme*. Pegem Akademi
- McMillan, J. H. (2010). *Classroom assessment: Principles and practice for effective standards-based instruction*. Pearson.
- Mertler, C. A., & Charles, C. M. (2011). *Introduction to educational research*. Pearson.
- Milli Eğitim Bakanlığı Talim Terbiye Kurulu Başkanlığı. (2005). *İlköğretim matematik dersi öğretim programı ve kılavuzu 1-5. sınıflar*. Devlet Kitapları Müdürlüğü.
- Nitko, A. J., & Brookhart, S. M. (2011). *Educational assessment of students*. Pearson.
- Özçelik, A. D. (2011). *Ölçme ve değerlendirme*. Pegem Akademi
- Özgüven, İ. E. (2020). *Psikolojik testler* (16. Baskı). Nobel Yayınları.
- Parshall, C. G., Harnes, J. C., & Davey, T. (2010). Scoring and reporting CATs. In W. J. van der Linden & C. A. W. Glas (Eds.), *Elements of adaptive testing* (pp. 287-308). Springer.
- Popham, W. J. (2010). *Classroom assessment: What teachers need to know*. Pearson.
- Sam, A. H., Field, S. M., Collares, C. F., van der Vleuten, C. P. M., Wass, V. J., Melville, C., Harris, J., & Meeran, K. (2018). Very-short-answer questions: Reliability, discrimination, and acceptability. *Medical Education*, 52(4), 447-455. <https://doi.org/10.1111/medu.13504>.
- Shamatov, D., & Sainazarov, K. (2010). The impact of standardized testing on education quality in Kyrgyzstan: The case of the Program for International Student Assessment (PISA) 2006. In A. W. Wiseman (Ed.), *The impact of international achievement studies on national education policymaking* (International Perspectives on Education and Society, Vol. 13, pp. 145-179). Emerald Group Publishing Limited. [https://doi.org/10.1108/S1479-3679\(2010\)0000013009](https://doi.org/10.1108/S1479-3679(2010)0000013009).
- Shepard, L. A. (2000). The role of assessment in a learning culture. *Educational Researcher*, 29(7), 4-14.
- Thorndike, R. M., & Thorndike-Christ, T. (2010). *Measurement and evaluation in psychology and education* (8th ed.). Pearson.
- UNESCO. (1960). *International educational achievement testing: Report of the UNESCO Meeting, Hamburg, Germany, July 1958*. United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000121548>.
- Wang, S., & Shin, S. (2009). Assessing differential item functioning in computer-based testing. *Educational Measurement: Issues and Practice*, 28(3), 19-27.

Bölüm 15

ÖĞRETİMİN DENETİMİ

Deniz Görgülü - Özge Çelik

1 Giriş

İnsan varlığını dönüştürme kabiliyetine sahip olan eğitim, toplumların ilerlemesi için gereklidir. Eğitim kurumları, örgün eğitimin verildiği platformlar olarak bu gerekliliğin başarılı bir şekilde yerine getirilmesinde farklı paydaşların iş birliğine ihtiyaç duyar (Sumapal ve Haramain, 2023). Araştırmalar, öğretimi ve sınıf yönetimini mesleki gelişim, öğretmenlere doğrudan yardım, müfredat geliştirme, grup geliştirme ve eylem araştırması ile ortak bir amaç altında birleştiren eğitim kurumlarının hedeflerine ulaştığını göstermektedir (Glickman vd., 2001). Diğer yandan Sergiovanni ve Starratt (2007), bir okulun öğretim kapasitesindeki artışın, öğrenci performansı üzerindeki olumlu etkisine vurgu yapmıştır. Burada dile getirilen öğretim kapasitesindeki artışta öğretmenlerin önemli bir rolü bulunmaktadır. Öğretmenlerin, okulun öğretim kapasitesinin artışına katkı sunabilmeleri için iyi bir şekilde eğitilmiş olmaları ve öğrenme topluluğunun bir parçası olmaları gerekmektedir. Buna ek olarak okulların öğretim kapasitelerinin artmasında bir başka deyişle eğitim kurumlarının etkililiğinde, sunulan eğitim hizmetinin çağın gerekleriyle örtüşmesi önemli bir ön koşul niteliğindedir. Bu kapsamda öğretmenlerden mesleki gelişmeleri yakından takip ederek kendilerini sürekli olarak yenilemeleri beklenmektedir. Ancak öğretmenlerin mesleki gelişimlerini kendi başlarına gerçekleştirmeleri mümkün görünmemektedir. Denetim, bu süreçte öğretmenlerin yardımına koşan önemli bir destek olarak kabul edilmektedir (Akan, 2020).

Türkiye’de öğretimin denetimi bağlamındaki mevcut problemlere bakıldığında eğitim müfettişlerinin bölgelere dağılımındaki eşitsizlikler ve yeterince müfettişin olmaması (Deniz, 2022), okul müdürlerinin denetim bağlamındaki yetersizlikleri, denetime yeterince önem vermemeleri ya da yeterince zaman bulamamaları, denetimin bir kontrol aracı olarak görülmesi ve gelişimsel bir yaklaşımın eksikliği gibi sorunlar (Görgülü ve Küçükali, 2023) ön plana çıkmaktadır. Söz konusu sorunların üstesinden gelenebilmesi için öğretimin denetimi bağlamındaki bilimsel çalışmaların artırılması, teoriyle uygulama arasındaki bağlantının kurulması ve bu alandaki eksikliklerin (müfettiş eksikliği, okul müdürlerinin denetimsel becerilerinin yetersizliği) giderilmesi büyük önem arz etmektedir. Böylelikle eğitim programlarının istendik amaçlara ne ölçüde hizmet ettiği, etkili ve verimli bir şekilde ortaya konabilir.

Kaynakça

- Ada, S., & Baysal, N. (2020). *Dünden bugüne Türk eğitim sisteminde denetim*. Pegem Akademi.
- Akan, D. (2020). Eğitimde denetim modelleri. M. Sağır & S. Göksoy (Ed.), *Eğitimde denetim ve değerlendirme* içinde (s.145-168). Pegem Akademi.
- Altın, M., & Saracaloğlu, A. S. (2018). Yaratıcı, eleştirel ve yansıtıcı düşünme: Benzerlikler-farklılıklar. *Uluslararası Güncel Eğitim Araştırmaları Dergisi*, 4(1), 1-9.
- Austin, M. J., & Hopkins K. M. (2004). Defining the learning organization. In, M. J. Austin & K. M. Hopkins (Eds.), *Supervision as collaboration in the human services* (pp. 11-18). Sage Publishers.
- Aydın, İ. (2020). *Öğretimde denetim: Durum saptama değerlendirme ve geliştirme*. Pegem Akademi.
- Aydın, M. (2014). *Çağdaş eğitim denetimi*. Gazi Kitabevi.
- Aydoğan, İ. (2018). Örgüt ve yönetim kuramları. N. Can (Ed.), *Kuram ve uygulamada eğitim yönetimi* içinde (s. 2-33). Pegem Akademi.
- Bağcıvan, E. (2011). *Üniversitelerde eğitim öğretimin denetimi (bir model önerisi)* [Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi]. Cumhuriyet Üniversitesi.
- Balcı, A. (2002). *Etkili okul*. Pegem A.
- Banks, J. A., & Banks, C. A. M. (Eds.). (2019). *Multicultural education: Issues and perspectives*. John Wiley & Sons.
- Başaran, İ. E. (1982). *Örgütsel davranışın yönetimi*. Ankara Üniversitesi Eğitim Fakültesi Yayını.
- Beycioğlu, K., & Dönmez, B. (2009). Eğitim denetimini yeniden düşünmek. *İnönü Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 10(2), 71-93.
- Blair, B. G. (1991). Does “supervise” mean “slanderize”? Planning for effective supervision. *Theory Into Practice*, 30(2), 102–108. <https://doi.org/10.1080/00405849109543485>.
- Blase, J., & Blase, J. (1999). Principals’ instructional leadership and teacher development: Teachers’ perspectives. *Educational Administration Quarterly*, 35(3), 349-378.
- Bobbitt, F. (1918). *The curriculum*. Houghton Mifflin Company.
- Bondar, K., & Shestopalova, O. (2020). Supervision as a model of inclusive education retraining and professional advancement of the school community. *SHS Web of Conferences*, 75, 03012. <https://doi.org/10.1051/shsconf/20207503012>.
- Burgaz, B. (1995). İlköğretim kurumlarının denetiminde yeterince yerine getirilmediği görülen bazı denetim rolleri ve nedenleri. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 11(11).

- Danielson, C. (2007). *Enhancing professional practice: A framework for teaching*. ASCD.
- Deniz, Ü. (2022). Eğitim müfettişlerinin rollerine ilişkin kavramsal bir değerlendirme. *Millî Eğitim Dergisi*, 51(236), 3657-3678.
- Deniz, Ü., & Saylık, N. (2018). Okul müdürleri ve öğretmenlerin perspektifinden öğretimde denetim problemi. *Uluslararası liderlik çalışmaları dergisi: Kuram ve uygulama*, 1(1), 67-80.
- Ehren, M. C., Jones, K., & Perryman, J. (2016). Side effects of school inspection: Motivations and contexts for strategic responses. In M. C. Ehren (Ed.), *Methods and modalities of effective school inspections* (pp. 87-110). Springer International Publishing, Switzerland.
- Elma, C. (2018). Neo-klasik yönetim kuramları. K. Demir & K. Yılmaz (Ed.), *Yönetim ve eğitim kuramları içinde* (s.41-68). Pegem Akademi.
- Glanz, J. (2000). Supervision for the millennium: A retrospective and prospective. *Focus on Education*, 44(1), 9-16.
- Glanz, J. & Neville, R. (Eds). (1996). *Educational supervision: Perspectives, issues, and controversies*. Christopher Gordon.
- Glathorn, A. (1984). *Differential supervision*. Association for Supervision and Curriculum Development.
- Glickman, C. D., Gordon, S. P., & Ross-Gordon, J. M. (2001). *Supervision and instructional leadership: A developmental approach*. Allyn & Bacon/Longman Publishing.
- Glickman, C. D., Gordon, S. P., & Ross-Gordon, J. M. (2013). *Supervision and instructional leadership: A developmental approach* (9th ed.). Pearson Allyn & Bacon.
- Glickman, C. D., Gordon, S. P., & Ross-Gordon, J. M. (2014). *Denetim ve öğretimsel liderlik gelişimsel bir yaklaşım* (M. B. Aksu & E. Ağaoğlu, Çev.). Anı Yayıncılık.
- Gordon, S. P. (1997). Has the field of supervision evolved to a point that it should be called something else. *Educational Supervision: Perspectives, Issues, And Controversies*, 114-123.
- Gökçe, A. T. (2009). Bilimsel yönetim anlayışında denetim. *Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, (18), 74-89.
- Göker, S. D. (1999). *İngilizce öğretimini geliştirmede bir öğretimsel denetim modeli* [Yayımlanmamış Doktora Tezi]. Dokuz Eylül Üniversitesi.
- Göksoy, S., & Öztürk, Z. (2018). Kliniksel denetim modelinin mesleki ve teknik anadolu lisesinde uygulanabilirliği ile ilgili yönetici ve öğretmen görüşleri. *Ilkogretim Online*, 17(4), 1830 - 1846.
- Görgülü, D., & Küçükali, R. (2023). Türkiye'deki denetim uygulamalarına ilişkin okul yöneticilerinin ve öğretmenlerin görüşlerinin incelenmesi. *Bayburt Eğitim Fakültesi Dergisi*, 18(38), 514-538.
- Herliana, H. (2022). Using instructional monitoring to improve the learning process. *PPSDP International Journal of Education*, 1(1), 168-175.
- Hoy, W. K., & Miskel, C. G. (2015). *Eğitim yönetimi teori, araştırma ve uygulama* (Çev. Ed. S. Turan). Nobel Akademik Yayıncılık.
- İlğan, A. (2008a). Klinik denetimden gelişimsel ve yansıtıcı denetime geçiş. *Selçuk Üniversitesi Ahmet Keleşoğlu Eğitim Fakültesi Dergisi*, 25, 263-282.
- İlğan, A. (2008b). İlköğretim müfettişleri ve öğretmenlerinin farklılaştırılmış denetim modelini benimseme ve uygulanabilir bulma düzeyleri. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Yönetimi*, 55(55), 389-422.
- Kocabaş, İ., & Yirci, R. (2011). Denetmen algılarına göre denetimde yaşanan sorunlar. 3. *Uluslararası Eğitim Denetimi Kongresi*, Bildiri Kitabı. Tüm Eğitimciler ve Eğitim Müfettişleri Sendikası Yayını.
- Koçel, T. (2003). *İşletme yöneticiliği* (Genişletilmiş 9. Baskı). Beta Yayıncılık

- Koşar, S., & Buran, K. (2019). Okul müdürlerinin ders denetim faaliyetlerinin öğretimsel liderlik bağlamında incelenmesi. *Eğitimde Nitel Araştırmalar Dergisi*, 7(3), 1232-1265.
- Küçükşüleymanoğlu, R. (2022). Klasik-neoklasik-modern kuramlar süreç ve ilişkisi. T. Argon & Ş. S. Nartgün (Ed.), *Geçmişten günümüze yönetim kuramları, ilişkiler ve eğitim örgütlerine yansımaları* içinde (s.1-42). Pegem Akademi.
- Lyon, K. J., Walker, V. L., Smith, H. H., & Chen, J. (2023). A comparison of video performance feedback and self-monitoring strategies to improve pre-service teachers' implementation of systematic instruction. *Journal of Educational Technology Systems*, 51(4), 455-475. <https://doi.org/10.1177/00472395231151443>.
- Marzano, R. J. (2012). The two purposes of teacher evaluation. *Educational Leadership*, 70(3), 14-19.
- Messi, M., Sari, W. A., & Murniyati, M. (2018). Pelaksanaan supervisi akademik pengawas sekolah sebagai upaya peningkatan profesionalisme guru. *JMKSP (Jurnal Manajemen, Kepemimpinan, Dan Supervisi Pendidikan)*, 3(1), 114-125.
- Mouzakitis, A., Coddling, R. S., & Tryon, G. S. (2015). The effects of self-monitoring and performance feedback on the treatment integrity of behavior intervention plan implementation and generalization. *Journal of Positive Behavior Interventions*, 17(4), 223-234. <https://doi.org/10.1177/1098300715573629>.
- O'Leary, M. (2014). *Classroom observation: A guide to the effective observation of teaching and learning*. Routledge.
- Parta Wijaya, N. A., Junaidi, J., Yakub Simbolon, A. M., Yanti, I., & Sumarni, W. (2023). *Leadership concepts in educational supervision*. GIC Proceeding, 1, 219-227. <https://doi.org/10.30983/gic.v1i1.118>.
- Peretomode, V. F. (Ed.). (2004). *Introduction to educational administration planning and supervision*. Joja Educational Research and Publishers Ltd.
- Pomay, H. H., & Ünal, A. (2023). Okul müdürlerinin denetim görevlerini yerine getirmede karşılaştıkları güçlükler. *Ahmet Keleşoğlu Eğitim Fakültesi Dergisi*, 5(3), 694-712.
- Ponticell, J. A., Zepeda, S. J., Lanoue, P. D., Haines, J. G., Jimenez, A. M., & Ata, A. (2019). Observation, feedback, and reflection. S. J. Zepeda ve J. A. Ponticell, (Ed.), *The Wiley handbook of educational supervision* (1. baskı, s. 251-279) içinde. John Wiley & Sons.
- Purfitasari, S., Prihatin, T., & Mulyono, S. E. (2020, June). Teacher supervision models for answering educational challenges in the era of disruption. In *International Conference on Science and Education and Technology (ISET 2019)* (pp. 457-460). Atlantis Press.
- Sabancı, A., & Özyıldırım, G. (2022). *Eğitimde klinik denetim: Zümre temelli klinik denetim modeli* (2. Baskı). Anı Yayıncılık.
- Sağır, M. (2020). Örgüt ve yönetim kuramlarında denetim. M. Sağır & S. Göksoy (Ed.), *Eğitimde denetim ve değerlendirme* içinde (s.1-39). Pegem Akademi.
- Sergiovanni, T. J., & Starratt, R. J. (2007). *Supervision: A redefinition*. McGraw-Hill.
- Setyaningsih, S., & Suchyadi, Y. (2021). Implementation of principal academic supervision to improve teacher performance in north bogor. *JHSS (Journal of Humanities and Social Studies)*, 5(2), 179-183. <https://doi.org/10.33751/jhss.v5i2.3909>.
- Suchyadi, Y., Indriyani, S. R., & Destiana, D. (2023). Basic concepts of educational supervision along with related administrative studies. *JHSS (Journal Of Humanities and Social Studies)*, 6(3), 406-410.

- Sumapal, M. L. S., & Haramain, J. T. (2023). Descriptive study on the instructional supervision practices of Bangsamoro school heads: Evaluating their impact on educational improvement. *World Journal of Advanced Research and Reviews*, 18(3), 1518-1532.
- Taymaz, H. (2002). *Eğitim sisteminde denetim kavramlar, ilkeler, yöntemler*. Pegem Yayıncılık.
- Usta, M. E., & Özyurt, D. (2021). Yönetici ve öğretmen görüşlerine göre okul denetiminde yaşanan sorunlar ve çözüm önerileri. *Mustafa Kemal Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 5(7), 35-61.
- Weiss, E. M., & Weiss, S. (2001). Doing reflective supervision with student teachers in a professional development school culture. *Reflective practice*, 2(2), 125-154.
- Weller, R. H. (1971) *Verbal communication in instructional supervision*. Teachers College Press.
- Wiyono, B. B., Widayati, S. P., Imron, A., Bustami, A. L., & Dayati, U. (2022). Implementation of group and individual supervision techniques, and its effect on the work motivation and performance of teachers at school organization. *Frontiers in Psycholog*, 13. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2022.943838>.
- Yılmaz, K. (2009). Okul müdürlerinin denetim görevi. *İnönü Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 10(1), 19-35.
- Zepeda, S. J. (2012). *The principal as instructional leader: A practical handbook* (Üçüncü baskı). Routledge.
- Zepeda, S. J. (2017). *Instructional supervision: Applying tools and concepts*. Routledge.

ERGENLERİN PSİKOSOSYAL GÜÇLENDİRİLMESİ

Ergenlerle Çalışan Profesyoneller ve Aileler İçin Rehber

Editörler

Doç. Dr. Oya Sevcan Orak
Dr. Öğr. Üyesi Figen Çavuşoğlu
Prof. Dr. İlknur Aydın Avcı



ERGENLERİN PSİKOSOSYAL GÜÇLENDİRİLMESİ

Ergenlerle Çalışan Profesyoneller ve Aileler İçin Rehber

Editörler: Doç. Dr. Oya Sevcan Orak - Dr. Öğr. Üyesi Figen Çavuşoğlu -
Prof. Dr. İlknur Aydın Avcı

Yayın No.: 5771

Psikoloji / Psikolojik Danışma Rehberlik No.: 565

ISBN: 978-625-386-037-0

E-ISBN: 978-625-386-038-7

Basım Sayısı: 1. Basım, Aralık 2024

© Copyright 2024, NOBEL AKADEMİK YAYINCILIK EĞİTİM DANIŞMANLIK TİC. LTD. ŞTİ. SERTİFİKA NO.: 40340
Bu baskının bütün hakları Nobel Akademik Yayıncılık Eğitim Danışmanlık Tic. Ltd. Şti'ne aittir. Yayınevinin yazılı izni
olmaksızın, kitabın tümünün veya bir kısmının elektronik, mekanik ya da fotokopi yoluyla basımı, yayımı,
çoğaltımı ve dağıtımı yapılamaz.

Nobel Akademik Yayıncılık, 2011 yılından beri "tanınmış uluslararası yayınevi" statüsündedir.

Genel Yayın Yönetmeni: Nevzat Argun -nargun@nobelyayin.com-

Genel Yayın Koordinatörü: Gülfem Dursun -gulfem@nobelyayin.com-

Sayfa Tasarım: Gülbeyaz Güler -gulbeyaz@nobelyayin.com-

Redaksiyon: Bahar Yanbolulu -bahar@nobelyayin.com-

Kapak Tasarım: Sezai Özden -sezai@nobelyayin.com-

Görsel Tasarım Uzmanı: Mehtap Bayraktar Asiltürk -mehtap@nobelyayin.com-

Kütüphane Bilgi Kartı

Orak, Oya Sevcan., Çavuşoğlu, Figen., Aydın Avcı, İlknur.
ERGENLERİN PSİKOSOSYAL GÜÇLENDİRİLMESİ Ergenlerle Çalışan Profesyoneller ve Aileler İçin Rehber /
Editörler: Oya Sevcan Orak - Figen Çavuşoğlu - İlknur Aydın Avcı
1. Basım. xxvi + 536 s. 16,5x24 cm. Kaynakça var, dizin yok.
ISBN: 978-625-386-037-0
E-ISBN: 978-625-386-038-7
1. Ergenlik 2. Psikososyal Güçlendirme 3. Rehber

Genel Dağıtım

ATLAS AKADEMİK BASIM YAYIN DAĞITIM TİC. LTD. ŞTİ.

Adres: Bahçekapı Mh. 2465 Sk. Oto Sanayi Sitesi No:7 Bodrum Kat, Şaşmaz/ANKARA

Telefon: +90 312 278 50 77 - **Sipariş:** siparis@nobelyayin.com

E-Satış: www.nobelkitap.com - esatis@nobelkitap.com - www.nobelbilimsel.com

Dağıtım ve Satış Noktaları: Alfa, Ana Basım Dağıtım, Arkadaş, D&R, Derya Dağıtım, Dost, Kırmızı Kedi, Kıta Dağıtım,
Kıda Kitap Yayın, Kika, Kitapsan, Nezih, Odak, Pandora, Prefix, Remzi, Yeryüzü

Baskı ve Cilt: Ada Matbaacılık Yayın San. Tic. Ltd. Şti. Sertifika No.: 44093

ASO 1. Organize Sanayi Bölgesi Anadolu Cad. No:4 Sincan/ANKARA

İçindekiler

Yazarlar	iii
Ön Söz	xxiii

ERGENLİK VE BİYOPSİKOSOSYAL GELİŞİM	1
<i>Esra Tural Büyük - Merve Koyun</i>	

ÖZET	1
GİRİŞ	2
ERGENLİK DÖNEMİNİN GELİŞİM DÖNEMLERİ AÇISINDAN ELE ALINMASI	3
Fiziksel Gelişim	4
Cinsel Gelişim	4
Bilişsel Gelişim	5
Ahlaki gelişim	6
Duygusal gelişim	6
Sosyal gelişim	6
Ergenlik Dönemi Gelişimsel Görevleri	7
ERGENLERLE ÇALIŞAN PROFESYONELLER İÇİN ÖNERİLER	7
EBEVEYNLER İÇİN ÖNERİLER	9
DEĞERLENDİRME SORULARI	13
KAYNAKLAR	14

ERGENLERDE KENDİNİ TANIMA	17
<i>Erol Özmen</i>	

ÖZET	17
GİRİŞ	18

KENDİNİ TANIMA	20
Kendini Tanıma Nedir?	20
Kendini Tanımanın Yaşamdaki Önemi	20
Kendini Tanıma Nasıl Değerlendirilir?	21
Kendini Tanıma Nasıl Geliştirilebilir?	21
ERGENLİK DÖNEMİ VE KENDİNİ TANIMA	22
Ergenin Kendini İyi Tanımasını Engelleyen Etmenler	23
Ergenlerin Kendini Tanıma Becerileri Nasıl Geliştirilebilir?	25
ERGENLERLE ÇALIŞAN PROFESYONELLER İÇİN ÖNERİLER	29
EBEVEYNLER İÇİN ÖNERİLER	32
Vaka tartışması	36
DEĞERLENDİRME SORULARI	36
KAYNAKLAR	37

ERGEN PSİKOLOJİSİ VE PSİKOLOJİK GÜÇLENDİRME

39

Eda Ay

ÖZET	39
GİRİŞ	40
ERGENLİK DÖNEMİ	40
Ergenlik Döneminin Evreleri	41
Erken Ergenlik Dönemi	41
Orta Ergenlik Dönemi	41
Geç Ergenlik Dönemi	41
Ergenlik Döneminde Fiziksel ve Cinsel Gelişim	41
Ergenlik Döneminde Bilişsel Gelişim	42
Ergenlik Döneminde Duygusal Gelişim	43
Ergenlikte Ahlak Gelişimi	44
Ergenlikte Sosyal Gelişim	44
Ergenlikte Kişilik Gelişimi	45
ERGENLİKTE PSİKOLOJİK GÜÇLENDİRME	46
ERGENLİĞE UYUM SÜRECİNDE ANNE BABA VE ERGENLERLE ÇALIŞAN	
PROFESYONELLERE ÖNERİLER	49
DEĞERLENDİRME SORULARI	52
KAYNAKLAR	54

ERGENLERDE ÖZNEL İYİ OLUŞ

55

Serap Güleç Keskin

ÖZET	55
GİRİŞ	56
ÖZNEL İYİ OLUŞ KAVRAMI	57
ERGENLERDE ÖZNEL İYİ OLUŞ	58
ERGENLERLE ÇALIŞAN PROFESYONELLER İÇİN ÖNERİLER	58

EBEVEYNLER İÇİN ÖNERİLER	61
DEĞERLENDİRME SORULARI	63
KAYNAKLAR	64

ERGENLERİN BENLİK SAYGISININ GÜÇLENDİRİLMESİ 67

Nalan Gördeles Beşer

ÖZET	67
GİRİŞ	68
ERGENLİK DÖNEMİ VE ÖZELLİKLERİ	69
ERGENLERDE BENLİK KAVRAMI VE BENLİK SAYGISI	69
Ergenlerin Benlik Saygısını ve Gelişimini Etkileyen Etkenler	70
ERGENLERDE BENLİK SAYGISININ GÜÇLENDİRİLMESİ	70
ERGENLERLE ÇALIŞAN PROFESYONELLER İÇİN ÖNERİLER	72
EBEVEYNLER İÇİN ÖNERİLER	73
Vaka Analizi	74
DEĞERLENDİRME SORULARI	74
KAYNAKLAR	76

ERGENLERDE CİNSEL SAĞLIĞIN GELİŞTİRİLMESİ 79

Nuran Mumcu

ÖZET	79
GİRİŞ	80
ERGENLERDE CİNSEL SAĞLIĞIN GELİŞTİRİLMESİ	80
Doğru Bilgi Edinme ve Kapsamlı Cinsel Sağlık Eğitimi	84
Bedensel Değişimler ve Hijyen	86
Zihinsel ve Duygusal Sağlık	86
İletişim Becerileri ve Sınırlar	87
Riskler ve Korunma Yöntemleri	87
Cinsel Yönelim ve Kimlik	87
Aile ve Toplum Desteği	88
Cinsel Sağlık Hizmetlerine Erişim	88
Cinsel Sağlık ve Toplumsal Normlar	89
ERGENLİKTE CİNSEL SAĞLIK/ÜREME SAĞLIĞI SORUNLARI	89
Erken Yaşta Cinsel İlişki ve Cinsel Yolla Bulaşan Hastalıklar	90
Korunma/Aile Planlaması Yöntemlerine Ulaşamama	90
İstenmeyen ve Adölesan Gebelikler	91
ERGENLERLE ÇALIŞAN PROFESYONELLERE YÖNELİK ÖNERİLER	92
EBEVEYNLER İÇİN ÖNERİLER	94
Ergenlerde Cinsel Sağlığın Geliştirilmesine Yönelik Müdahale:	96
DEĞERLENDİRME SORULARI	97
KAYNAKLAR	98

ERGENLERDE YARATICILIĞIN GELİŞTİRİLMESİ 101

Mükerrem Kabataş Yıldız - Oya Sevcan Orak

ÖZET	101
GİRİŞ	102
YARATICILIK	102
Kavramsal Bakış	102
Yaraticılığın Gelişim Evreleri	103
Yaraticılığın Boyutları	104
YARATICI DÜŞÜNCE	106
Yakınsak Düşünce	106
İraksak Düşünce	106
ERGENLERDE YARATICILIĞI ETKİLEYEN FAKTÖRLER	106
Ergenlerin Yaraticılığı Üzerinde Teknolojinin Etkisi	107
Ergenlerin Yaraticılığı Üzerinde Sanat ve Edebiyatın Etkisi	108
ERGENLERDE YARATICILIĞI DEĞERLENDİRME YÖNTEMLERİ	109
ERGENLERLE ÇALIŞAN PROFESYONELLER İÇİN ÖNERİLER	110
EBEVEYNLER İÇİN ÖNERİLER	111
SCAMPER TEKNİĞİ UYGULAMASI	113
DEĞERLENDİRME SORULARI	114
KAYNAKLAR	116

ERGENLERDE EGZERSİZ VE BOŞ ZAMAN AKTİVİTELERİ 119

Ayla Hendekci

ÖZET	119
GİRİŞ	120
ERGENLİK DÖNEMİNDE EGZERSİZ	121
Egzersiz Türleri	122
Ergenlerde Egzersiz Seçimi	123
Ders Dışı Egzersiz Çalışmaları	123
Okullarda Egzersiz Planı ve Veli İzin Formu Örneği	124
BOŞ ZAMAN AKTİVİTELERİ	126
Boş Zaman Aktiviteleri ve Sağlık	128
ERGENLERLE ÇALIŞAN PROFESYONELLER İÇİN ÖNERİLER	128
EBEVEYNLER İÇİN ÖNERİLER	129
DEĞERLENDİRME SORULARI	131
KAYNAKLAR	132

ERGENLERDE SOSYALLEŞME 133

Birsen Altay - Emel Güven

ÖZET	133
GİRİŞ	134

ERGENLERDE SOSYAL İLİŞKİLER	134
Ergenlerde Aile İçerisindeki İlişkiler	134
Ergenlerde Akran İlişkileri	137
Arkadaşlarla İlişkiler	139
Romantik İlişkiler	140
ERGENLERLE ÇALIŞAN PROFESYONELLER İÇİN ÖNERİLER	140
EBEVEYNLER İÇİN ÖNERİLER	141
DEĞERLENDİRME SORULARI	142
KAYNAKLAR	142

ERGENLERDE SAĞLIĞI KORUMA VE GELİŞTİRME 145

İlknur Aydın Avcı - Mesiya Aydın

ÖZET	145
GİRİŞ	146
SAĞLIK NEDİR?	146
SAĞLIĞIN KORUNMASI VE GELİŞTİRİLMESİ	147
Sağlığın Korunması	147
Birincil Koruma	147
İkincil Koruma	148
Üçüncül Koruma	148
Sağlığın Geliştirilmesi	148
Ergenlerde Sağlığın Korunması ve Geliştirilmesi için Öneriler	149
Ergenlerde Yapılan Taramalar ve Erken Tanı	150
Aşı	150
Ergenler için Önerilen Aşılar	151
Obezite	151
Okullarda Beden Eğitimi ve Fiziksel Aktivite Olanaklarının İyileştirilmesi	152
Ergenlerin Kronik Durumları Yönetmelerine Yardımcı Olmak	152
Sosyal ve Duygusal Öğrenmeyi Desteklemek	153
Daha İyi Uykuyu Teşvik Etmek	153
ERGENLERLE ÇALIŞAN PROFESYONELLER İÇİN ÖNERİLER	153
EBEVEYNLER İÇİN ÖNERİLER	155
DEĞERLENDİRME SORULARI	156
KAYNAKLAR	158

ERGENLERDE UYKU VE DİNLENME 159

Yurdanur Dikmen - Mehtap Akkoç

ÖZET	159
GİRİŞ	160
UYKU	160
Uykunun Tanımı ve İşlevi	160
Uykunun Fizyolojisi ve Evreleri	161

Sirkadiyen Ritim	162
Ergenlikte Uykunun Önemi	162
Uyku Kalitesi	163
Uyku Hijyeni	164
ERGENLİKTE GÖRÜLEN UYKU BOZUKLUKLARI	164
İnsomnia (Uykusuzluk) Bozukluğu	165
Hipersomnia (Aşırı Uykululuk) Bozukluğu	165
Uyku ile ilişkili hareket bozuklukları	166
Sirkadiyen ritim (uyku-uyanıklık) bozuklukları	167
Kleine-Levin Sendromu	167
KLS için Farmakolojik Müdahaleler	168
ERGENLERLE ÇALIŞAN PROFESYONELLER İÇİN ÖNERİLER	168
Ergenlerde Uyku Hijyeninin ve Dinlemenin Sağlanması	168
Profesyoneller için Uyku Problemlerinde Kullanılan Teknikler	169
Yönlendirilmiş İmgeleme Tekniği	170
Yaz-Oku-Yak Tekniği	171
EBEVEYNLER İÇİN ÖNERİLER	172
DEĞERLENDİRME SORULARI	175
KAYNAKLAR	176

ERGENLERDE ELEŞTİREL DÜŞÜNME BECERİLERİ GELİŞTİRMEK

179

Hacer Gök Uğur - Selin Nur Kara

ÖZET	179
GİRİŞ	180
ELEŞTİREL DÜŞÜNME	180
Eleştirel Düşünmenin Tanımlayıcı Özellikleri	180
Eleştirel Düşünmenin Özünü Oluşturan Bileşenler	181
Eleştirel Düşünmenin Standartları	181
Eleştirel Düşünen Bireylerin Özellikleri	182
ERGENLERDE ELEŞTİREL DÜŞÜNME	183
ERGENLERDE ELEŞTİREL DÜŞÜNME BECERİSİ	184
ERGENLERLE ÇALIŞAN PROFESYONELLERE ÖNERİLER	185
EBEVEYNLER İÇİN ÖNERİLER	185
DEĞERLENDİRME SORULARI	189
KAYNAKLAR	190

ERGENLERDE MEDYA VE SAĞLIK OKURYAZARLIĞI

193

Fatma Nur Demir Alada

ÖZET	193
GİRİŞ	194

MEDYA OKURYAZARLIĞI	194
Dijital Medya Okuryazarlığı	195
Medya ve Dijital Medya Okuryazarlığı Neden Önemli?	196
SAĞLIK OKURYAZARLIĞI	199
Sağlık Okuryazarı Olmak Neden Önemli?	200
PROFESYONELLER İÇİN ÖNERİLER	202
EBEVEYNLER İÇİN ÖNERİLER	204
DEĞERLENDİRME SORULARI	209
KAYNAKLAR	209

ERGENLERİN STRES YÖNETİMİ BECERİLERİNİ GELİŞTİRME 213

Ayşe Okanlı - Adile Bozkurt Tonguç

ÖZET	213
GİRİŞ	214
ERGENLİK	214
ERGENLİK DÖNEMİ VE STRES	215
STRES YÖNETİMİ	216
ERGENLERDE STRES YÖNTEMİNDE KULLANILAN TEKNİKLER	217
ERGENLERDE STRES YÖNETİMİ BECERİLERİNİ GELİŞTİRME	219
ERGENLERLE ÇALIŞAN PROFESYONELLER İÇİN ÖNERİLER	220
EBEVEYNLER İÇİN ÖNERİLER	221
Vaka Örneği	222
Tartışma	222
DEĞERLENDİRME SORULARI	223
KAYNAKLAR	224

ERGENLERDE ÇATIŞMA YÖNETİMİ 227

Burcu Arkan - Hatice Dayılar Candan

ÖZET	227
GİRİŞ	228
ERGENLİK DÖNEMİNDE ORTAYA ÇIKAN ÇATIŞMALAR	228
Çatışmaya Gösterilen Tepkiler	229
ÇATIŞMA YÖNETİMİ İÇİN TEMEL BECERİLER	231
İletişim Becerileri	231
Sınır Belirleme ve Sınırların Önemi	233
Problem Çözme Becerisi	233
ERGENLERLE ÇALIŞAN PROFESYONELLER İÇİN ÖNERİLER	234
EBEVEYNLER İÇİN ÖNERİLER	235
15 yaşındaki Ayşe ve annesi arasında yaşanan çatışma	237
DEĞERLENDİRME SORULARI	237
KAYNAKLAR	238

SINAV KAYGISI İLE BAŞ ETME 241

Ayşe Okanlı - Kübra Tan

ÖZET	241
GİRİŞ	242
KAYGI VE SINAV KAYGISI	243
Sınav Kaygısı Belirtileri	243
Sınav Kaygısını Artıran Faktörler	244
Sınav Kaygısı İle Öğrencilerin Baş Etme Stratejileri	245
ERGENLERLE ÇALIŞAN PROFESYONELLER İÇİN ÖNERİLER	246
Mindful Boyama Egzersizi	247
EBEVEYNLER İÇİN ÖNERİLER	248
DEĞERLENDİRME SORULARI	250
KAYNAKLAR	251

KARİYER PLANLAMA 253

Gamze Tunçer Ünver

ÖZET	253
GİRİŞ	254
Kariyer Kavramının Evrimi ve Değişen Çerçevesi	254
Yirmi Birinci Yüzyıl Yetkinlikleri ve Kariyer	255
Kariyer ile İlişkili Kavramlar	257
Ergenlik Döneminde Kariyer Planının Önemi	258
Kariyer Yaşam Evreleri	259
ERGENLERLE ÇALIŞAN PROFESYONELLER İÇİN ÖNERİLER VE KURAMSAL	
TEMELLERİ KAPSAMINDA KARİYER YAPILANDIRMA KURAMI	259
KARİYER PLANLAMADA AİLEYE ÖNERİLER	262
Vakanın SWOT analizi ve yorumlar	265
DEĞERLENDİRME SORULARI	266
KAYNAKLAR	267

ERGENLERDE AİLENİN ÖNEMİ VE TOPLUMSAL BAĞLARIN GÜÇLENDİRİLMESİ 269

Gülnaz Ata

ÖZET	269
GİRİŞ	270
ERGENLİK DÖNEMİ VE GENEL ÖZELLİKLERİ	270
ERGENİN YAŞAMINDA AİLE KAVRAMI VE ÖNEMİ	271
ERGENLİKTE TOPLUMSAL BAĞLARIN GÜÇLENDİRİLMESİ	273
AKRAN İLİŞKİLERİNİN ERGEN YAŞAMINDAKİ YERİ	275
ERGENLERLE ÇALIŞAN PROFESYONELLER İÇİN ÖNERİLER	276
Ebeveynlere Yönelik Müdahaleler	276

Ergene Yönelik Müdahaleler	277
EBEVEYNLER İÇİN ÖNERİLER	278
DEĞERLENDİRME SORULARI	283
KAYNAKLAR	284

ERGENLİKTE RİSKLİ DAVRANIŞLAR VE ÖNLEYİCİ YAKLAŞIMLAR 287

Figen Çavuşoğlu - Mesiya Aydın

ÖZET	287
GİRİŞ	288
ERGENLİK	288
Ergenlikte Riskli Davranışlar	288
Ergenlerde Madde Kullanımı	289
Ergenlerde Davranışsal Bağımlılıklar	290
Ergenlerde Riskli Cinsel Davranışlar	290
Ergenlerde İntihar Eğilimi	291
Ergenlerde Suç, Şiddet ve Saldırganlık	291
RİSKLİ DAVRANIŞLARA YÖNELİK ÖNLEYİCİ YAKLAŞIMLAR	292
ERGENLERLE ÇALIŞAN PROFESYONELLER İÇİN ÖNERİLER	292
EBEVEYNLER İÇİN ÖNERİLER	293
Risk Alan Ergenleri Nasıl Güvende Tutabiliriz?	293
DEĞERLENDİRME SORULARI	297
KAYNAKLAR	297

ERGENLERDE DAMGALANMA İLE MÜCADELE STRATEJİLERİ 299

Ayten Yılmaz Yavuz - İsa Çelik

ÖZET	299
GİRİŞ	300
DAMGALAMA NEDİR?	300
Damgalamanın Olumsuz Etkileri Nelerdir?	301
Damgalamayı Önlemeye Yönelik Stratejiler	302
ERGENLERLE ÇALIŞAN PROFESYONELLER İÇİN ÖNERİLER	303
EBEVEYNLER İÇİN ÖNERİLER	306
1. Eğitim ve Farkındalık	307
2. Açık ve Destekleyici İletişim	307
3. Sosyal Bağları Teşvik Edin	307
4. Değişim İçin Savunuculuk Yapın	307
5. Dayanıklılığı ve Pozitifliği Güçlendirin	308
6. Profesyonel Destek	308
Ebeveynler ve Ergenlerle Çalışan Profesyoneller İçin Öneriler:	309
DEĞERLENDİRME SORULARI	312
KAYNAKLAR	313

AKRAN ZORBALIĞI VE SİBER ZORBALIKLA BAŞ ETME 315

Ayşe Çal - Handan Terzi

ÖZET	315
GİRİŞ	316
AKRAN ZORBALIĞI	316
Akran Zorbaliğı ile İlişkili Faktörler	317
Akran Zorbaliğında Roller	318
Akran Zorbaliğının Türleri	318
Akran Zorbaliğının Ergen Sağlığına Etkileri	319
Akran Zorbaliğının Önleme ve Zorbaliğa Müdahale Stratejileri	320
Siber Zorbalık	321
Siber Zorbalık ile İlişkili Faktörler	321
Siber Zorbaliğın Türleri	322
Siber Zorbalık ile Akran Zorbaliğı Arasındaki Farklar	322
Siber Zorbalıkta Roller	323
Siber Zorbaliğın Ergen Sağlığına Etkileri	324
Siber Zorbalıkla Baş Etme Stratejileri	325
Ergenleri Siber Zorbalıktan Korumaya Yönelik Stratejiler	326
ERGENLERLE ÇALIŞAN PROFESYONELLER İÇİN ÖNERİLER	327
EBEVEYNLER İÇİN ÖNERİLER	328
DEĞERLENDİRME SORULARI	331
KAYNAKLAR	332

İHMAL VE İSTİSMAR: MÜCADELE VE PSİKOSOSYAL GÜÇLENDİRME 335

Nurten Arslan Işık - DİLŞA AZIZOĞLU KELEŞ

ÖZET	335
GİRİŞ	336
İHMAL	336
Başlıca İhmal Türleri ve Ergenler Üzerindeki Etkileri	337
İSTİSMAR	340
Fiziksel İstismar	340
Duygusal İstismar	342
Cinsel İstismar	343
ERGENLERLE ÇALIŞAN PROFESYONELLER İÇİN ÖNERİLER	345
Koruyucu Yaklaşımlar	346
İhmal ve İstismar Varlığında Müdahaleye Yönelik Öneriler	346
Güvenin Sağlanması	346
Doğru İletişimin Kurulması	347
Süreçe Yönelik Öneriler	348
Ergenin Güçlendirilmesine Yönelik Öneriler	348
EBEVEYNLER İÇİN ÖNERİLER	349
Koruma ve Güvenli Çevre Oluşturma	350

Müdahale	351
Güven	351
Duygusal Yakınlık ve Destekleme	351
Güçlendirme – Güçlenme	352
Vakanın Tartışılması	354
DEĞERLENDİRME SORULARI	355
KAYNAKLAR	356

ERKEN YAŞTA EVLİLİK: MÜCADELE VE PSİKOSOSYAL GÜÇLENDİRME **359**

Gülay Akman - Cansu Karadeniz Benli

ÖZET	359
GİRİŞ	360
DÜNYADA VE TÜRKİYE’DE ERKEN YAŞTA EVLİLİKLERİN DURUMU	361
ERKEN YAŞTA EVLİLİKLERİN NEDENLERİ	362
Toplumsal Norm, Gelenek ve Dini İnançlar	362
Sosyo-Ekonomik Faktörler: Yoksulluk, İstihdam ve Eğitim	363
Yoksulluk	364
İstihdam	364
Eğitim	365
Hukuki ve siyasi bağlamın etkisi	365
ERKEN YAŞTA EVLİLİĞİN SONUÇLARI	366
ERKEN YAŞTA EVLİLİKLERİN ÖNLENMESİ	369
ERGENLERLE ÇALIŞAN PROFESYONELLER İÇİN ÖNERİLER	371
EBEVEYNLER İÇİN ÖNERİLER	372
DEĞERLENDİRME SORULARI	374
KAYNAKLAR	375

ERGENLERDE TEKNOLOJİ BAĞIMLILIĞI VE PSİKOSOSYAL GÜÇLENDİRME **377**

Mehmet Korkmaz

ÖZET	377
GİRİŞ	378
ERGENLERDE TEKNOLOJİ BAĞIMLILIĞI	379
Ergenler İçin Teknoloji Bağımlılığı Risk Faktörleri ve Etkileyen Faktörler	380
Ergenlerde Teknoloji Bağımlılığının Değerlendirmesi	381
Teknoloji Bağımlılığının Önlenmesi	382
ERGENLERLE ÇALIŞAN PROFESYONELLER İÇİN ÖNERİLER	383
EBEVEYNLER İÇİN ÖNERİLER	384
DEĞERLENDİRME SORULARI	387
KAYNAKLAR	388

ERGENLERDE YEME BOZUKLUKLARI İLE MÜCADELE STRATEJİLERİ 391

Nurten Gülsüm Bayrak

ÖZET	391
GİRİŞ	392
YEME BOZUKLUKLARININ TANIMLANMASI	392
Yeme Bozukluklarının Sınıflandırılması	392
Yeme Bozukluklarının Epidemiyolojisi	394
Yeme Bozukluklarında Komorbidite	395
YEME BOZUKLUKLARIYLA MÜCADELE STRATEJİLERİ	395
KORUYUCU YAKLAŞIMLAR	395
TEDAVİLER	396
Farmakoterapi	396
Psikoterapiler	396
PSİKOSOSYAL YAKLAŞIMLAR	397
ERGENLERLE ÇALIŞAN PROFESYONELLER İÇİN ÖNERİLER	397
EBEVEYNLER İÇİN ÖNERİLER	398
Geçmiş sağlık öyküsü	399
Profesyoneller ve ebeveynlerin yaklaşımı	399
DEĞERLENDİRME SORULARI	400
KAYNAKLAR	401

KRONİK HASTALIĞA SAHİP ERGENDE PSİKOSOSYAL GÜÇLENDİRME 405

Esra Tural Büyük - Hatice Uzşen

ÖZET	405
GİRİŞ	406
Kronik Hastalıkların Ergen Sağlığı Üzerine Etkisi	407
KRONİK HASTALIĞA SAHİP ÇOCUKLARIN KARŞILAŞTIKLARI PSİKOSOSYAL SORUNLAR	408
Kronik Hastalığı Olan Ergenlerde Duygusal Tepkiler	408
Kronik Hastalığı Olan Ergenlerde Davranışsal Tepkiler	409
Kronik Hastalığı Olan Ergenlerde Benlik Saygısı	409
Kronik Hastalığı Olan Ergenlerde Kontrol Kaybı	410
Kronik Hastalığı Olan Ergenlerde Okul Yaşamı ve Akran İlişkileri	411
Kronik Hastalığı Olan Ergenlerde Yaşam Kalitesi	412
Kronik Hastalığı Olan Ergenlerde Aile İşlevselliği	412
ERGENLERLE ÇALIŞAN PROFESYONELLER İÇİN ÖNERİLER	413
EBEVEYNLER İÇİN ÖNERİLER	419
SONUÇ	422
DEĞERLENDİRME SORULARI	423
KAYNAKLAR	423

GÖÇMEN ERGENLERE YÖNELİK PSİKOSOSYAL YAKLAŞIMLAR 427

İlknur Aydın Avcı - Dilek Çelik Eren

ÖZET	427
GİRİŞ	428
ERGENLİK DÖNEMİ	429
Ergenlerde Görülen Psikososyal Problemler	430
GÖÇ VE GÖÇMEN	432
Göçmen Ergenler	433
Göçmen Ergenlere Yönelik Psikososyal Yaklaşımlar	434
GÖÇMEN ERGENLERLE ÇALIŞAN PROFESYONELLER İÇİN ÖNERİLER	435
EBEVEYNLER İÇİN ÖNERİLER	437
DEĞERLENDİRME SORULARI	440
KAYNAKLAR	441

SUÇA SÜRÜKLENMİŞ ERGENLERİN PSİKOSOSYAL GÜÇLENDİRİLMESİ 443

Abdullah Usta - Oya Sevcan Orak

ÖZET	443
GİRİŞ	444
ERGENLERDE SUÇA SÜRÜKLENME RİSKİNİ ARTTIRAN FAKTÖRLER	444
SUÇA SÜRÜKLENMİŞ ERGENLERDE RUHSAL PROBLEMLER	447
Kaygı Bozuklukları	447
Psikotik Bozukluklar	447
Madde Kullanım Bozuklukları	448
Duygudurum Bozuklukları ve İntihar	449
Suça Sürüklenmiş Ergenlerde Psikososyal Sorunlar	450
SUÇA SÜRÜKLENMİŞ ERGENLERİN PSİKOSOSYAL GÜÇLENDİRİLMESİNE YÖNELİK MÜDAHALELER	451
Sosyal Beceri Eğitimi	452
Bilişsel Davranışsal Müdahale	452
Sistemik Aile Müdahaleleri	453
Farkındalık Temelli Müdahaleler	454
Sanat Temelli Müdahaleler	454
SUÇA SÜRÜKLENMİŞ ERGENLERLE ÇALIŞAN PROFESYONELLER İÇİN ÖNERİLER	455
EBEVEYNLER İÇİN ÖNERİLER	456
DEĞERLENDİRME SORULARI	458
KAYNAKLAR	459

OLAĞANÜSTÜ DURUMLARDA ERGENLERE YÖNELİK PSİKOSOSYAL MÜDAHALELER 465

Figen İnci - Neşe Bakan

ÖZET	465
GİRİŞ	466
ERGENLER VE OLAĞANÜSTÜ DURUMLAR	466
Ergenlerde Travma Tepkileri	467
ERGENLERE YÖNELİK PSİKOSOSYAL MÜDAHALELER	469
Terapötik İlişki	469
Psikolojik İlk Yardım (PİY)	471
Psikoeğitim	472
Kısa Psikososyal Müdahale (Brief Psychosocial Intervention for Adolescents)	473
Terapi Ekolleri	474
ERGENLERLE ÇALIŞAN PROFESYONELLER İÇİN ÖNERİLER	477
EBEVEYNLER İÇİN ÖNERİLER	478
Vaka Örneği	481
Vaka Tartışması	481
Psikolojik İlk Yardım Hizmet Sunumu	482
DEĞERLENDİRME SORULARI	483
KAYNAKLAR	484

ERGENLERİN PSİKOSOSYAL GÜÇLENDİRİLMESİNE YÖNELİK UYGULAMALAR 487

Özge Öz Yıldırım

ÖZET	487
GİRİŞ	488
ERGENLİKTE PSİKOSOSYAL GELİŞİM	488
ERGENLİK DÖNEMİNDE MEYDANA GELEN DEĞİŞİMLER	490
ERGENLERE YÖNELİK UYGULANAN PSİKOSOSYAL GÜÇLENDİRME UYGULAMALARI	490
Pozitif Gençlik Gelişimi (PGG)	490
Bronfenbrenner'ın Ekolojik Sistemler Teorisi	492
Milli Eğitim Bakanlığı Psikososyal Destek Programları	494
ERGENLERLE ÇALIŞAN PROFESYONELLER İÇİN ÖNERİLER	494
EBEVEYNLER İÇİN ÖNERİLER	495
DEĞERLENDİRME SORULARI	497
KAYNAKLAR	498

ERGENLERLE ÖFKE KONTROLÜ ÜZERİNE ÇALIŞMAK 501

Ebru Akbaş - Selma Sabancıoğulları

ÖZET	501
GİRİŞ	502
ÖFKE TANIMI VE KURAMSAL BAKIŞ AÇILARI	503
ÖFKENİN NEDENLERİ	504
ÖFKENİN BELİRTİLERİ	505
ÖFKE İFADESİNİN BİLEŞENLERİ	505
ERGENLERDE ÖFKE VE BAŞA ÇIKMA STRATEJİLERİ	507
Öfke Kontrolü için Davranışsal Stratejiler	509
Öfke Kontrolü için Bilişsel Stratejiler	510
ERGENLERLE ÇALIŞAN PROFESYONELLER İÇİN ÇÖZÜM ODAKLI ÖNERİLER	512
Terapötik Bir İlişki Kurun	512
Amaçlarını Keşfetmesine ve Pozitif Amaçlar Geliştirmesine Yardımcı Olun	512
Farkındalık Kazandırın	512
Öfke Yönetimi için Motivasyon Sağlayın	513
Çözümleri Fark ettirin	513
Rehberlik ve Danışmanlık Hizmeti Sunun	513
ERGENLERLE SAĞLIKLI İLİŞKİ KURMADA EBEVEYNLERE YÖNELİK ÖNERİLER	513
Zaman Ayırın ve Dinleyin	513
Hoşgörülmü Olun ve Saygı Gösterin	514
Duygularını Kabul Edin	514
Onlarla Konuşma Şeklinizi Değiştirin	514
Açık Uçlu Sorular Sorun	514
Onlara Sorunların Çözümünde Özerklik Verin ve Desteklemeye Devam Edin	515
Onları Anlamaya Çalıştığınızı Gösterin	515
Bilgilendirin Gerekirse Destek Alın	515
SONUÇ	515
DEĞERLENDİRME SORULARI	517
KAYNAKLAR	518

ERGENLERDE DAVRANIŞ DEĞİŞTİRMEDE MOTİVASYONEL GÖRÜŞME 521

Figen Çavuşoğlu - Güven Soner

ÖZET	521
GİRİŞ	522
ERGENLİK DÖNEMİNDE YAYGIN DAVRANIŞ PROBLEMLERİ	522
MOTİVASYONEL GÖRÜŞMENİN TEMELLERİ	523
Motivasyonel Görüşme Nedir?	523
Ergenlik Dönemindeki Bireylerle Motivasyonel Görüşme	524

ERGENLERDE MOTİVASYONEL GÖRÜŞMENİN DAVRANIŞ DEĞİŞİMİNDE ROLÜ	524
Ergenlik Dönemindeki Bireylerle Motivasyonel Görüşmenin Önemi	524
Motivasyonel Görüşmenin Bileşenleri	525
Görüşme Teknikleri ve Soruları	526
YANSITMA VE EMPATİ	527
MOTİVASYONEL SÖYLEM İÇİN İP UÇLARI	527
İletişimde Zorluklar	529
Aile ve Toplum İş Birliği	529
ERGENLERLE ÇALIŞAN PROFESYONELLER İÇİN ÖNERİLER	530
EBEVEYNLER İÇİN ÖNERİLER	532
DEĞERLENDİRME SORULARI	534
KAYNAKLAR	534

Ergenlik ve Biyopsikososyal Gelişim

Esra Tural Büyük - Merve Koyun

ÖZET

Ergenlik dönemi çocukluktan yetişkinliğe geçiş dönemi olarak ifade edilmektedir. Fiziksel büyümenin, cinsel gelişimin ve psikososyal olgunlaşmanın bir arada gerçekleştiği, çocukların, kimlik arayışlarının arttığı ve sosyal ilişkilerinin karmaşıklaştığı bir dönüm noktasıdır. Ergenlik sürecinde yaşanan fiziksel değişimler düzenli bir sırada gitmekte olup bazı durumlar da daha erken başlayabilmektedir. Ergenlerde artan büyüme hormonları nedeniyle boy ve kiloda artma; pubertal gelişim sürecine girdiklerinde ise meme gelişimi, pubik kıllanma, ses değişikliği gibi ikincil cinsiyet özellikleri gelişir. Bu dönemde somut düşünceden soyut düşünceye geçiş yapılacak olup, gelişen bilişsel gelişim ile ahlaki alanda da gelişim görülmektedir. Ergenlerde meydana gelen fizyolojik ve hormonal değişiklikler ergenlerin duyguları üzerinde önemli rol oynamaktadır. Duyguların yoğunluğundaki artış kendini yanlış ifade etmesine neden olmaktadır. Ergenler için bedeniyle ilgilenme, bağımsızlık ve özgürlük arayışı, aileden uzaklaşma ve gruba dahil olma isteği aileyle çatışmalara yol açabilmektedir. Ailenin bu durumun geçici bir süreç olduğu anlatılmalıdır. Aileler yaşanan çatışmaların gelişim sürecinin bir parçası olduğunu ve sağlıklı bir yetişkinlik için ergenlik gelişim döneminin sağlıklı atlatılması gerektiğini bilmelidirler. Bu dönemde ailelerin çocuklarını desteklemeleri, cesaretlendirmeleri ve karşılaşılabilecek risklere ve olumsuz durumlara karşı önlemler almaları gerekmektedir. Ergenlerin merak duygusu ve heyecan arayışı riskli davranışlara olan yatkınlığı arttığından hem koruyucu ve önleyici sağlık hizmeti olarak sağlık profesyonellerinin hem de ergenlerle çalışan tüm profesyonellerin riskli grupları izlemesi ve erken teşhis için tarama ve müdahale programlarının yaygınlaştırması gerekmektedir. Bu kapsamda ergenlere, gelişim dönemi özellikleri göz önünde bulundurularak bireyselleştirilmiş ihtiyaçları doğrultusunda biyopsikososyal destek verilmelidir.

Anahtar Kelimeler: Ergen, büyüme, biyopsikososyal gelişim, biyopsikososyal destek

KAYNAKLAR

1. Arıkan D, Çelebioğlu A, Güdücü Tüfekci F. Çocukluk dönemlerinde büyüme ve gelişme. Pediatri Hemşireliği. Conk Z, Başbakkal Z, Bal Yılmaz H, Bolışık B.(Ed).Ankara, Akademisyen Kitabevi.2018;88-93.
2. Aytekin Ç. Ergenlerde sosyal gelişim. A. Üstündağ (Ed.), Gelişimsel Açıdan Ergenlik Eğiten Kitap Yayıncılık. Ankara. 2021;177-185.
3. Çiftçi A. Ergenlik dönemi ve aile ilişkilerinin benlik algısı ve sosyal anksiyete üzerindeki etkileri: Türkiye'deki araştırmaların incelenmesi. Kapadokya Sağlık Bilimleri Dergisi, 2023;2(1):219-225.
4. Eslinger PJ & Long M. Biopsychosocial influences that promote and impede social brain maturation. Journal of Infant, Child, and Adolescent Psychotherapy, 2016;15(3):179-187.
5. Hendekçi A, Gök HU. Ergenlik dönemi öğrencilerinin riskli sağlık davranışları, anne baba ergen ilişkileri ve etkileyen etmenler. Balıkesir Sağlık Bilimleri Dergisi, 2021;10(2):134-146.
6. López-Miralles M, Lacomba-Trejo L, Valero-Moreno S, et al. Psychological aspects of pre-adolescents or adolescents with precocious puberty: A systematic review. Journal of pediatric nursing, 2022;64:e61–e68.
7. Menekşe D. Adölesan sağlığının izlenmesinde aile ve okulun rolü. Adölesan Sağlığını Koruma ve Geliştirme. Çınar N, Cabar HD. (Eds). Ankara, Akademisyen Kitabevi. 2021;69-83.
8. Orben A, Tomova L, & Blakemore SJ. The effects of social deprivation on adolescent development and mental health. The Lancet Child & Adolescent Health, 2020;4(8):634-640.
9. Ozer EM, Irwin CE. Psikolojik Gelişim. Zeynep T, Çetinkaya S, çev. İçinde: Rudolph etc, eds. Yurdakök M, çev.edi. Güneş Kitabevleri. Ankara. 2013;271-274.
10. Özyürek A, & Basar G. Ergenlerde ahlaki olgunluk, aile aidiyeti ve ergen-ebeveyn ilişkilerinin incelenmesi. İnsan ve Toplum Bilimleri Araştırmaları Dergisi. 2021;10(1):247-265.
11. Pinquart M. Associations of parenting dimensions and styles with externalizing problems of children and adolescents: An opdated metaanalysis. Developmental Psychology, 2017;53(5):873-932.
12. Rattay P, Von Der Lippe E, Mauz E, et al. Health and health risk behaviour of adolescents- Differences according to family structure. Results of the German KİGGS cohort study. PloS one, 2018;13(3):e0192968.
13. Sales JM. & Charles E. A Biopsychosocial perspective of adolescent health and disease. Handbook of Adolescent Health Psychology O'Donohue WT, Benuto LT, Tolle LW. 2013;13-29.
14. Sancar E. The impact of gen-z parents' digital parenting attitudes on their relationship with their children. Istanbul University Journal of Sociology. 2023;43(1):54–67
15. Santrock, J.W. Ergenlikte sosyoduygusal gelişim. Yüksel G.,çev. İçinde: Life-Span Development. Eds. Yüksel G. Nobel Kitabevi. Ankara; 2023.
16. Sawyer SM, Azzopardi PS, Wickremarathne D, et al. The age of adolescence. The Lancet Child & Adolescent Health, 2018;2(3):223-228.
17. Steinberg, L., (2014). Family Structure, Parenting Practices, and Adolescent Adjustment: An Ecological Examination. Coping With Divorce, Single Parenting, and Remarriage: A Risk and Resiliency Perspective, 65. ISBN 9781410602893
18. Tagner CG, Knapp LM. Adölesanın Bakımı. Efe Y.S., çeviri. İçinde: Tagner CG, Knapp LM, editör. Avcı Ö, çeviri editörü. Pediatri Hemşireliği Vaka Temelli Yaklaşım. İstanbul: İstanbul Medikal Sağlık ve Yayıncılık. 2022;267-288.
19. Teixeira LA, Freitas RJMD, Moura NAD, et al. Mental health needs of adolescents and the

- nursing cares: integrative review. *Texto & Contexto-Enfermagem*, 2020;29:e20180424
20. Törüner EK, Büyükgönenç L. Büyüme ve Gelişme. *Çocuk Sağlığı: Temel Hemşirelik Yaklaşımları*. Ankara: Göktuğ Yayıncılık. 2017;50-52.
 21. Triyanto E, Iskandar A. Family support needed for adolescent puberty. *International Journal of Nursing*. 2014;3(2):51-57.
 22. Tural Büyük E. Adölesan dönemi ve fizyolojik değişiklikler. Çınar N, Cabar HD (Ed.), *Adölesan Sağlığını Koruma ve Geliştirme*. Akademisyen Kitapevi, Ankara. 2021;22-30.
 23. Tural Büyük E, Uzşen H. Adölesan döneminde duygusal ve bilişsel değişiklikler. Çınar N, Cabar HD (Ed.), *Adölesan Sağlığını Koruma ve Geliştirme*. Akademisyen Kitapevi, Ankara. 2021;33-39.
 24. Uysal G & Balcı S. Evaluation of a school-based program for internet addiction of adolescents in Turkey. *Journal of Addictions Nursing*, 2018;29(1):43-49.
 25. Yüksel T. Adölesanlarda psikososyal gelişim. Y.K. Haspolat, T. Yüksel & İ. Yolbaş (Ed.), *Adölesanda Psikososyal Sorunlar*. Cinius Yayınları. Ankara. 2016;11-13.

Ergenlerde Kendini Tanıma

Erol Özmen

ÖZET

Çocukluktan erişkinliğe geçiş dönemi olarak nitelenen ergenlik dönemi kendini tanıma becerisi açısından can alıcı bir önem taşır. Kimlik, kişilik ve kendilik özelliklerinin yeniden gözden geçirildiği bu dönemde ergenler kendilerini her zamankinden daha çok gözler ve değerlendirirler. Yeni ruhsal yapıların geliştirildiği bu dönemde çeşitli çarpıtmalar ve dalgalanmalar çok sık görülür. Ancak bunlar bir yandan da kendini daha doğru tanıma şansı verebilen deneyimlerdir. Kendini tanıma becerisi kazanma sürecinde ergenin kendisine, ana babasına ve onun yaşamında olan profesyonellere birçok görev düşmektedir. Bu çerçevede kendini tanıma kavramını doğru anlamak ve nasıl geliştirebileceği konusunda bilgi sahibi olmak hem ergen hem ana babalar hem de profesyoneller için önem taşımaktadır.

Anahtar Kelimeler: Kendini tanıma, ergenlik, ana baba

6. Ergenle inatlaşan, onu aşırı eleştiren, beğenmeyen, aşırı kısıtlayan davranışlar gösteren anne babaların bu yaklaşımları ergenin kendini tanıma becerisinin gelişimini olumsuz etkiler (.....)
7. Duyguları bastırabilme kendini tanıma becerisinin önemli bileşenlerinden birisidir (.....)
8. İnsan davranışının ortaya çıkış düzeneklerini kavrayamama kendini iyi tanımayı engelleyen etmenlerden birisidir (.....)
9. Kendini tanıma becerisi doğuştan sahip olunan bir beceridir, sonradan kazanılamaz (.....)
10. Ergenler, döneme özgü ruhsal gereksinimleri nedeniyle bazı gerçekleri geçici olarak çarpıtarak algılar (.....)

Yanıtlar: 1: Yanlış, 2: Yanlış, 3: Doğru, 4: Doğru, 5: Yanlış, 6: Doğru, 7: Yanlış, 8: Doğru, 9: Yanlış, 10: Doğru.

KAYNAKLAR

1. Çepik Kuruoğlu A. Ergenlik Dönemi. In: Soykan Aysev A, Işık Taner Y, eds. Çocuk ve Ergen Ruh Sağlığı ve Hastalıkları. İstanbul: Golden Print. 2007; 191-206.
2. Kalaiyarsan M, Solomon DM. Importance of self-awareness in adolescence—A thematic research paper. IOSR Journal of Humanities and Social Science. 2016; 21: 19-22.
3. OpenAI. (2024). *ChatGPT* (Sürüm 3.5) [Yazılım]. <https://chat.openai.com/c/b195b98a-7e15-4e6d-bef6-3b802c274fb1/> adresinden alındı.
4. Özmen E. Kendini Tanıma Rehberi. İkinci baskı. İzmir: www.psikoloji-psikiyatri.com yayınları. 2011.
5. Özmen E. Kendini Tanıma. In: İldan Çalım S, Özmen E, eds. Ebelikte İletişim. Ankara: Ankara Nobel Tıp Kitapevleri. 2024; baskıda.
6. Özmen E, Yüksel E. Sağlık Profesyonelleri İçin Kendini, Hasta ve Yakınlarını Tanıma Bilgi ve Becerileri. In: Yüksel E, Özmen E, eds. Sağlık Hizmetlerinde Özel İlgi Grupları ve Dezavantajlı Gruplarla İletişim/Sağlık Profesyonelleri İçin Pratik Rehber. Konya: Literatürk Academia. 2022; 37-56.

Ergen Psikolojisi ve Psikolojik Güçlendirme

Eda Ay

ÖZET

Gelişim dönemlerinden çocukluk, yetişkinlik ve yaşlılık gibi ergenlik dönemi de değişik açılardan incelenilmesi gereken önemli bir gelişim periyodudur. İnsan yaşamının en zorlu gelişim aşaması olarak kabul edilen ergenlik çok hızlı zihinsel ve bedensel değişimin yaşandığı ve kişinin kendine yabancılaştığı zorlu bir süreçtir. Ergenlerin yaşadığı bu zorlu süreçte onlara yardımcı olabilmek için öncelikle ergenlik döneminin gelişimsel özelliklerini yani ergen psikolojisini doğru anlamak gerekir. Bu bölümde ergenlik döneminde ortaya çıkan değişiklikler ve ergenlerin davranışlarının altında yatan sebepler ele alınmış ve yaşanan bu zorlu süreçte ailelere, öğretmenlere ve ergen bireylerle çalışan profesyonellere yardımcı olabilecek önerilere değinilmiştir. En son bölümde ise çocuk ve ergenlerin psikolojik açıdan güçlendirilmesini gerektirecek bazı durumlar ve risk faktörleri ele alınmıştır.

Anahtar Kelimeler: Ergenlik, ergen psikolojisi, psikolojik güçlenme

KAYNAKLAR

1. Abalı O. Ergenlik Dönemi ve Sorunları.2. Baskı. Epsilon Yayıncılık, İstanbul, 2006.
2. Aydın B. Çocuk ve ergen psikolojisi. 5. Basım Nobel tıp Kitabevi, Ankara, 2015.
3. Çam O, Engin E. Ruh Sağlığı ve Hastalıkları Hemşireliği Bakım Sanatı, İstanbul Tıp Kitabevi, 2014
4. Çavuşoğlu H, Çocuk Sağlığı Hemşireliği, Çocuk Sağlığı Hemşireliği - 2 Cilt (Genişletilmiş 11. ve 10. Baskı). Dahi Sahaf. Yayınevi.: Sistem Ofset Basımevi, 2013
5. Demircioğlu, Haktan; Yoldaş, Ceren. Çocukluk ve ergenlik döneminde psikososyal risk faktörleri ve koruyucu unsurlar. Ankara Sağlık Hizmetleri Dergisi, 2019, 18.1: 40-48.
6. Gander MJ, Gardiner HW. Child and Adolescent Development (Çocuk ve Ergen Gelişimi), (Çev., A. Dönmez, H. N. Çelen, B. Onur), Ankara: İmge Kitabevi, 2007.
7. Gizir CA. Psikolojik sağlamlık, risk faktörleri ve koruyucu faktörler üzerine bir derleme çalışması. Türk Psikolojik Danışma ve Rehberlik Dergisi 2007; 3: 113-128.
8. Gürhan N. Ruh Sağlığı ve Psikiyatri Hemşireliği Ankara Nobel Tıp Kitabevleri, 2016.
9. Karaca, R. & İkiz, F.E. (2014). Psikolojik Danışma ve Rehberlikte Çağdaş Bir Anlayış. 3. Baskı, Ankara: Nobel Akademik Yayıncılık Eğitim Danışmanlık Ltd. Şti.
10. Kulaksızoğlu A. Ergenlik Psikolojisi.7. Basım. Remzi Kitabevi. İstanbul, 2005.
11. Messman, Elizabeth, et al. Psychological empowerment as a route for positive adjustment during adolescence. Journal of Applied Developmental Psychology, 2022, 83: 101458.
12. Öz F, Yılmaz E.B. Ruh sağlığının korunmasında önemli bir kavram: Psikolojik sağlamlık. Hacettepe Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi Dergisi, 2009, 16(3), 82-89.
13. Öztürk, O., & Uluşahin A. Ruh Sağlığı ve Bozuklukları Nobel Tıp Kitavleri, 13. Baskı 2015
14. Sadock B., Sadock VA, Ruiz P. Kaplan and Sadock's Synopsis of Psychiatry Behavioral Sciences/ Clinical Psychiatry. Kaplan and Sadock's Synopsis of Psychiatry: Behavioral Sciences/clinical Psychiatry (11th Ed.), Wolters Kluwer/Lippincott Williams and Wilkins, New York, 2015, 1100-1101.
15. Santrock JW. Adolescence (Ergenlik), (Çev. Siyez, D. M.). Ankara: Nobel Yayınları, 2014.
16. Satıcı SA. Gelişim Psikolojisi-Doğum Öncesinden Ölüme. 1.Basım. Nobel Tıp Kitabevi, Ankara, 2020.
17. Savi Çakar F., Kılınç M. Ergenlerin Psikolojik Yardım İhtiyaçlarının İncelenmesi. Mehmet Akif Ersoy University Journal of Education Faculty, 2020.
18. Yavuzer H. Doğum öncesinden ergenlik sonuna çocuk psikolojisi. 25. Basım. İstanbul: Remzi kitabevi, 2012
19. Yörükoğlu A. Gençlik çağı. 14. Basım. İstanbul: Özgür Yayınları, 2012:13-320

Ergenlerde Öznel İyi Oluş

Serap Güleç Keskin

ÖZET

Mutluluk kavramı ile eşdeğer görülen öznel iyi oluş kavramı Aristo'dan günümüze kadar filozofların sorguladıkları ana temalardan biri olmuştur. Tarih boyunca filozoflar ve psikoloji bilimi tarafından tanımlanan mutluluk kavramı, pozitif psikolojide öznel iyi oluş kavramı üzerinden anlatılmıştır. Kuşkusuz yaşamın her dönemi için öznel iyi oluş kavramı çok değerlidir. Ancak ergenlik dönemini özel kılan çocukluk ve yetişkinlik arasında bir geçiş yaşanmasıdır. Buradan hareketle ergen öznel iyi oluşunu ve onu yordayan etkenleri irdelenen ve değerlendirme ile bazı noktalara değinmenin ergen ile yaşayan aileler, profesyoneller ve çalışanlar açısından yararlı olabileceği düşünülmektedir. Ergenler de tüm insanlar gibi olumsuz yaşam deneyimlerinden, yetersiz sosyal ilişkilerden ve zarar verici koşullardan etkilenmektedir. Ergenlik dönemini iyi bir şekilde geçiremeyen ergenler birçok riskle karşılaşmaktadır. Burada risk, yaşamın kendisini ve öznel iyi oluşu zedeleyen şekilde tanımlanabilir. Bunlara ek olarak, buradaki öznel iyi oluş kavramı pozitif psikoterapi temelli bir yaklaşım ile açıklanacaktır. Özellikle Nossrat Peseschkian 'ın pozitif psikoterapi öznel iyi oluş kavramı üzerinden vaka ve psikoterapötik yaklaşımlar sunulacaktır. Pozitif psikoloji, hayatın ve kişinin olumsuz yönleri olduğu kadar olumlu yönleri olduğu gerçeğinin de kabul edilmesi gerektiğini ve olumsuza odaklanmaya bu kadar enerji vermek yerine olumluya eğilmek gerektiğini belirtmektedir.

Anahtar Kelimeler: Ergen, öznel iyi oluş, ergenlik

Yanıtlar:

1. Pozitif psikoloji kuramcılarına göre ise ‘Öznel İyi Oluş’ üç bileşenden oluşur. Bunlar olumlu duygulanım, olumsuz duygulanım ve bunların sonucunda yargılama ile gelen yaşam doyumunu içerir. Diğer bir deyişle ‘Öznel İyi Oluş’ geniş kapsamlı bir konsepttir.
2. Ergenlik dönemi gelişmenin fiziksel, zihinsel, psikolojik ve sosyal açıdan hızlandığı, dünyayı algılama biçimlerinin değiştiği, belli rollerin benimsendiği, farklı düşüncelere yönelmelerin ve en önemlisi kişilik yapılanmalarını sergiledikleri bir süreçtir. Ergenlik dönemi ayrıca birçok duyguyu bir arada yaşamalarına neden olan yeni deneyimlere risk içeren davranışlara açık oldukları bir dönemdir.
3. Sağlıklı bir ergen tanımınızı düşünün ve çocuğunuz bu tanıma ne kadar yakın ya da uzak? Ergen çocuğunuzun olumlu/olumsuz duygulanım deneyimleri nelerdir? Ergen çocuğunuz ile ilgili tekrar eden olumlu/olumsuz yaşam deneyimlerinizi nelerdir? Aile içerisinde ergen çocuğunuza önem duygusunu hissedebilmesine/zedelenmesine neden olabilecek söylenen sözler ya da yapılan davranışlar nelerdir? Önemli tarihlerde gerçekleştirilen/gerçekleştirilmeyen aktiviteleriniz nelerdir? Aile içerisinde ergen çocuğunuz kiminle/açık iletişim, duygusal yakınlık ve güven duygusu kurabiliyor/kimden kendini iletişimden duygusal yakınlıktan ya da güven duygusundan yalıtılmış hissediyor? Sorularına içtenlikle cevap vermek ve olumsuz deneyimleri olumluya çevirebilmek için çaba göstermek gereklidir.
4. Pozitif Psikoterapinin 4 aşamalı sürecini izlemelidirler: Gözlem ve mesafe, durumsal cesaretlendirme, sözelleştirme ve amaçların genişletilmesi şeklindedir.

KAYNAKLAR

1. Aristotle, Nicomachean Ethics, trans. Martin Ostwald, Bobbs, Merril Publ., New York, 1962.
2. Biswas-Diener R, Diener E. The subjective well-being of the homeless, and lessons for happiness, Social Indicators Research, 2006: 76, 185-205.
3. Biswas-Diener R, Vitterso J, Diener E. Most people are pretty happy, but there is cultural variation: The Inughuit, the Amish, and the Maasai, Journal of Happiness Studies, 2005: 6, 205-226.
4. Biswas-Diener R, Vitterso J, Diener E. The Danish effect: Beginning to explore high well-being in Denmark, Manuscript submitted. 2008.
5. Csikszentmihalyi M, Hunter J. Happiness in everyday life: The uses of experience sampling. Journal of Happiness Studies. 2003: 4, 185-199.
6. Çetin F, Turgut H, Sözen HC. Öznel iyi olusun yordanmasında sabit kişilik örüntüsü: psikolojik sermayenin aracılık rolü. Türk Psikoloji Dergisi. 2015: 30(76), 68.
7. Çınar A. Aristoteles’in Nikomakhos’a Etik’inde pratik hikmet kavramı ve günümüz açısından önemi. Uludağ Üniversitesi İlahiyat Fakültesi Dergisi. 2007: 16(1), 171-191.
8. Demir R, Türk F. Pozitif psikoloji: Tarihçe, temel kavramlar, terapötik süreç, eleştiriler ve katkılar. Humanistic Perspective. 2020: 2(2), 108-125.
9. Diener D, Kahneman, J.F. Helliwell (Eds), International differences in well-being. Oxford, UK: Oxford University Press.

10. Diener E, Diener M, Diener C. Factors predicting the subjective well-being of nations, *Journal of Personality and Social Psychology*. 1995: 69, 851-864.
11. Diener E, Emmons R A, Larsen RJ, Griffin S. The satisfaction with life scale, *Journal of Personality Assessment*, 1985: 49, 71-75.
12. Diener E, Gohm C, Suh E, Oishi S. Similarity of the relations between marital status and subjective well-being across cultures, *Journal of Cross-Cultural Psychology*. 2000: 31, 419-436.
13. Diener E, Horowitz J, Emmons RA. Happiness of the very wealthy, *Social Indicators Research*, 1985: 16, 263-274.
14. Diener E, Kahneman D, Tov W, Arora R. (2009). Income's association with judgments of life versus feelings, In E.
15. Eryılmaz A, Yorulmaz A. The Way of being happy for adolescents. Paper presented at the Xth Conference of European Association for Research on Adolescence, Antalya, Turkey, May 2-6. 2006.
16. Eryılmaz A. Ergen öznel iyi oluş ölçeğinin geliştirilmesi. *Türk Eğitim Bilimleri Dergisi*. 2009: 7 (4), 975-989.
17. Eryılmaz A. (2009). Başa çıkma stratejilerinin kişilik özellikleriyle ergen öznel iyi oluş arasındaki aracı rolü. A.Ü. Eğitim Bilimleri Enstitüsü. Ankara: Yayınlanmamış Doktora Tezi.
18. Eryılmaz A. Ergenler için öznel iyi oluş artırma stratejileri ölçeğinin geliştirilmesi. *Türk Psikolojik Danışma ve Rehberlik Dergisi*. 2010: IV, 33,81-88.
19. Freud S. (1976). New introductory lectures on psychoanalysis. J. Strachey, (Ed.), *The complete psychological works içinde* (217-233). New York: Norton.
20. Gencer N, (Çeviren) Öznel iyi oluş: Genel bir bakış. *Hitit Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 2018: 11(3), 2621-2638.
21. Graham C, Pettinato S. Frustrated achievers: Winners, losers and subjective well-being in new market economies, *Journal of Development Studies*. 2002: 38, 100-140.
22. Güleç Keskin S, Gülirmak K. The effect of positive psychotherapy education on subjective wellbeing among nursing students. *Perspectives in Psychiatric Care*. 2022: 58(2), 861-870.
23. Herman-Stahl M., Petersen AC. The protective role of coping and social resources for depressive symptoms among young adolescents. *Journal of Youth and Adolescence*. 1996: 25(6), 733-753.
24. Lykken D, Tellegen A. Happiness is a stochastic phenomenon. *Psychological Science*, 1996: 7(3), 186-189.
25. Maslow AH. (1971). *The farther reaches of human nature*. New York: Viking.
26. Nikomakhos'a Etik, çev. Saffet Babür, Ayraç Yayınları, Ankara, 1998. Metafizik I, çev. Ahmet Arslan, Ege Üniversitesi Basımevi, İzmir, 1985. Ruh Üzerine, çev. Zeki Özcan, Alfa Yay, İstanbul.
27. Peseschkian N (1970) *Psychotherapy of everyday life: Training in partnership and self help with 250 case histories*. New Delhi, Springer, s.5-35.
28. Peseschkian N (1980) *Positive family therapy*. NY, Springer, s.185-225. Pesseschkian N (1982) *Oriental stories as tools in psychotherapy: The merchant and the parrot*. New York, Springer, s.12-38.
29. Peseschkian N (1986) *Oriental stories as tools in psychotherapy: The merchant and the parrot/ with 100 case examples for education and self-help*. NY, Springer, s.8-42.
30. Peseschkian N (1996) *Positive family therapy. The family as therapist*. New Delhi, Sterling Paperbacks. s.337. Peseschkian, N. (2002) *Günlük yaşamın psikoterapisi*, (Çev: K. Toksöz), İstanbul, Beyaz Yayınları, s.86-127.
31. Peseschkian N, Deidenbach H (1988) *Wiesbadener inventar zur positiven psychtherapie und*

- familien therapie (WIPPF). NewYork, Springer-Verlag, s.128-276.
32. Peseschkian N, Walker RR (1987) Positive psychotherapy theory and practice of a new method. Berlin, Springer-verlag, s.156257.
 33. Peterson C (2000) The future of optimism. Am Psychol, 55: 4455.
 34. Peterson C, Park N, Seligman MEP. Greater strengths of character and recovery from illness. J Positive Psychol. 2006; 1:17-26.
 35. Seligman MEP (2002) Authentic happiness. New York, Free Press, s.67-187.
 36. Seligman, M E. (2011). Flourish: A visionary new understanding of happiness and well-being. Free Press.
 37. Seligman MEP, Rashid T, Parks AC. Positive psychotherapy. American Psychologist, 2006: 61(8), 774-788.
 38. Seligman MEP, Steen TA, Park N, Peterson C. Positive psychology progress: Empirical validation of interventions. American Psychologist. 2005: 60(5), 410-421.
 39. Seligman M, Csikszentmihalyi M. Positive psychology: An introduction. American Psychologist. 2000: 55(1), 5-14.

Ergenlerin Benlik Saygısının Güçlendirilmesi

Nalan Gördeles Beşer

ÖZET

Benlik, bir bireyin kendini tanıması, algılaması ve değerlendirmesidir. Benlik saygısı ise; bireyin kendine verdiği değer, çevresinin kendisini değerlendirme şeklidir. Benlik saygısı çocukluktan itibaren şekillenmeye başlamakla birlikte ergenlik döneminde benlik kavramı ile birlikte yeniden yapılanmaktadır. Ergenin sağlıklı, üretken bir yetişkin olarak toplumda yer edinebilmesi, topluma yararlı bir birey olması için benlik saygısını etkileyen etmenler değerlendirmeli ve ergenin benlik saygısı güçlendirilmelidir. Ergenin benlik saygısının gelişimini ebeveyn tutumu, beden imajı, öğretmen ve arkadaş ilişkileri, akademik başarı gibi unsurlar etkilemektedir. Söz konusu bu etkenler göz önüne alındığında; ergenin benlik saygısının güçlendirilmesi için ebeveynlere, ergenlerle çalışan öğretmenlere, psikolojik danışmanlık ve rehberlik öğretmenlerine, okul hemşirelerine önemli görevler düşmektedir.

Anahtar Kelimeler: Ergen, benlik, benlik saygısı, güçlendirme

8. Çocuk ve ergende yüksek benlik saygısının gelişmesinde etkili olan ebeveyn tutumu aşağıdakilerden hangisidir?

- a. Aşırı otoriter tutum
- b. Hoşgörülü tutum
- c. Aşırı koruyucu tutum
- d. Demokratik tutum
- e. Aşırı serbest tutum

9. Ergenlerin benlik saygısının güçlendirilmesinde ebeveynlerin görevleri nelerdir?

10. Ergenlerin benlik saygısının güçlendirilmesinde öğretmenlerin görevleri nelerdir?

Yanıtlar: 1: a, 2: e, 3: a, 4: c, 5: e, 6:e, 7: b, 8:d

9. Çocuklarına sevgi, saygı ortamı sağlama, eğitim ve sağlık bakım hakkını sağlama, çocuğunun kendini tanıması ve potansiyelin farkına varması için sağlıklı ortam sağlama.

10. Ergenlerin kendini tanıması ve potansiyelinin farkına varması için eğitim ortamı sağlama, ergenlerin kendini geliştirmesi için iyi bir eğitim ortamı sağlama ve ergenlerin kariyer planı yapmasına yardımcı olma.

KAYNAKLAR

1. Altunay A, Öz F. Hemşirelik yüksekokulu öğrencilerinin benlik kavramı. Hemşirelik Yüksekokulu Dergisi. 2006;131: 46-59.
2. Aslan Yılmaz H. Bir derleme: benlik kavramına ilişkin bazı yaklaşımlar ve tanımlamalar. Sosyal Bilimler Dergisi. 2016; 48: 79-89.
3. Bahçıvan Saydam R., Gençöz T. Aile ilişkileri, ebeveynin çocuk yetiştirme tutumu ve kendilik değerinin gençler tarafından belirtilen davranış problemleri ile olan ilişkisi. Türk Psikoloji Dergisi. 2005; 20(55): 61-74.
4. Cevher FN, Buluş M. Okul öncesi eğitim kurumlarına devam eden 5-6 yaş çocuk- larında akademik benlik saygısı. Dokuz Eylül Üniversitesi Buca Eğitim Fakültesi Dergisi. 2006; 20:28-39.
5. Demirtaş H.A. Sosyal kimlik kuramı, temel kavram ve varsayımlar. İletişim Araştırmaları. 2003; 1(1): 123-144.
6. Doğru N., Peker R. Özsaygı geliştirme programının lise dokuzuncu sınıf öğrencilerinin özsaygı düzeylerine etkisi. Eğitim Fakültesi Dergisi 2004; 17 (2): 315-328
7. Eriş Y, İkiz F E. Ergenlerin benlik saygısı ve sosyal kaygı düzeyleri arasındaki ilişki ve kişisel değişkenlerin etkileri. Turkish Studies, 2013; 8(6):179-193.

8. Harter, S. (1993). Causes and Consequences of Low Self-Esteem in Children and Adolescents. R. F. Baumeister (ed.). Self-Esteem: The Puzzle of Low Self Regard. 87-115. New York: Plenum.
9. Lazarević, L.B., Lazarević, D., Orlić, A. Predictors of students' self-esteem: The importance of body self-perception and exercise. Psihološka istraživanja, 2017; 20(2): 239-254.
10. Kaner S. Ortopedik engelli ve engelli olmayan erkek ergenlerde benlik saygısı ve beden imajı. Özel Eğitim Dergisi. 2000; 2:13-22.
11. Karadağ G, Güner İ, Çuhadar D, Uçan Ö. Gaziantep Üniversitesi Yüksekokulu hemşirelik öğrencilerinin benlik saygıları. Fırat Sağlık Hizmetleri Dergisi. 2008; 3:29-42.
12. Kariman İ. Karadeniz Teknik Üniversitesi Trabzon Sağlık Yüksekokulu öğrencilerinin benlik saygıları ve atılganlık düzeylerinin bazı değişkenler açısından incelenmesi. CÜ Hemşirelik Yüksekokulu Dergisi. 2005; 9:24-31.
13. Kılıç E, Taycan O, Belli AK, Özmen M. Kalıcı ostomi ameliyatının beden algısı, benlik saygısı, eş uyumu ve cinsel işlevler üzerine etkisi. Türk Psikiyatri Dergisi. 2007;18(4):302-10.
14. Onat Bayram G. Şiddet gören kadınlarda benlik saygısının değerlendirilmesi. MN Dahili Tıp Bilimleri. 2008; 3:19-23.
15. Sarı E. Üniversite Öğrencilerinin Algıladıkları Ana-Baba Tutumlarının Benlik Saygılarına Etkileri. Çağdaş Eğitim Dergisi. 2007; Ekim:9-15.
16. Sevim K, Artan T. Yüksek ve düşük benlik saygısını etkileyen faktörler. Toplumsal Politika Dergisi. 2021; 2(2): 109-121
17. Tuncer Ö, Atay Mİ, Türker Y, Tuncer H. Adolesanlarda kardeş sayısı ile özkavram ilişkisi. Düzce Tıp Fakültesi Dergisi. 2014;16(3): 22-25.
18. Uçar T, Uzun Ö. Meme kanserli kadınlarda mastektominin beden algısı, benlik saygısı ve eş uyumu üzerine etkisinin incelenmesi. Meme Sağlığı Dergisi. 2008; 4(3):162-8.
19. Uyanık Balat G., Akman B. Farklı sosyo-ekonomik düzeydeki lise öğrencilerinin benlik saygısı düzeylerinin incelenmesi. Fırat Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi. 2004;14(2):175-183.
20. Üstündağ H, Demir N, Zengin N, Gül A. Stomalı hastalarda beden imajı ve benlik saygısı. J Med Sci. 2007; 27:522-7.

Ergenlerde Cinsel Sağlığın Geliştirilmesi

Nuran Mumcu

ÖZET

Ergenlik; fiziksel ve psikolojik değişikliklerin oluştuduğu, cinselliğin keşfedildiği, cinsel kimliği kabullenme, bireyselleşme ve toplumsal yerin araştırılması çabalarının görüldüğü önemli bir gelişimsel dönemdir. Bu dönemde; ergenlerin cinsellik ve cinselliğin kendi bedenleri, ruh sağlıkları, aile, akran, partner, toplumsal ve kültürel ilişkileriyle ilgili gelişimsel olarak uygun bilgilere ihtiyaçları vardır. Kapsamlı bir cinsel eğitim, cinsel sağlık ve üreme sağlığı hizmetlerinin en önemli bileşenidir. Tüm ergenlerin ihtiyaç duydukları bilgileri sağlayan, gelişimsel olarak uygun, kanıta dayalı eğitimde amaç; ergenlerin kapsamlı cinsel eğitime erişimini desteklemek, cinselliğe dair güvenli ve olumlu bir bakış açısı geliştirmek, sağlıklı ilişkiler kurulmasını sağlamak, cinsellik ve cinsel sağlık konusunda bilinçli, güvenli ve olumlu seçimler yapmayı sağlamak olmalıdır. Ergenlikte cinsel sağlık/üreme sağlığı sorunları; erken yaşta cinsel ilişki, cinsel yolla bulaşan hastalıklar, korunma yöntemlerine ulaşamama, istenmeyen gebelikler ve yeterli bilgi ve hizmet alamama şeklinde sıralanabilir. Ergenlik döneminde, aileler genellikle gençlerin cinsel sağlık konularında ilk ve en önemli kaynak olmaktadır. Ailelerin açık iletişim kurması, cinsellik konusunda doğru bilgiler sağlaması ve gençlerin sorularına destek olması önemlidir. Cinsel sağlığın geliştirilmesi için ebeveynlerin ve ergenlerin, cinsel riskli cinsel davranışlar hakkında sağlık profesyonelleri, alanda uzman eğitimciler tarafından hazırlanmış güvenilir kaynaklardan bilgi almaları teşvik edilmelidir.

Anahtar Kelimeler: Ergenlik, cinsellik, cinsel sağlık, üreme sağlığı, cinsel eğitim

Ebeveynlere yönelik sorular:

- Ergenlik çağındaki çocuğunuz cinsel sağlık konusundaki bilgi düzeyi hakkında ne düşünüyorsunuz?
- Ergenlik döneminde cinsel sağlık konularında ailelerin ve okulların rolü nedir?
- Ergenlik dönemindeki gençlerin cinsel sağlıkla ilgili kaynaklara nasıl eriştiklerini düşünüyorsunuz?
- Cinsel sağlık eğitimi gençlerin hayatlarında ne kadar önemli bir rol oynar?
- Ergenler arasında cinsel sağlıkla ilgili tabular veya yanlış inançlar hakkında ne düşünüyorsunuz?
- Cinsel sağlık eğitiminin ergenlerin genel sağlık ve iyilik hali üzerindeki etkisi nedir?
- Ergenler arasında cinsel sağlıkla ilgili konuşmaları teşvik etmek için neler yapılabilir?
- Cinsel sağlık eğitiminde hangi konuların öncelikli olması gerektiğini düşünüyorsunuz?
- Cinsel sağlık hizmetlerine erişim ergenler için ne kadar kolay veya zor?
- Toplumda ergenlerin cinsel sağlık konularında karşılaştıkları en büyük zorluklar nelerdir?

KAYNAKLAR

1. Akbaş PT, Sanberk Dİ. İlk Menstrüasyon ve Ejakülasyon Deneyimi: Hazırlık Ön Yaşantılar ve Ön Bilgilerin Cinsel Tutum ve Davranışlarla İlişkisinin İncelenmesi. Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi. 2012;21(3):323-338
2. Civil B, Yıldız H. Erkek öğrencilerin cinsel deneyimleri ve toplumdaki cinsel tabulara yönelik görüşleri. Dokuz Eylül Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi Elektronik Dergisi. 2010;3(2): 58-64.
3. Çakşak A. Ergenlerde cinsel eğitim. Journal of Institute of Economic Development and Social Researches. 2018;4(11):498-504.
4. Çayır G, Beji NK. Cinsel sağlık eğitimi. Androloji Bülteni.2015; 17(62):231-240.
5. Çelik KH, Özel Ş, Üstün YE. Adolesanlarda cinsel sağlık ve üreme sağlığı. Jinekoloji-Obstetrik ve Neonatoloji Tıp Dergisi. 2018;15(4):184-188.
6. European Expert Group on Sexuality Education. Sexuality education—what is it? Sex Education, 2016;16(4):427-431.
7. Fantaye AW, Buh AW, Wheeler DI, Fournier K, Yaya S. Effective educational interventions for the promotion of sexual and reproductive health and rights for school-age children in low- and middle-income countries: a systematic review protocol. Springer Nature. 2020;9:216.
8. Fernández-Rouco N, Fernández-Fuertes AA, Martínez-Álvarez JL, Carcedo RJ, Orgaz, B. What do Spanish adolescents know (or not know) about sexuality? An exploratory study. Journal of Youth Studies. 2019;22(9):1238-1254.
9. Herat J, Plesons M, Castle C, Babb J, Chandra-Mouli V. The revised international technical guidance on sexuality education-a powerful tool at an important crossroads for sexuality education. Reproductive health. 2018;15:1-4.

10. Hu Z, Fu Y, Wang X, Zhang H, Guo F, Hee J, Tang K. Effects of sexuality education on sexual knowledge, sexual attitudes, and sexual behaviors of youths in China: A cluster-randomized controlled trial. *Journal of Adolescent Health*. 2023;72(4):607-615.
11. <https://www.aap.org/en/patient-care/adolescent-sexual-health/> American Academy of Pediatrics, Adolescent Sexual Health 2021 Erişim Tarihi: 12.02.2024
12. https://books.google.com.tr/books?hl=tr&lr=&id=_w9JDwAAQBAJ&oi=fnd&pg=PA6&dq=International+technical+guidance+on+sexuality+education&ots=vJUEqL_I3Q&sig=X1505EpIUCZ2S3xIO-2qrnzmlU&redir_esc=y#v=onepage&q=International%20technical%20guidance%20on%20sexuality%20education&f=false Erişim Tarihi: 15.02.2024
13. Noorman MAJ, den Daas C, Wit, JB. How parents' ideals are offset by uncertainty and fears: A systematic review of the experiences of European parents regarding the sexual education of their children. *The Journal of Sex Research*. 2023;60(7):1034-1044.
14. Savaş E, Özcebe H. Gençler, Üreme ve Cinsel Haklar: Okulların Önemi ve Öğretmenlerin Rolü. *Sağlık ve Toplum*. 2023;33(1):15-23
15. UNESCO. Facing the facts: the case for comprehensive sexuality Education, 2019 <https://www.gfmer.ch/SRH-Course-2019/adolescent-health/pdf/UNESCO-CSE-2019.pdf> Erişim adresi: 12.02.2024
16. UNFPA. Adolescent and Youth Sexual and Reproductive Health and Rights Services, 2018. <https://reliefweb.int/sites/reliefweb.int/files/resources/EN-UNFPA-WCARO-MUSKOKA-ECS-AYSRHRReport-WEB.pdf> Erişim Tarihi: 12.02.2024
17. UNFPA. Dünya Nüfusunun Durumu 2020 Raporu. 2020. <https://turkey.unfpa.org/tr/publications/unfpa-d%C3%BCnya-n%C3%BCfus-raporu2020-%C3%B6zeti> Erişim Tarihi: 12.02.2024
18. Üstündağ A. Cinsel sağlık ve üreme sağlığı eğitiminin gençler üzerinde etkisinin değerlendirilmesi. *Başkent University Journal of Education*. 2017;4(1):1-10.
19. Women UN, UNICEF. International technical guidance on sexuality education: an evidence-informed approach. UNESCO Publishing. 2018
20. United States: Guidelines for Comprehensive Sexuality Education. Sexuality Information and Education Council of the United States (SIECUS). Kindergarten-12th Grade, 3rd Edition, 2014 [Updated: 2018 January 2; Cited: 2017 February 13]. <http://sexedu.org.tw/guideline.pdf> Erişim Tarihi: 12.02.2024
21. Yücesan A, Ayaz Alkaya S. Okullarda göz ardı edilen bir konu: Cinsel sağlık eğitimi. *SDÜ Tıp Fakültesi Dergisi*. 2018;25(2):200-209.

Ergenlerde Yaratıcılığın Geliştirilmesi

Mükerrem Kabataş Yıldız - Oya Sevcan Orak

ÖZET

Yaratıcılık, yeni ve özgün fikirlerin, düşüncelerin veya eserlerin ortaya çıkma sürecidir. Bu süreç, problem çözme, kendini ifade etme, inovasyon ve sanat gibi alanlarda kendini gösterebilmektedir. Mevcut bilgi ve deneyimleri kullanarak özgün, etkili ve anlamlı çözümler üretme yeteneğini ifade eden yaratıcılık, doğuştan gelen bir yetenek olmasının yanı sıra, geliştirilebilir bir beceri olma özelliğine de sahiptir. Ergenlerde yaratıcılığı geliştirmek için çeşitli yöntemler kullanılabilir. Yaratıcı ortamlar oluşturma, sınırları esnetme, eğlenceli ve zor sorular sorma, sanatsal faaliyetler, teknolojiyi doğru kullanma, grup çalışmaları, serbest zaman ve kendi ilgi alanlarına yönelme gibi yöntemler, ergenlerin yaratıcılıklarının geliştirilmesini sağlamaktadır. Değişikliklere açık olma ve yeni deneyimlere yönelme, ergenlerin bilişsel esnekliklerini artırmalarına ve özgün çözümler üretmelerine katkı sağlayabilmektedir. Her birey farklı olduğu için, ergenlerin yaratıcılığını geliştirmek için kullanılacak yöntemler bireysel özelliklere uygun olarak seçilmesi gerekmektedir. Bu konuda da ergenlerle çalışan profesyonellere ve ebeveynlere önemli sorumluluklar düşmektedir.

Anahtar Kelimeler: Ergen, yaratıcılık, yaratıcılığı geliştirme

KAYNAKLAR

1. Beukema L, Hofstra J, Reijneveld S, Winter A, Korevaar L. Supporting adolescents with mental health problems in secondary education: feasibility of a supported education intervention. *International Journal of Environmental Research and Public Health*. 2022; 19(11): 6754.
2. Brondani B, Knorst J, Tomazoni F, Costa M, Vargas A, Noronha T, ... Ardenghi T. Effect of the Covid-19 pandemic on behavioural and psychosocial factors related to oral health in adolescents: a cohort study. *International Journal of Paediatric Dentistry*. 2021; 31(4): 539-546.
3. Chen P, Zhang J, Xu N, Zhang K, Xiao L. The relationship between need for cognition and adolescents' creative self-efficacy: the mediating roles of perceived parenting behaviors and perceived teacher support. *Current Psychology*. 2021; 42(9): 7812-7825.
4. Dan, Y. Examining the relationships between learning interest, flow, and creativity. *School Psychology International*. 2021;42(2): 157-169.
5. Fuentes M, Jurado M, Linares J, Ruiz N, Márquez M, Saracostti M. Self-expressive creativity in the adolescent digital domain: personality, self-esteem, and emotions. *International Journal of Environmental Research and Public Health*. 2019; 16(22): 4527.
6. Hopp M, Zhang Z, Hinch L, O'Reilly C, Ziegler A. Creative, thus connected: the power of sociometric creativity on friendship formation in gifted adolescents—a longitudinal network analysis of gifted students. *New Directions for Child and Adolescent Development*. 2019; 168: 47-73.
7. Kovaleva N, Dyakonova A. Reflexive and project-based forms of psychological and anthropological practice of developing creativity in children. *SHS Web of Conferences*. 2021; 117: 04002.
8. Kristofora E, Hendriati A. The role of the quality of perceived social support in the emotion regulation strategies of adolescents in Jakarta. *Anima Indonesian Psychological Journal*. 2021; 36:1.
9. Lei W, Deng W, Zhu R, Runco M., Dai D, Hu W. Does cognitive style moderate expected evaluation and adolescents' creative performance: an empirical study. *The Journal of Creative Behavior*. 2020; 55(1): 120-129.
10. Liu Y, Massanov A. The problem of examination of psychological barriers of younger teenagers creative skills development in conditions of recreation. *Herald of Kiev Institute of Business and Technology*. 2019; 39(1): 77-82.
11. Lubart T, Kharkhurin A, Corazza G, Besançon M, Yagolkovskiy S, Sak U. Creative potential in science: conceptual and measurement issues. *Frontiers in Psychology*. 2022; 13.
12. Nwosu K, Unachukwu G, Hickman G. Cooperative and teacher directed learning classrooms: places for the development of metacognitive skills for reading proficiency. *Electronic Journal of Research in Educational Psychology*. 2021; 19(53): 19-50.
13. O'Boyle, É. Adolescents' perceptions of how teachers encourage creativity in the context of the international baccalaureate middle years programme. *Journal of Research in International Education*. 2022; 21(3): 201-227.
14. Sali G. Examining the development of creativity in adolescents in 9th and 12th grades: a four-year longitudinal study. *Creativity Studies*. 2019; 12(2): 341-360.
15. Sordia, N., Martskvishvili, K., & Neubauer, A. From creative potential to creative achievements. *Swiss Journal of Psychology*. 2019; 78(3-4): 115-123.

16. Stark M, Quinn B, Hennessey K, Rutledge A, Hunter A, Gordillo P. Examining resiliency in adolescent refugees through the tree of life activity. *Journal of Youth Development*. 2019; 14(2): 130-152.
17. Vedeler G. Collaborative autonomy–support – a pivotal approach in the legislation regulating school–home collaboration in norwegian upper secondary schools. *Scandinavian Journal of Educational Research*. 2020; 65(7): 1187-1202.
18. Wang R, Liu D, Zhang J, Song G, Liu Q, Tang, X. The relationship between parent-adolescent communication and depressive symptoms: the roles of school life experience, learning difficulties and confidence in the future. *Psychology Research and Behavior Management*. 2022; 15: 1295-1310.
19. Yan L. Peculiarities of the manifestation of psychological barriers in the development of creative abilities in young teenagers of ukraine and china. *Revista Amazonia Investiga*. 2023; 12(63): 53-66.
20. Zielińska A, Lebuda I, Ivcevic Z, Karwowski M. How adolescents develop and implement their ideas? on self-regulation of creative action. 2020.
21. Öztürk F, Ayaz-Alkaya S. Internet addiction and psychosocial problems among adolescents during the Covid-19 pandemic: a cross-sectional study. *Archives of Psychiatric Nursing*. 2021; 35(6): 595-601.
22. Саннікова О, Shevchenko N. Public speaking barriers of adolescents with different levels of communicative creativity. *Journal of Modern Psychology*. 2023; 2: 63-69.

Ergenlerde Egzersiz ve Boş Zaman Aktiviteleri

Ayla Hendekci

ÖZET

Ergenlik, duyguların yoğun olarak yaşandığı ve günlük streslerin daha fazla hissedildiği gelişimsel dönemlerden biridir. Ergen yaş aralığı, okul çağlarına rastlamaktadır. Ergenler, içinden geçtikleri bu özel sürecin yanında sınavların yoğun olduğu, arkadaşlık ilişkilerinin önem kazandığı aile üyeleri bazı çatışmalar yaşadıkları zamanlardan geçer. Bu zamanlarda ortaya çıkan fiziksel aktivite eksikliği sonraki yaşam dönemleri için çığ gibi büyüyen önemli bir halk sağlığı sorunu haline gelebilir. Bu sorunun ilk farkedildiği ve çözümlendiği yerlerin başında okul ortamı gelmektedir. Bunun yanında ebeveynler ve sağlık profesyonellerine büyük sorumluluklar düşmektedir. Çünkü dünya çapında başta obezite olmak üzere kronik hastalıkların temel sebepleri arasında sedanter yaşam ve yaşam rutinleri içerisinde egzersize çok az yer verilmesi yer almaktadır. Yalnızca egzersiz değil ergenin boş zamanını aktif şekilde geçirmesi dahi yetişkin hayatında daha sağlıklı olması için ön koşullardan biri olarak karşımıza çıkmaktadır. Ergen için ilgi çekici egzersiz türlerinin günlük yaşama entegre edilmesi, ebeveynlerin, öğretmenlerin ve sağlık profesyonellerinin onlara rol model olması gerekmektedir. Boş zamanlarını masa başı çalışmak ya da sanal ortamlarda değerlendirmek yerine zevk alacakları, sosyalleşebilecekleri, kendi kişisel özelliklerine uygun entelektüel ve yaratıcı aktivitelerle değerlendirmeleri konusunda teşvik edilmelidir.

Anahtar Kelimeler: Adölesan, aktivite, boş zaman, egzersiz

KAYNAKLAR

1. Auhuber L, Vogel M, Grafe N, Kiess W, Poulain T. Leisure activities of healthy children and adolescents. *International Journal of Environmental Research And Public Health*. 2019; 16(12):2078.
2. Belošević M, Ferić M. Contribution of leisure context, motivation and experience to the frequency of participation in structured leisure activities among adolescents. *International Journal of Environmental Research and Public Health*. 2022; 19(2): 877.
3. Egzersiz Türleri, MEB. <https://sagliklibesleniyorum.meb.gov.tr/egzersiz-turleri-veli/> Erişim Tarihi: 17.12.2024
4. Ergül O. (2017). 12–14 yaş grubu ergenlerde “ders dışı etkinlikler ve egzersiz kapsamında” uygulanan fiziksel aktivite programının ilköğretim öğrencilerinin yaşam kalitesi üzerindeki etkileri. Celal Bayar Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Beden Eğitimi Öğretmenliği Ana Bilim Dalı Doktora Tezi.
5. Fancourt D, Aughterson H, Finn S, Walker E, Steptoe A. How leisure activities affect health: a narrative review and multi-level theoretical frame work of mechanisms of action. *Lancet Psychiatry*. 2021; 8(4):329-339.
6. Fiziksel Aktivite, HSGM. <https://hsgm.saglik.gov.tr/tr/fiziksel-aktivite> Erişim Tarihi: 25.02.2024
7. Gözümlü S (ed.). Okul dönemindeki çocukların sağlığının geliştirilmesi, Vize Yayıncılık, 2016.
8. Kandola A, del PozoCruz B, Hayes JF, Owen N, Dunstan DW, Hallgren M. Impact on adolescent mental health of replacing screen-use with exercise: A prospective cohort study. *Journal of Affective Disorders*. 2022; 301:240-247.
9. Kocayigit A, Ekinci N. Ortaöğretim okullarında uygulanan program dışı etkinliklerin öğretmen görüşlerine göre değerlendirilmesi. *OPUS International Journal of Society Researches*. 2020; 16(29):1810-1848.
10. Leisure Activity. *The Manual of Scientific Style*, 2009. url: <https://www.sciencedirect.com/topics/medicine-and-dentistry/leisure-activity> Erişim Tarihi: 17.12.2024
11. Liu S, Yu Q, Li Z, Cunha PM, Zhang Y, Kong Z, ... & Cai Y. Effects of acute and chronic exercises on executive function in children and adolescents: a systemic review and meta-analysis. *Frontiers in Psychology*. 2020; 11:554915.
12. Mevzuat, MEB. <https://www.meb.gov.tr/mevzuat/liste.php?ara=6> Erişim Tarihi: 18.02.2024
13. Mijarra-Murillo JJ, Polo-Recuero B, Solera-Alfonso A, Arribas-Romano A, García-González M, Laguarda-Val S, Delfa-de-la-Morena JM. Leisure time habits and levels of physical activity in children and adolescents. *Children*. 2024; 11(7):883.
14. Özekes M. Ergenlerde etnik grup ve boş zaman aktivitesi, E-Uluslararası Eğitim Araştırmaları Dergisi. 2023; 14(3):120-132.
15. Portela-Pino I, López-Castedo A, Martínez-Patiño MJ, Valverde-Esteve T, Domínguez-Alonso J. Gender differences in motivation and barriers for the practice of physical exercise in adolescence. *International Journal of Environmental Research And Public Health*. 2020; 17(1):168.
16. TC Sağlık Bakanlığı, Sağlıklı Beslenme ve Fiziksel Aktivite Öğretmen El Kitabı, Ankara, 2019.
17. Thompson WR, Sallis R, Joy E, Jaworski CA, Stuhler RM, Trilk JL. Exercise is medicine. *American Journal of Lifestyle Medicine*. 2020; 14(5):511-523.
18. Yıldırım Şimşek K, Çevik H. Development of the leisure activity participation scale (LAPS). *Society and Leisure*. 2020; 43(1):98-115.

Ergenlerde Sosyalleşme

Birsen Altay - Emel Güven

ÖZET

Ergenlik dönemi bireylerin en önemli gelişimsel süreçlerinden birisidir. Ergenlik dönemi ile birlikte ortaya çıkan fizyolojik değişimlerin yanı sıra sosyal değişimlerde yaşanmaktadır. Ergenlerin sosyal değişiminde aile, akran, arkadaş ve heteroseksüel ilişkiler oldukça önemli bir yere sahiptir. Aile ilişkilerinde ergenler genellikle bağımsızlık, özgürleşme ve özerklik isteği yaşamaktadır. Bu süreçte ebeveynlerin otoriter ya da izin verici yaklaşımı ergenin bu isteklerini gerçekleştirmesinde etkili olabilmektedir. Ergenlik döneminde akran ilişkileri diğer gelişim süreçlerine göre daha çok önem kazanmaktadır. Bu dönemde ergenler akran ilişkilerinde kimlik arayışı, sosyal beceri geliştirme, sosyal kabul ve destek, popülerlik ve liderlik gibi özelliklere önem vermektedir. Arkadaş ilişkilerinde genellikle ergenler kendilerine benzeyen yakın samimi arkadaşlıklara yönelmektedir. Ergenler ayrıca karşı cinsten birileriyle tanışarak heteroseksüel ilişkiler yaşayabilmektedir. Ergenlik sürecinde sosyal gelişimin özellikleri hem ebeveyn hem de bu alanda çalışan profesyonellere katkı sağlayabilmektedir.

Anahtar Kelimeler: Ergen, ergenlik dönemi, adolesan, sosyalleşme

gerekmektedir. Anne ve babanın iletişimde sorun olduğu için Aysun akran baskısı ile zararlı bir alışkanlık olan sigara içmeye başlamıştır. Aysun'un yaşadığı sorunların çözümünde ebeveyn onun bakış açısını görmeye çalışmalıdır. Ebeveyn Aysun'un okula gitmeme ve sigara içmeye yönelik duygu ve düşüncelerini ifade etmesine fırsat verilmeli ve arkadaş gruplarını tanımaya çalışmalıdır. Aysun ile ebeveyni tarafından olumsuz akran grubu davranışlarına karşı terapötik iletişim ile uyarılmalıdır. Aysun'un ebeveyni profesyonel destek alarak bu süreci daha etkin bir şekilde yönetmelidir. Profesyonel destek kapsamında; hem ebeveynin hem de Aysun'un durumu birlikte değerlendirilmeli, Aysun'un duygu ve düşüncelerini açığa çıkarması desteklenmeli, Aysun'un soruları yanıtlanırken ya da açıklamalar yapılırken gelişim düzeyi dikkate alınmalı ve gizliliğine önem verilmelidir.

DEĞERLENDİRME SORULARI

1. Ergenlik döneminde akran grubunun işlevleri nelerdir?
2. Otoriter ebeveyn türüne sahip bir ergenin sosyal ilişkileri nasıldır?

Yanıtlar:

1. Ergenlik döneminde akran grubunun işlevleri arasında bağımsızlık, bireysel kimlik arayışı, sosyal kabul edilebilirlik ve destek, rekabet, sosyal hareketlilik, akran grubundaki rol dağılımı, popülerlik ve liderlik yer almaktadır.
2. Otoriter ebeveyn türüne sahip ergenler ebeveynlerinin belirlediği sınırlara sorgulamadan uymak durumundadır. Ergenler eğer bu sınırlara uymazlarsa isyan ederlerse ebeveynleri tarafından ceza tehdidi ile karşı karşıya kalabilmektedir. Genellikle otoriter ebeveyn ile büyüyen ergenler karamsar, mutsuz, içine kapanık, ilgisiz, çekingen ve asabi olma eğilimindedirler. Ayrıca diğer ebeveynlik türlerine maruz kalan çocuklara göre daha az özgüvenli, yaratıcı, meraklı, ahlaki yargılarda olgun ve esnektir. Ergenler otoriter ebeveynlerine karşı giderek daha isyankar hale gelebilmekte, kırgınlıklarını çatışma içerisinde olumsuz ve kışkırtıcı davranışlarla ifade edebilmektedir.

KAYNAKLAR

1. Baz C.O., Fernández-Molina, E. An empirical approach to the study of legal socialization in adolescence. *European Journal of Criminology*. 2022;19(2):237-258.
2. Byrd, C. M., Legette, K. B. School ethnic-racial socialization and adolescent ethnic-racial identity. *Cultural Diversity and Ethnic Minority Psychology*. 2022;28(2):205-221.
3. Byrd, C. M., Ahn, L. H. Profiles of ethnic-racial socialization from family, school, neighborhood, and the internet: Relations to adolescent outcomes. *Journal of Community Psychology*. 2020;48(6):1942-1963.

4. Coleman J. C. Relationships in Adolescence. Coleman J. C., eds. Heterosexual relationships. 1 ed. New York: Routledge, 2023;53-68.
5. Coleman J. C. Relationships in Adolescence. Coleman J. C., eds. Friendship and the small group. 1 ed. New York: Routledge, 2023;90-107.
6. Dunham J., Jones R. Understanding adolescence. Jones R., Pritchard C., eds. Social work with adolescents. 1 ed. New York: Routledge, 2023;11-50.
7. Johnson, M. K., Mortimer, J. T., Heckhausen, J. Work value transmission from parents to children: Early socialization and delayed activation. *Work and Occupations*. 2020;47(1):83-119.
8. Klimes-Dougan, B., Pearson, T. E., Jappe, L., Mathieson, L., Simard, M. R., Hastings, P., Zahn-Waxler, C. Adolescent emotion socialization: A longitudinal study of friends' responses to negative emotions. *Social Development*. 2014;23(2):395-412.
9. Kutlimuratova, L. I. Psychological study of the process of socialization in adolescents. *Galaxy International Interdisciplinary Research Journal*. 2024;12(2):199-201.
10. Liga, F., Inguglia, C., Gugliandolo, M. C., Ingoglia, S., Costa, S. The socialization of coping strategies in adolescence: The modeling role of parents. *Anxiety, Stress, & Coping*. 2020;33(1):47-58.
11. Miller-Slough, R. L., Dunsmore, J. C. Parent and friend emotion socialization in adolescence: Associations with psychological adjustment. *Adolescent Research Review*. 2016;1:287-305.
12. Nurgitz, R., Pacheco, R. A., Senn, C. Y., Hobden, K. L. (2021). The impact of sexual education and socialization on sexual satisfaction, attitudes, and self-efficacy. *The Canadian Journal of Human Sexuality*. 2021;30(2):265-277.
13. Racionero-Plaza, S., Duque, E., Padrós, M., Molina Roldán, S. "Your friends do matter": Peer group talk in adolescence and gender violence victimization. *Children*. 2021;8(2):65.
14. Riquelme, M., García, O. F., & Serra, Psychosocial maladjustment in adolescence: Parental socialization, self-esteem, and substance use. *Anales de Psicología*. 2018;34(3):536-544.
15. Rogers, A. A., Nielson, M. G., Santos, C. E. Manning up while growing up: A developmental-contextual perspective on masculine gender-role socialization in adolescence. *Psychology of Men & Masculinities*. 2021;22(2):354-364.
16. Shin, W., Lwin, M. O., Yee, A. Z., Kee, K. M. The role of socialization agents in adolescents' responses to app-based mobile advertising. *International Journal of Advertising*. 2020;39(3):365-386.
17. Singh, P., Sahadev, S., Oates, C. J., Alevizou, P. Pro-environmental behavior in families: A reverse socialization perspective. *Journal of Business Research*. 2020;115:110-121.
18. Streit, C., Carlo, G., Knight, G. P., White, R. M., Maiya, S. (2021). Relations among parenting, culture, and prosocial behaviors in US Mexican youth: An integrative socialization approach. *Child Development*. 2021;92(4):383-397.
19. Tu, K. M., Cai, T., Li, X. Adolescent coping with academic challenges: The role of parental socialization of coping. *Journal of Adolescence*. 2020;81:27-38.
20. Queiroz, P., Garcia, O. F., Garcia, F., Zacares, J. J., Camino, C. Self and nature: Parental socialization, self-esteem, and environmental values in Spanish adolescents. *International Journal of Environmental Research and Public Health*. 2020;17(10):3732.
21. Winchester, L. B., Jones, S. C., Allen, K., Hope, E., Cryer-Coupet, Q. R. Let's talk: The impact of gendered racial socialization on Black adolescent girls' mental health. *Cultural Diversity and Ethnic Minority Psychology*. 2022;28(2):171-181.

Ergenlerde Sağlığı Koruma ve Geliştirme

İlknur Aydın Avcı - Mesiya Aydın

ÖZET

Ergenlik, bireylerin büyüdüğü, keşfettiği, öğrendiği ve onları yetişkinliğe hazırlayan kritik bir gelişim dönemidir. Sağlık zaman içerisinde değişime uğrayan toplumsal bir kavramdır. Ergenlik döneminde bireylerin vücutlarında karmaşık değişiklikler meydana gelmektedir. Meydana gelen bu değişiklikler ile sağlık ve sağlık davranışları arasındaki ilişkiyi anlamak, ergenliğin özel dikkat gerektiren bir geçiş dönemi olarak tanınmasında en önemli adımdır. Ergenleri hedef alan sağlığın korunması ve geliştirilmesi müdahaleleri ile yetişkinlikte de sürdürülebilecek sağlıklı bir yaşam tarzının temelleri oluşturulabilecektir. Ergenlerin büyümeleri ve sağlıklı gelişmeleri için yaşıya uygun kapsamlı eğitime, kabul edilebilir, adil, uygun ve etkili sağlık hizmetlerine ve güvenli ve destekleyici ortamlar dahil olmak üzere bilgiye ihtiyaçları bulunmaktadır.

Savunmasız bir grup olan ergenlerin, sağlıklarının korunması ve geliştirilmesi için ebeveynlerden okullara, sağlık hizmeti sunucularından politika yapıcılara kadar bireylerin ve kuruluşların kararlılık göstermeleri gerekmektedir.

Anahtar kelimeler: Ergen, sağlık, sağlığı koruma, sağlığı geliştirme

KAYNAKLAR

1. Allensworth D, Lawson E, Nicholson L, Wyche, J. (Eds.). Schools and health: Our nation's investment. Washington DC: National Academy Press, 1997.
2. Centers for Disease Control and Prevention (CDC). Promoting Health for Children and Adolescents. <https://www.cdc.gov/chronicdisease/resources/publications/factsheets/children-health.htm#obesity>, May 23, 2022. Erişim tarihi: 09.03.2024.
3. Centers for Disease Control and Prevention (CDC). Sexually Transmitted Infections Treatment Guidelines. Adolescents. 2021. <https://www.cdc.gov/std/treatment-guidelines/adolescents.htm>, Erişim tarihi: 20.03.2024.
4. Community Health Centers. Recommended Health Screenings by Age and Gender: A Comprehensive Guide. <https://www.chcfl.org/recommended-health-screenings-by-age-and-gender-a-comprehensive-guide/> 30.01.2024, Erişim: 20.03.2024.
5. Deschamps JP. An international look at adolescent health promotion. Promotion & education.1997; 4(4), 3-4.
6. Göl İ, Açıkgöz S. Bağışıklama. İn: Erkin Ö, Kalkın A, Göl İ, edt. Halk Sağlığı Hemşireliği. Çukurova Nobel Tıp Kitapevi. Ankara. 2021; 575-601
7. Kahn NF, Graham, R. (Eds.). Promoting positive adolescent health behaviors and outcomes: Thriving in the 21st century. National Academies Press. 2020.
8. Kılıç D, Ata G. Sağlığı Geliştirme. İn: Erci B, Kılıç D, Adıbelli D, edt. Yaşam Boyu Sağlığı Geliştirme. Anadolu Nobel Tıp Kitapevleri. Elazığ.2018; 21-38
9. Kisling LA, Das JM. Prevention strategies. In StatPearls. StatPearls Publishing.2023
10. Layba C, Griffin LW, Jupiter D, et al. Adolescent motor vehicle crash prevention through a trauma center-based intervention program. Journal of Trauma and Acute Care Surgery. 2017; 83(3), 850–853.
11. National Academies of Sciences, Engineering, and Medicine. Promoting positive adolescent health behaviors and outcomes: Thriving in the 21st century. National Academies Press.2020.
12. O'Donnell MP. Definition of health promotion 2.0: Embracing passion, enhancing motivation, recognizing dynamic balance, and creating opportunities. American Journal of Health Promotion. 2009; 24(1), iv.
13. O'Donnell MP. Health Promotion in the Workplace (5th ed.). Troy, MI: Art & Science of Health Promotion Institute.2017.
14. Pan American Health Organization. Adolescent Health. <https://www.paho.org/en/topics/adolescent-health>, Erişim tarihi: 01.03.2024
15. WHO. Coming of age: adolescent health. <https://www.who.int/news-room/spotlight/coming-of-age-adolescent-health>, Erişim tarihi:27.02.2024
16. WHO. Obesity: Health consequences of being overweight. <https://www.who.int/news-room/questions-and-answers/item/obesity-health-consequences-of-being-overweight>, Erişim tarihi: 04.03.2024
17. WHO. Promoting adolescent well-being. <https://www.who.int/activities/promoting-adolescent-well-being>, Erişim tarihi: 04.03.2024
18. WHO. Adolescent health. https://www.who.int/health-topics/adolescent-health#tab=tab_1 Erişim tarihi: 20.03.2024
19. Santre S. Mental Health Promotion in Adolescents. Journal of Indian Association for Child and Adolescent Mental Health.2022;18(2), 122-127.
20. Türkiye İstatistik Kurumu Nüfus İstatistikleri Portalı. Yaş Grubuna Göre Nüfus. <https://nip.tuik.gov.tr/?value=YasGrubunaGoreNufus> 2022, Erişim tarihi 28.02.2024
21. Tiryaki Ö, Zengin H. (2021). Adölesanlarda Bağışıklama. İn: Çınar N, Cabar HD, edt.Adölesan Sağlığını Koruma ve Geliştirme. Akademisyen Kitapevi. Ankara. 2021;119-140

Ergenlerde Uyku ve Dinlenme

Yurdanur Dikmen - Mehtap Akkoç

ÖZET

Sağlıklı bir yaşam için düzenli uyuma-uyanma alışkanlıkları oluşturmak son derece önemlidir. Son yıllarda, uyku sorunları ile ilişkili okul devamsızlığı, performans düşüklüğü, isteksizlik ve duygusal çöküntüler özellikle çocuk ve ergenlerde olmak üzere tüm yaş gruplarında artmaktadır. Ergenlik dönemi, hızlı bir fiziksel büyüme, psikososyal olgunlaşma ve duygusal dalgalanmaların yaşandığı bir dönemdir. Bu nedenle, ergenlerin uyku rutinleri, uyku hijyeni ve uyku ihtiyaçlarının yeterince karşılanıp karşılanmadığı konuları üzerinde özellikle durulmalıdır. Türkiye'de ergenlerle çalışan profesyonellerin ve ebeveynlerin ergenlere, uygun uyku hijyeni eğitimi ve danışmanlığı vermek konusunda farkındalıklarının artırılması önemlidir.

Anahtar Kelimeler: Ergenlik, uyku, uyku kalitesi, uyku bozuklukları

6. Huzursuz bacak sendromu hangi durumu tanımlar?

- Uykuda ani korku ve bağırma
- Derin uykunun başlangıcında oluşan motor aktiviteler
- Ekstremitelerde anormal duyum ve hareket etme ihtiyacı
- Gece uykusunda diş sıkma veya gıcırdatma
- Uykuda farkında olmadan konuşma veya ses çıkarma

Yanıtlar: 1:d, 2: d, 3: a, 4:a, 5:c, 6:c

KAYNAKLAR

- Alonzo R, et al. Interplay between social media use, sleep quality, and mental health in youth: A systematic review. *Sleep medicine reviews*, 2021;56:101414. Arı, AA. Hemşirelik öğrencilerinde uyku kalitesi, depresyon ve ilişkili faktörler, yayınlanmamış yüksek lisans tezi, Aydın Adnan Menderes Üniversitesi, 2022. Bates LC, Zieff G, Stanford K, Moore JB, Kerr ZY, Hanson ED, Barone Gibbs B, Kline CE, Stoner L. COVID-19 Impact on Behaviors across the 24-Hour Day in Children and Adolescents: Physical Activity, Sedentary Behavior, and Sleep. *Children (Basel)* 2020;7:138.
- Bauducco S., Flink I., Jansson-Fröjmark M., & Linton S. Sleep duration and patterns in adolescents: Correlates and the role of daily stressors. *Sleep Health*, 2016;211-218
- Bootzin RR, Stevens SJ. Adolescents, substance abuse, and the treatment of insomnia and daytime sleepiness. *Clinical Psychology Review* 2005;25:62944.
- Carneiro-Barrera A, Amaro-Gahete FJ, Acosta FM, Ruiz JR. Body composition impact on sleep in young adults: the mediating role of sedentariness, physical activity, and diet. *J Clin Med*. 2020;9(5):1560.
- Carpi M, Cianfarani C, Vestri A. Sleep quality and its associations with physical and mental health-related quality of life among university students: A cross-sectional study. *Int J Environ Res Public Health*. 2022;19(5):2874.
- Cingöz Bilgiç E. The investigation of sleep disorders of the children and adolescents with divorced and non-divorced parents. yayınlanmamış yüksek lisans tezi, Maltepe Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, 2019.
- Çetinel T, Özvrmar S. Hemşirelerde uyku kalitesi ve ilişkili faktörler. *Medical Sciences*, 2018;13(4):80-89.
- Colrain IM, Baker, FC. Changes in sleep as a function of adolescent development *Neuropsychol Rev*, 2011;5-21.
- Erkuran HÖ, Aşık EA, & Sapmaz ŞY. Kleine-Levin Sendromu tanısı konan 12 yaşındaki bir ergende tanı ve tedavi süreci. 19(1), 95-98. *Anadolu Psikiyatri Dergisi*, 2018;19(1):95-98.
- Günşen U, et al. Üniversite Öğrencilerinde Vücut Kompozisyonu ve Antropometrik Ölçümlerin Uyku Süresi ve Uyku Kalitesiyle İlişkisi. *İstanbul Gelişim Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi*, 2022;18:751-769.
- Haylı ÇM, Kösem DD. Ergenlerde Uyku ve Uyku Alışkanlıklarının değerlendirilmesi. *Journal of Turkish Sleep Medicine*, 2023;10(1).
- Henrich LC, Antypa N, Van den Berg JF. Sleep quality in students: Associations with psychological and lifestyle factors. *Curr Psychol*. 2021.

13. Bora İH, Bican A. Uyku fizyolojisi. *Türkiye Klinikleri J Surg Med Sci*, 2007;3(23):1-6.
14. Huang Yu C, Liao Yen H, Chang Ting E, Lai, Ling H. Factors associated with the teaching of sleep hygiene to patients in nursing students. *Nurse Educ Pract*, 2018;28:150-5.
15. Kapson B., Nayar S., & Spiegel R. Treatment of Kleine-Levin syndrome with acetazolamide. *Journal of clinical sleep medicine: JCSM: official publication of the American Academy of Sleep Medicine*, 2014;10(4):1110-1153.
16. Lavault Sophie, et al. Kleine-Levin syndrome in 120 patients: Differential diagnosis and long episodes. *Annals of neurology*, 2015;77(3):529-540.
17. Leu-Semenescu S., Corvec T., Groos E., Lavault S., Golmard J., & Arnulf I. Lithium therapy in Kleine-Levin syndrome. *Neurology*, 2015;85:1655 -1662.
18. Liu X, Lang L, Wang, R, et al. Poor sleep quality and its related risk factors among university students. *Ann Palliat Med*. 2021;10(4):4479-4485.
19. Molu B, Keskin AY, Baş MT. Hemşirelik Öğrencilerinin Kronotipine Göre Uyku Hijyeninin İncelenmesi. *Journal of Turkish Sleep Medicine*, 2021;2:105-111.
20. Örsal Ö, et al. Psikiyatri hastalarının uyku kalitesini etkileyen faktörlerin yapısal eşitlik modeli ile incelenmesi. *Psikiyatri Hemşireliği Dergisi*, 2019;10(1):55-64.
21. Pıçak R, İsmailoğulları S, Mazıcıoğlu MM, Üstünbaş HB, Aksu M. Birinci Basamakta Uyku Bozukluklarına Yaklaşım ve Öneriler. *TJFMPC*, 2010;3:12-22.
22. Saygılı, S, et al. Üniversite öğrencilerinde uyku kalitesi ve yorgunluk. *Ejovoc (Electronic Journal of Vocational Colleges)*, 2011;1(1):88-94.
23. Tezol Ö. Ergenlerde Uyku Hijyeni Prensiplerine Uyum: Mersin İli Örneği. *Sağlık ve Toplum*, 2020;30(3):166-174.
24. Tuncel F. Erken çocukluk döneminde uyku alışkanlıkları prevalansı ve uyku hijyeninin sağlanmasına yönelik yöntemler, Tıpta uzmanlık tezi, Sağlık Bilimleri Üniversitesi, 2017.
25. Zhang WJ, Yan C, Shum D, Deng CP. Responses to academic stress mediate the association between sleep difficulties and depressive/ anxiety symptoms in Chinese adolescents. *J Affect Disord* 2020;263:89-98.

Ergenlerde Eleştirel Düşünme Becerileri Geliştirmek

Hacer Gök Uğur - Selin Nur Kara

ÖZET

Hızla değişen ve gelişen dünyada karmaşık olaylarla baş edebilecek, yeni koşullara uyum sağlayabilecek, sorunları yenilikçi yöntemlerle çözebilecek ve olayları eleştirel bir şekilde değerlendirebilecek bireylere ihtiyaç duyulmaktadır. Eleştirel düşünme, bilgi ve deneyimlerin objektif bir şekilde analiz edilmesi, uygulanması, sentezlenmesi ve değerlendirilmesini kapsamaktadır. Eleştirel düşünme becerisi, bilgiyi analiz etmeyi, tartışmaları değerlendirme, sorunları etkili bir şekilde çözmeyi ve mantıklı kararlarda bulunmayı içermektedir. Eleştirel düşünme becerisi, erken çocukluk döneminde gelişmeye başlayıp, ergenlik döneminde gelişmeye devam etmektedir. Ergenlik döneminde hızlı bir bilişsel değişim olduğu için eleştirel düşünme becerilerinin geliştirilmesi için ideal bir dönemdir. Ergenlerde eleştirel düşünme; analitik düşünme, problem çözme, karar verme, yaratıcılık, mantıklı düşünme ve bağımsız düşünme gibi becerileri artırmaktadır. Ergenlerin eleştirel düşünme becerilerinin geliştirilmesinde eğitimciler ve ebeveynlere önemli rol ve sorumluluklar düşmektedir. Eğitimciler ve ebeveynler ergenlerin eleştirel düşünme becerilerinin geliştirilmesinde destek olmalıdırlar.

Anahtar Kelimeler: Ergen, Eleştirel Düşünme, Eleştirel Düşünme Becerisi.

3. Aşağıdakilerden hangisi/hangileri eleştirel düşünen bireylerin özelliklerindendir?
- Yorum yapma
 - Cesaret
 - Empati
 - Akıl yürütmeye güvenme
 - Alçakgönüllülük
- a. II, III, IV, V b. I, II, III c. II ve V d. II, III, V e. Hepsi
4. Aşağıda ergenlerde eleştirel düşünme ile ilgili verilen ifadelerden hangisi yanlıştır?
- Eleştirel düşünme ergenlerin analitik düşünme becerilerini geliştirir.
 - Eleştirel düşünme ergenlerin daha çok akademik başarılarına katkı sağlar.
 - Eleştirel düşünme ergenlerin iletişim becerilerini artırır.
 - Eleştirel düşünme ergenlerin empati becerilerini geliştirir.
 - Eleştirel düşünme ergenlerin problem çözme becerilerini geliştirir.
5. Aşağıda ergenlerin eleştirel düşünme becerilerinin geliştirilmesinde ebeveynlerle ilgili verilenlerden hangisi yanlıştır?
- Ergenlerin eleştirel düşünme becerilerinin geliştirilmesinde ebeveynler rol model olmalıdır.
 - Ergenlerin eleştirel düşünme becerilerinin geliştirilmesinde ebeveynler soru sormaya teşvik etmelidirler.
 - Ergenlerin eleştirel düşünme becerilerinin geliştirilmesinde ebeveynler kapalı uçlu sorular sormalıdır.
 - Ergenlerin eleştirel düşünme becerilerinin geliştirilmesinde ebeveynler açık fikriliğe teşvik etmelidirler.
 - Ergenlerin eleştirel düşünme becerilerinin geliştirilmesinde ebeveynler merakı teşvik etmelidirler.

Yanıtlar: 1: d, 2: e, 3: a, 4: b, 5: c

KAYNAKLAR

- Abrami PC, Bernard RM, Borokhovski E, et al. Instructional interventions affecting critical thinking skills and dispositions: A stage 1 meta-analysis. Review of Educational Research. 2008; 78(4): 1102-1134.
- Cultivating Critical Thinking in Teenagers: Strategies for Developing Analytical Minds. <https://theattitudetadvantage.com/all-posts/cultivating-critical-thinking-in-teenagers-strategies-for-developing-analytical-minds/>, Erişim Tarihi: 20.02.2024.
- Çalışkan M. Eleştirel düşünmenin öğretimi. Nevşehir Hacı Bektaş Veli Üniversitesi SBE Dergisi. 2019;9(1):114-134.
- Çelik H, Gürpınar C, Başer N ve ark. Öğrencilerin analitik düşünme becerisinin gelişimi üzerine fen bilgisi öğretmenlerinin görüşleri. Akademik Platform. 2015;1: 396-408.

5. Çocuklara Eleştirel Düşünmeyi Öğretmek İçin Faydalı Öneriler <https://www.pedagogkonya.com/cocuklara-elestirel-dusunmeyi-ogretmek-icin-faydali-oneriler/>. Erişim Tarihi: 23.04.2024.
6. de Leon-Abao E. Teachers' instructional competence on students' comprehension skills and critical thinking ability. *Open Journal of Social Sciences*. 2014; 2: 334-339.
7. Developing Critical Thinking Skills in Teenagers. <https://theattitudetadvantage.com/all-posts/developing-critical-thinking-skills-in-teenagers/>, Erişim Tarihi: 28.04.2024.
8. Empowering Young Minds: Developing Critical Thinking Skills in Children and Teens. <https://koruppsychology.ca/developing-critical-thinking-skills/>, Erişim Tarihi:20.04.2024.
9. Kumar J, Chhabra A. Life skill education for adolescents: Coping with challenges. *Scholarly Research Journal for Humanity Science & English Language*. 2014;1(2): 181-190.
10. McGinnis P. Adolescent brains are works in progress. *Science Scope*; Washington. 2018;(42)3:1.
11. Paul R. Critical thinking: How to prepare students for a rapidly changing world. <https://www.scrip.org/reference/referencespapers?referenceid=465448>, Erişim Tarihi: 10.04.2024.
12. Raising Tomorrow's Leaders: Strategies to Nurture Critical Thinking & Self-Leadership Skills in Your Child. <https://gtscholars.org/raising-tomorrows-leaders-strategies-to-nurture-critical-thinking-and-self-leadership-skills>, Erişim Tarihi: 24.04.2024.
13. Sak U, Aygün HE, Zeren ŞG. Bilişsel Düşünme Becerileri. Ankara: Millî Eğitim Bakanlığı, 2022.
14. Smitha MA, Thomas MV. Rejuvenating adolescents through critical thinking and problem solving life skills. *JETIR*. 2019;6(2): 556-560.
15. Tiruneh DT, Gu X, De Cock, et al. Systematic design of domain-specific instruction on near and far transfer of critical thinking skills. *International Journal of Educational Research*. 2018;87: 1-11.
16. Walker A, Kettler T. Developing critical thinking skills in high ability adolescents: Effects of a debate and argument analysis curriculum. *Talent*. 2020; 10(1): 21-39.
17. Wallis AK, Westerveld MF, Waters AM, et al. Investigating adolescent discourse in critical thinking: Monologic responses to stories containing a moral dilemma. *Language, Speech, and Hearing Services in Schools*. 2021;52(2):630-643.
18. Yeşilyurt E. Eleştirel düşünme ve öğretimi: tüm boyut ve öğelerine kavramsal bir bakış. *Journal of International Social Research*. 2021;14(77).
19. Yılmaz K. Eleştirel ve analitik düşünme. 4.bs. Ankara: Pegem Akademi Yayıncılık, 2021.

Ergenlerde Medya ve Sağlık Okuryazarlığı

Fatma Nur Demir Alada

ÖZET

Ergenlik dönemi sosyal çevrenin ve ailenin yanı sıra medyanın, özellikle de sosyal medyanın etkilerine açık olunan bir evredir. Günümüzde ilgi duyduğumuz, duymadığımız, yanlış, doğru, yönlendirici, örtük mesajlar içeren pek çok bilgiye erişmekteyiz. Bu hızlı bilgi akışı içerisinde okuryazarlık becerileri bilgiyi anlama, yorumlama ve hayata geçirme noktasında bir gereklilik olarak karşımıza çıkıyor. Bu etkilerin olumsuz sonuçlarını en aza indirmek içinse ergenlerin ve ebeveynlerin medya okuryazarı olması önem taşıyor.

Ergenlik dönemi ayrıca sağlık davranışlarının benimsendiği hatta ilerideki sağlık davranışlarının şekillendiği bir dönemdir. Beslenme yetersizlikleri, sigara içme, madde kullanma ve sağlıkla ilgili diğer olumsuz davranışlar açısından ergenlik dönemindeki bireylerin risk altında olduğu ifade edilebilir. Olası risklerin farkında olmak ve sağlıkla ilgili doğru bilgiye erişmek, karar almak ve sağlığın geliştirilmesi noktasında sağlık okuryazarlığı becerilerine ihtiyaç duyulmaktadır.

Bu bölümde medya okuryazarlığı, dijital medya okuryazarlığı ve sağlık okuryazarlığı kavramları açıklanarak konuyla ilgili yapılan araştırmalar üzerinden bu okuryazarlıkların neden önemli olduğu tartışılmaktadır. Ayrıca literatürde yer alan önerilere yer verilerek medya ve sağlık okuryazarı olmanın önemine dikkat çeken haber örnekleri paylaşılmıştır.

Anahtar Kelimeler: Medya okuryazarlığı, dijital medya okuryazarlığı, sağlık okuryazarlığı

DEĞERLENDİRME SORULARI

1. Hangisi siber zorbalık ile ilgili alınacak önlemler arasında **yer almaz?**
 - a. Sabit bir parola belirlemek ve bu parolayı diğer cihazlara kaydetmek
 - b. Özel bilgileri sebebi ne olursa olsun paylaşmamak
 - c. Dijital medya okuryazarlığı yetkinliklerini sahip olmak
 - d. İnternet kullanımını yasaklamak yerine çeşitli kısıtlamalar getirmek
 - e. Diğer kullanıcıların haklarına saygılı davranmak
2. Düşük sağlık okuryazarlığının sonuçlarından biridir?
 - a. Sağlık hizmetlerinden verimli bir şekilde yararlanılır
 - b. Gereksiz ve yanlış dozda ilaç kullanılır
 - c. Ulaşım ve bakım maliyetleri azalır
 - d. Reçete edilen veya önerilen tedaviye uygun davranılır
 - e. Hasta ve sağlık personeli arasındaki iletişim kolaylaşır
3. Hangisi dijital medya okuryazarının yeterlilikleri arasında **değildir?**
 - a. Teknolojiyi takip eder
 - b. Gizliliği ve güvenliği tehdit eden uygulamaları cihazına yüklemeyiz
 - c. Ulaştığı içeriğin kaynağını sorgular
 - d. Uzun süre sosyal ağlarda zaman geçirerek içeriği hızla tüketir
 - e. Etik davranır
4. Hangisi sağlık okuryazarlığının kazanımları arasında yer alır?
 - a. Sağlık bilgisine ulaşmada sıkıntılar yaşamak
 - b. Sağlıktaki eşitsizliklerin artması
 - c. Yaşam kalitesinin azalması
 - d. Sağlık hizmetinde kalitenin artması
 - e. Sağlığa zararlı davranışların kazanılması

Yanıtlar: 1:a, 2:b, 3:d, 4:d

KAYNAKLAR

1. Akalın, B. Yalman, F. Baydili, K. Modanlıoğlu, A.vd. Genç bireylerin yeni medya okuryazarlığı ile sağlık okuryazarlığı davranışları arasındaki ilişkinin tespit edilmesi. Sağlık ve Sosyal Refah Araştırmaları Dergisi, 2021;3(2):136-144.
2. Avcı, E, Özkan, S. Dünyada ve Türkiye’de sağlık okuryazarlığı düzeyi ve etkileyen faktörler. Türkiye Sağlık Okuryazarlığı Dergisi SOYD, 2020;1(1):5-13.

3. Barry D. Weiss, MD. Removing barriers to better, safer care: Health literacy and patient safety: Help patients understand; Manual for clinicians, American Medical Association Foundation and American Medical Association, 2009.
4. Brandt L, Schultes MT, Yanagida T, Maier G, Kollmayer M, Spiel C. Differential associations of health literacy with Austrian adolescents' tobacco and alcohol use. *Public Health*. 2019; Sep;174:74-82.
5. Buckingham, D. Defining digital literacy: what do young people need to know about digital media. *Nordic Journal of Digital Literacy*, 2015;4:21-34.
6. Chen, D.T, Wu, J, Wang, Y. M. Unpacking new media literacy. *Journal on Systemics, Cybernetics and Informatics*, 2011;9(2):84-88.
7. Ergün S, Kızıl Sürücüler H, Işık R. Ergenlerde e-sağlık okuryazarlığı ve sağlıklı yaşam biçimi davranışları: Balıkesir örneği. *Jaren*. 2019;5(3):194-203.
8. Hobbs, Jensen, A. The past, present, and future of media literacy education. *Journal of Media Literacy Education*, 2009;1:1-11.
9. İlhan, E, Aydoğdu, E, Aydoğdu, A.G. Medya okuryazarlığı dersi ve televizyon algısına etkisi (Ankara Örneği). *Akdeniz İletişim Dergisi*, 2014;21:42-58.
10. İnan, T. Medya okuryazarlığı sürecinde medya, çocuk ve ebeveyn ilişkisi: ortaokul öğrencilerinin ve ebeveynlerinin televizyon ve internet kullanımlarına ilişkin tutum ve davranışlarının incelenmesi. Yayınlanmamış Doktora Tezi. Kütahya: Dumlupınar Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü. 2013.
11. Karaboğa, M. T. Dijital medya okuryazarlığında anne ve baba eğitimi. *OPUS International Journal of Society Researches*, 2019;14(20):2040-2073.
12. Karakuş Yılmaz, T, Bayzan, Ş, Gün, A, Yıldırım, Ö, Kurşun, E, Aslan, A, Turgut, Y.E. Türkiye'deki Çocukların ve Ebeveynlerin Bilinçli ve Güvenli İnternet Kullanım, Deneyim ve Alışkanlıkları Raporu (Rapor No: 2), Bilgi Teknolojileri ve İletişim Kurumu. 2023.
13. Kickbusch, I, Pelikan M, Apfel F, Tsouros A.D. Health literacy the solid facts. World Health Organization. Regional Office for Europe. 2013.
14. Okuroğlu, S. Eleştirel medya okuryazarlığı kuramı: Eskişehir okulları ölçeğinde bir alan araştırması. Doktora Tezi. Anadolu Üniversitesi, Basın ve Yayın Anabilim Dalı. 2016.
15. Özdemir F. Ergen sağlığı için sağlık okuryazarlığının önemi. *Anadolu Hemşirelik ve Sağlık Bilimleri Dergisi*. 2019;22(3):211-6.
16. Öztürk FO, Ayaz-Alkaya S. Health literacy and health promotion behaviors of adolescents in Turkey. *J Pediatr Nurs*. 2020 Sep-Oct;54:31-35.
17. Paakkari LT, Torppa MP, Paakkari OP, Välimaa RS, Ojala KSA, Tynjälä JA. Does Health Literacy Explain The Link Between Structural Stratifiers and Adolescent Health? *European Journal of Public Health*, 2019;Feb 6:1-6.
18. Potter, J. Media Literacy. 3th ed. CA: Sage Publications. 2005.
19. Rideout, V, Robb, M. B. Social media, social life: Teens reveal their experiences. San Francisco, CA: Common Sense Media. 2018.
20. Sağlam, M. Ortaöğretim Öğrencilerinin Sosyal Medya Şiddeti Algısı, *Yeni Medya Elektronik Dergisi*, 2021;5(3):255-268.
21. Sarhan MBA, Fujiya R, Kiriya J, Htay ZW, Nakajima K, Fuse R, Wakabayashi N, Jimba M. Health literacy among adolescents and young adults in the Eastern Mediterranean region: a scoping review. *BMJ Open*. 2023 Jun 8;13(6):772787.
22. Sönmez, S.. Ortaöğretimde sağlık okuryazarlığı. Yayınlanmamış Doktora Tezi. Ankara: Hacettepe Üniversitesi. 2015.

23. Yıldırım Şen, İ. E. Dijital okuryazarlık ve sosyal medya. In: Şahin, L. T. ed. Eskişehir: Anadolu Üniversitesi Yayın No:4241. 2021.
24. Yüksel Özmen Ş. Dijital şiddet, siber zorbalık ve yeni medya okuryazarlığı üzerine bir değerlendirme. Journal of International Social Research, 2018;11(61): 958-966.
25. Yüksel, E. İletişim kuramlarına giriş. In: Yüksel E. Ed. İletişim kuramları. Eskişehir: Anadolu Üniversitesi Açıköğretim Fakültesi Yayını. 2013;17(61): 2-37.

İnternet Kaynakları

26. <https://www.projectlooksharp.org/> 21.02.2022
27. [https://www.medyaokuryazarligi.gov.tr/userfiles/files/Medya%20Okuryazarligi%20Arastirmasi%202015\(1\).pdf](https://www.medyaokuryazarligi.gov.tr/userfiles/files/Medya%20Okuryazarligi%20Arastirmasi%202015(1).pdf) Erişim tarihi: 21.02.2024
28. <https://wearesocial.com/wp-content/uploads/2023/03/Digital-2023-Global-Overview-Report.pdf> Erişim tarihi: 21.02.2024
29. [https://data.tuik.gov.tr/Bulten/Index?p=Hanehalki-Bilisim-Teknolojileri-\(BT\)-Kullanim-Arastirmasi-2023](https://data.tuik.gov.tr/Bulten/Index?p=Hanehalki-Bilisim-Teknolojileri-(BT)-Kullanim-Arastirmasi-2023)= Erişim tarihi: 21.02.2024

Haber linkleri:

30. <https://www.hurriyet.com.tr/aile/saka-amacli-cekilen-videolar-kafa-travmasi-ve-beyin-hasarina-neden-olabilir-41450132> Erişim tarihi: 21.02.2024
31. <https://www.sozcu.com.tr/cekicli-cinayetin-nedeni-belli-oldu-wp6126593> Erişim tarihi: 21.02.2024
32. <https://www.haberturk.com/cep-telefonu-oyunu-yuzunden-tartistigi-kuzenini-bicakla-agir-yaraladi-2873464> Erişim tarihi: 21.02.2024
33. <https://www.cumhuriyet.com.tr/turkiye/samsunda-korkunc-olay-ailesi-pubg-oynamasina-izn-vermeyince-2175121> Erişim tarihi: 21.02.2024

Ergenlerin Stres Yönetimi Becerilerini Geliştirme

Ayşe Okanlı - Adile Bozkurt Tonguç

ÖZET

Ergenlik dönemi, bireylerde fiziksel, bilişsel ve psikososyal değişimlerin hızla ve ani bir şekilde gerçekleştiği kritik bir dönem olarak ele alınmaktadır. Bu değişimlerle birlikte ergenler kırılgan hale gelirler ve yetişkinlik dönemine kıyasla daha fazla stresle baş etme zorluğu yaşarlar. Ergenlerde stresle başa çıkma becerileri geliştirilmezse, stres oluşturan durumlar zamanla büyüyebilir ve çözümsüz bir hal alabilir. Bu durumu düzeltmenin yolu, ergenlerin stres yönetim becerilerini geliştirmeleri ile birlikte aileden ya da çevreden sosyal destek almalarıdır. Stres yönetimi için birçok yol bulunsa da ergenlerin kendilerine uygun stres yönetim becerisini seçmekte zorlanmaları durumunda profesyonel yardım alabilirler. Ergenlere danışmanlık hizmeti sunan profesyoneller arasında çocuk ve ergen psikiyatrları, psikologlar, psikolojik danışmanlar ve uzman psikiyatri hemşireleri bulunmaktadır. Bu konuda deneyimli profesyonellerle çalışmak önemlidir, bu nedenle ergen ve ailesinin detaylı bir araştırma yaparak uygun bir profesyonel ya da kuruma başvurması önerilir.

Anahtar Kelimeler: Ergen, stres, stres yönetimi, beceri geliştirme

KAYNAKLAR

1. Akça SÖ, Selen F, Demir E, Demir T. Cinsiyet ve yaş farklılıklarının ergenlerin depresyon, anksiyete bozukluğu, kendine zarar verme, psikoz, travma sonrası stres bozukluğu, alkol-uyuşturucu bağımlılığı ve dikkat eksikliği hiperaktivite bozukluğu ile ilişkili sorunlara etkisi. *Dicle Tıp Dergisi*. 2018; 45(3), 255-264.
2. Çutuk ZA. Ergenlik döneminde depresyon, kaygı ve stres. *Niğantaşı Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*. 2017; 5(1), 109-137.
3. Damodaran KD, Paul V. Stress management among adolescents. *The International Journal of Indian Psychology*, 2015;3(1), 104-111.
4. Demir Y, Kumcağız H. Ergenlerde yeme tutum bozukluğunun öznel iyi oluş, depresyon, anksiyete ve stres üzerine etkisi. *International Journal of Field Education*, 2020; 6(1), 24-36.
5. Díaz-González MC, Pérez Dueñas C, Sánchez-Raya A, Moriana Elvira JA, Sánchez Vázquez V. Mindfulness-based stress reduction in adolescents with mental disorders: A randomised clinical trial. *Psicothema*. 2018; 30(2):165-170.
6. Dunning DL, Griffiths K, Kuyken W, Crane C, Foulkes L, Parker J, Dalgleish T. Research Review: The effects of mindfulness-based interventions on cognition and mental health in children and adolescents - a meta-analysis of randomized controlled trials. *J Child Psychol Psychiatry*. 2019; 60(3):244-258.
7. Hayama Y, Inoue T The effects of deep breathing on ‘tensione–anxiety’ and fatigue in cancer patients undergoing adjuvant chemotherapy. *Complement Ther Clin Pract* 2012; 18:94–98.
8. Kearney DJ, Malte CA, Storms M, Simpson TL. Loving-Kindness Meditation vs Cognitive Processing Therapy for Posttraumatic Stress Disorder Among Veterans: A Randomized Clinical Trial. *JAMA Netw Open*. 2021; 4(4):e216604.
9. Knoerl R, Mazzola E, Woods H, Buchbinder E, Frazier L, LaCasce A, Li BT, Luskin MR, Phillips CS, Thornton K, Berry DL, Ligibel JA. Exploring the feasibility of a mindfulness-music therapy intervention to improve anxiety and stress in adolescents and young adults with cancer. *J Pain Symptom Manage*. 2022; 63(4):e357-e363.
10. Kuzucu Y, Kögercin AU, Yavaş S, Çuhacı A. Ergenlerde sosyal sorun çözme, stresle baş etme ve sosyal desteğin problemli internet kullanımıyla ilişkisi: Olumsuz ve olumlu duyguların aracılık rolü. *Çağ Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*. 2020; 17(1), 17-34.
11. Lazarus RS, Folkman S. Stress, appraisal, and coping. Springer publishing company. 1984.
12. Lynch S, DeBlicke C, Summers LC, Reinhardt A, Borges W. Adolescent Stress Treatment Study: A Cluster Randomized Trial. *Clin Nurs Res*. 2019; 28(7):795-811.
13. Neese A, Pittman L, Hunemorder R. Depressive symptoms and somatic complaints among zambian adolescents: Associations with stress and coping. *Journal of Research on Adolescence*, 2013;23 (1), 118-127.
14. Park JI, Lee IH, Lee SJ, Kwon RW, Choo EA, Nam HW, Lee JB. Effects of music therapy as an alternative treatment on depression in children and adolescents with ADHD by activating serotonin and improving stress coping ability. *BMC Complement Med Ther*. 2023; 23(1):73.
15. Perciavalle V, Blandini M, Fecarotta P, Buscemi A, Di Corrado D, Bertolo L, Fichera F, Coco M. The role of deep breathing on stress. *Neurol Sci*. 2017; 38(3):451-458.
16. Rimane E, Steil R, Renneberg B, Rosner R. Does attachment predict the outcome of cognitive processing therapy for posttraumatic stress disorder in adolescent patients with interpersonal traumatization? *Psychother Res*. 2022; 32(5):611-623.
17. Stelzig O, Sevecke K. Stressbewältigung im Kindes- und Jugendalter [Coping with Stress During

- Childhood and Adolescence]. *Prax Kinderpsychol Kinderpsychiatr.* 2019; 68(7):592-605.
18. Toussaint L, Nguyen Q A, Roettger C, Dixon K, Offenbacher M, Kohls N., ... Sirois F. Effectiveness of progressive muscle relaxation, deep breathing, and guided imagery in promoting psychological and physiological states of relaxation. *Evidence-Based Complementary and Alternative Medicine*, 2021: (1), 5924040.
 19. Yalçın H, Özdemir E. Anne-baba tutumlarının ergenlerdeki depresyon, anksiyete ve stres düzeylerine etkisi. *Karatay Sosyal Araştırmalar Dergisi.* 2021: (7), 229-248.
 20. (WHO, 2024,) https://www.who.int/health-topics/adolescent-health#tab=tab_1
 21. (WHO, 2024,) https://www.who.int/health-topics/adolescent-health#tab=tab_2
 22. (WHO, 2024,) <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/adolescent-mental-health>
 23. (WHO, 2024,) <https://www.who.int/news-room/questions-and-answers/item/stress>
 24. (AACAP,2024), https://www.aacap.org/AACAP/Families_and_Youth/Facts_for_Families/FFF-Guide/Helping-Teenagers-With-Stress-066.aspx

Ergenlerde atışma Yönetimi

Burcu Arkan - Hatice Dayılar Candan

ÖZET

Ergenlik; biyolojik, bilişsel ve sosyal değışimlerin yaşandığı bir dönem olmakla beraber çocukluk dönemindeki ilişkilerden farklılaşan hem aile içi hem de çevresiyle olan ilişkilerin değışim gösterdiği bir gelişim evresidir. Bu gelişim evresinin zorluklarından biri de ergenin kendisiyle ve çevresiyle yaşadığı çatışmalardır. Günümüzde gençlerin ebeveynlerle yaşadığı çatışmaların giderek artması nedeniyle ergenlerin yaşadığı zorlukların üstesinden gelmek için etkili yöntemlere ihtiyaç duyulmaktadır. Ebeveyn ve ergen çatışmasına yönelik yapılan çalışmalardan bir kısmı ergenlerin yönetimi konusunda ebeveyn eğitime, bazıları aile dinamikleri ve evlilik ilişkisine dikkat çekmektedir. Bir kısım araştırmacılar ise odağa bir birey olarak ergeni almanın önemini vurgulamaktadır. Ergenlik çok boyutlu değışimlerin yanı sıra çok boyutlu çatışmaların da gözlemlendiği bir dönemdir. Bu nedenle çok boyutlu bir değerlendirme süreci ve tedavi programını zorunlu kılmaktadır.

Anahtar kelimeler: Ergen, ergenlik dönemi, çatışma, çatışma yönetimi.

3. Ergenlik dönemindeki gençlerle çalışan profesyonellerin hangi becerileri geliştirmesi gerekmektedir?
 - a. Sabırsızlık ve hızlı karar alma
 - b. Empati ve iletişim becerileri
 - c. Yargılayıcı tutum ve eleştiri
 - d. Mesafeli ve duygusuz olma
4. Ergenlik döneminde yaşanan çatışmaları çözmek için ailelere hangi destek hizmeti önerilebilir?
 - a. Bireysel danışmanlık
 - b. Aile terapisi
 - c. Grup terapisi
 - d. İletişimi kesmek
5. Ergenlik dönemindeki gençlerle iletişimde en önemli unsurlardan biri hangisidir?
 - a. Eleştirileri sıkça kullanmak
 - b. Güven ve saygı
 - c. Manipülasyon ve kontrol
 - d. İletişimi kesmek

Yanıtlar: 1:b, 2:a, 3:b, 4:b, 5:b

KAYNAKLAR

1. Allison BN, Jerelyn BS. Parent-adolescent conflict in early adolescence. *Adolescence*. 2004; 39 (153): 101-119.
2. AAP- The American Academy of Pediatrics Guidance for Effective Discipline. *Pediatrics*. 1998; 101(4): 723-728
3. Barber BK. Cultural, family, and personal contexts of parent-adolescent conflict. *Journal of Marriage and the Family*. 1994; 375-386.
4. Cloud H, Townsend J. Çocuklarda Sınırlar. (B.S. Haktanır, Çev.) İstanbul: Koridor Yayıncılık. 2019.
5. Dibenedetto EM Parental Perception of Limit Setting in Preschool Age Children With Special Needs. Doctoral Dissertation. Minnesota:Walden University College of Social and Behavioral Sciences. 2016.
6. Glasser, W. The quality school. New York: Harper & Row Publication. 1990.
7. Geldard K, Geldard D, Foo RY. Counselling adolescents: The proactive approach for young people. Sage. 2015.
8. Hair EC, Moore KA, Hadley AM, et al. Parent marital quality and the parent-adolescent relationship: Profiles of relationship quality. *Marriage & Family Review*. 2009; 45(2-3): 189-217.

9. Henry C. Aggression, containment and treatment enactments in the psychodynamics of limit setting. *Journal of The American Academy of Psychoanalysis and Dynamic Psychiatry*, 2010; 38; 341-356.
10. Karataş S, Mercan ÇS, Düzen A. Ergenlerin ebeveyn ilişkilerine yönelik algıları: nitel bir inceleme. *Balıkesir Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*. 2016; 19(36), 237-258.
11. Karataş Z, Gökçekan Z. Psikodrama teknikleri kullanılarak yapılan grup uygulamasının ergenlerin çatışma çözme becerilerine etkisinin incelenmesi. *Türk Psikiyatri Dergisi*, 2010; 20(4), 357-366.
12. Krauss RM, Morsella E. Communication and Conflict. Coleman. P.T., Deutsch, M., Marcus, E.C. *The Handbook of Conflict Resolution: Theory and Practice*, 3rd Edition. 2014; 168-182.
13. Kulaksızoğlu A. Ergenlik psikolojisi. Remzi Kitabevi. 2022.
14. Mastrotheodoros S. Van der Graaff J, Deković M, Meeus WHJ, Branje SJT. Interparental conflict management strategies and parent-adolescent relationships: Disentangling between-person from within-person effects across adolescence. *Journal of Marriage and Family*. 2019; 81(1): 185-203.
15. Öner U. Çatışma Çözme ve Arabuluculuk Eğitimi. İlköğretimde Rehberlik. (Editör: Yıldız Kuzgun) (2. Baskı). (198-237). Ankara: Nobel Yayın Dağıtım. 2000.
16. Özer G. İnsan Halleri. 8. Baskı. İstanbul: Doğan Yayınları, 2022.
17. Patterson GR, Reid JB. Reciprocity and coercion: Two facets of social systems. In C. Neuringer and J.L. Michael (Eds.). *Behavior modification in clinical psychology*. New York: Appleton-Century Crofts. 1970; 133-170
18. Platt JJ, Spivack G, Altman N, et al. Adolescent problem-solving thinking. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*. 1974; 42(6), 787.
19. Pitta P. Adolescent-centered family integrated philosophy and treatment. *Psychotherapy: Theory, Research, Practice, Training*. 1995; 32(1): 99.
20. Ralph A, Sanders MR. Ergen Üç P Grup Çalışma Kitabı. Türkçe Metin Editörü, Burcu Arkan, Taner Güvenir. Australian Academic Press. 2010.
21. Rask K, Astedt-Kurki P, Paavilainen E, et al. Adolescent subjective well-being and family dynamics. *Scandinavian journal of caring sciences*. 2003; 17(2): 129-138.
22. Robin AL, Foster SL. Negotiating parent-adolescent conflict: A behavioral-family systems approach. New York: Guilford Press. 2002.
23. Runkel HE. Bağırmayan Anne Baba Olmak Sakin Kalarak Çocuk Büyütmek (E. Güldemir, Çev.) (5. Baskı). İstanbul: Aganta Yayıncılık. 2017.
24. Sanders MR, Kirby JN, Tellegen CL, et al. The Triple P-Positive Parenting Program: A systematic review and meta-analysis of a multi-level system of parenting support. *Clinical psychology review*. 2014; 34(4): 337-357.
25. Shin SH, Tomlinson CA, Nelson-Hence D, Ksinan Jiskrova G. Understanding the intergenerational cycle of trauma and violence: Maternal adverse childhood experiences and parent-to-child aggression risk. *Journal of Interpersonal Violence*, 2023; 38(5-6), 4998-5018.
26. Stephens MB. Preventive health counseling for adolescents. *American family physician*. 2006; 74(7), 1151-1156.
27. Trawick S.J. Erken çocukluk döneminde gelişim (çok kültürlü bir bakış açısı). Ankara: Nobel yayıncılık. 2013.
28. Town R, Hayes D, March A, et al. Self-management, self-care, and self-help in adolescents with emotional problems: a scoping review. *European Child & Adolescent Psychiatry*. 2023; 1-28.

29. Uçanok Z, Güre A. Perceived Economic Strain and Psychological Well-Being: The Mediatonal Role of Parental Relations in Turkish Early Adolescents. *The Journal of Early Adolescence*, 2014; 34(6), 685-711.
30. White B, Viner RM. Improving communication with adolescents. *Archives of Disease in Childhood-Education and Practice*. 2012; 97(3), 93-97.
31. Yaşar Akbaş F. Özel okullarda, okul yöneticilerinin iletişim becerileri ile branş öğretmenlerinin motivasyonu arasındaki ilişki. Master's thesis, Eğitim Bilimleri Enstitüsü. 2018.
32. Yavuzer Y, Karataş Z, Gündoğdu R. Ergenlerin çatışma çözme davranışlarının incelenmesi: nicel ve nitel bir çalışma. Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi. 2013.
33. Yavuzer Y, Karataş Z. Ergenlerde otomatik düşünceler ile fiziksel saldırganlık arasındaki ilişkide öfkenin aracı rolü. *Türk Psikiyatri Dergisi*. 2013; 24 (2): 117-23.

Sınav Kaygısı ile Baş Etme

Ayşe Okanlı - Kübra Tan

ÖZET

Ergenler, psikososyal refahlarını etkileyen gelişimsel değişiklikler ve artan akademik taleplerin bir sonucu olarak psikolojik sıkıntıya özellikle duyarlıdır. Türkiye’de ergenlerin yaşadığı kaygılardan biri olan sınav kaygısı eğitim başarısının önündeki en büyük engellerden biri olarak görülmektedir. Üniversiteye giriş sınavı, ergenler üzerinde oldukça yüksek kaygı yaratan bir durumdur. Yapılan çalışmalar sınava hazırlanan öğrencilerin yüksek oranda sınav kaygısı yaşadıklarını göstermektedir. Bu sebeple ergen ruh sağlığını korumak, geliştirmek ve akademik performansı artırabilmek adına sınav kaygısı ile etkili baş edebilme son derece önemlidir.

Anahtar Kelimeler: Kaygı, sınav kaygısı, ergen, baş etme yöntemleri, ebeveyn

4. Aşağıdakilerden hangisi sınav kaygısını artıran faktörlerden değildir?

- a. Ebeveyn tutumu
- b. Cinsiyet
- c. Ailenin gelir durumu
- d. Zorbalığa maruz kalma
- e. Akademik başarıya sahip olma

Yanıtlar: 1: d, 2: a, 3:c, 4:e

KAYNAKLAR

1. Abbasi, N., & Ghosh, S. Effect of yoga on examination anxiety: A systematic review. *International Journal of Psychosocial Rehabilitation*. 2020, 24(8), 9113-9124.
2. Akurathi, S., & Raju, M. Impact of demographic variables on exam anxiety and academic achievement among secondary grade students: An empirical study. *International Journal of Science and Research*. 2019, 8(3), 152-156.
3. Barlow, D. H. *Anxiety and its disorders: The nature and treatment of anxiety and panic*. Guilford press. 2004.
4. Bashir, M. B. A., Albadawy, I. M. A. H., & Cumber, S. N. (2019). Predictors and correlates of examination anxiety and depression among high school students taking the sudanese national board examination in khartoum state, sudan: A cross-sectional study. *Pan African Medical Journal*, 33. <https://doi.org/10.11604/pamj.2019.33.69.17516>
5. Boyacioglu, N., & Kucuk, L. Irrational beliefs and test anxiety in Turkish school adolescents. *The Journal of School Nursing*, 2011, 27(6), 447-454.
6. Boztepe D. Ebeveyn beklentilerinin sınav kaygısı üzerindeki etkisi: Lise son sınıf öğrencilerine yönelik bir değerlendirme. *İstanbul Aydın Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü*, 2016. <http://hdl.handle.net/11547/2161>
7. Casbarro, J. (2005). *Test anxiety & what you can do about it: A practical guide for teachers, parents, and kids*. National Professional Resources Inc./Dude Publishing.
8. Chen, C., Liu, P., Wu, F., Wang, H., Chen, S., Zhang, Y., ... & Chen, Q. Factors associated with test anxiety among adolescents in Shenzhen, China. *Journal of Affective Disorders*. 2023, 323, 123-130.
9. Güler, D., Çakır, G. Lise son sınıf öğrencilerinin sınav kaygısını yordayan değişkenlerin incelenmesi. *Türk Psikolojik Danışma ve Rehberlik Dergisi*. 2013, 4 (39); 82-94.
10. Günay O, Öncel ÜN, Erdoğan Ü, Güneri E, Tendoğan M, Uğur A ve ark. Lise son sınıf öğrencilerinde durumluk ve sürekli anksiyete düzeyini etkileyen faktörler. *Sağlık Bilimleri Dergisi* 2008;17(2): 77-85.
11. Herrick, E., Redman-White, B., & Hudson, H. (2023). *Helping Teens and Young Adults with Anxiety: A Ten Session Programme*. Taylor & Francis.
12. Kondo, D. S., & Ying-Ling, Y. Strategies for coping with language anxiety: The case of students of English in Japan. *Elt Journal*. 2004, 58(3), 258-265.
13. Li, M. H., Eschenauer, R., & Persaud, V. (2018). Between avoidance and problem solving: Resilience, self-efficacy, and social support seeking. *Journal of Counseling & Development*, 96(2), 132-143.

14. Mulvenon, S. W., Stegman, C. E., & Ritter, G. Test anxiety: A multifaceted study on the perceptions of teachers, principals, counselors, students, and parents. *International Journal of Testing*. 2005, 5(1), 37-61.
15. NSPCC. (2016). How safe are our children? London: Author.
16. Otterpohl, N., Lazar, R., & Stiensmeier-Pelster, J. The dark side of perceived positive regard: When parents' well-intended motivation strategies increase students' test anxiety. *Contemporary Educational Psychology*. 2019, 56, 79-90.
17. Öğretir, H., & Türker, P. F. Sınava hazırlanan öğrencilerde sınav kaygısı ile antropometrik ölçümler arasındaki ilişkinin incelenmesi. *Beslenme ve Diyet Dergisi*, 2021, 49(3), 58-66.
18. Putwain, D., and Daly, A. L. Test anxiety prevalence and gender differences in a sample of English secondary school students. *Educ. Stud.* 2014, 40, 554–570. doi: 10.1080/03055698.2014.953914
19. Robson, D. A., Johnstone, S. J., Putwain, D. W., & Howard, S. Test anxiety in primary school children: A 20-year systematic review and meta-analysis. *Journal of School Psychology*. 2023, 98, 39-60.
20. Shukla, J. U. A study of examination Anxiety among secondary school students in the context of some variable. (Unpublished doctoral dissertation). Gujrat University, Ahmedabad, 2013, India.
21. Tan, K., Okanlı, A. Kabul ve kararlılık terapisi temelli psikoeğitimin ergenlerde sınav kaygısı üzerine etkisi. İstanbul Medeniyet Üniversitesi, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, Yayınlanmamış doktora tezi, 2023, İstanbul.
22. Tharu, R. P. Examination Anxiety and Its Association With Socio-Demographic Variables Among Adolescent Students in Nepal. *Journal of Education and Research*. 2023, 13(1), 27-42.
23. Thergaonkar, N. R., & Wadkar, A. J. Relationship between test anxiety and parenting style. *Journal of Indian Association for Child and Adolescent Mental Health*. 2007, 3(1), 10-12.
24. Thomas, C. L., Cassady, J. C., & Heller, M. L. The influence of emotional intelligence, cognitive test anxiety, and coping strategies on undergraduate academic performance. *Learning and Individual Differences*. 2017, 55, 40-48.
25. Uyar. A. & Canpolat, M. Lise öğrencilerinin sınav kaygı düzeylerinin ve sınav kaygılarına etki eden faktörlerin belirlenmesi. *EKEV Akademi Dergisi*. 2023, (94), 17-36.

Kariyer Planlama

Gamze Tunçer Ünver

ÖZET

Kariyer kavramı çok eski bir gemiŖe sahip olmakla birlikte günümüz koŖullarının deėiŖkenliėi, teknoloji bağımlılığı ve sürekli yenilenen evre koŖulları nedeniyle kapsamında ve anlamında farklılığa uğramıŖtır. GemiŖte sadece yönetsel düzeyde ve yetiŖkinlere atfedilen bir kavramken günümüzde çocukluk yıllarından itibaren baŖlayan bir takım becerilerin gerekliliğini ön planda tutan ve yaŖam boyu bir süreci içine alan bir birikim süreci olarak karŖımıza çıkmaktadır. Özellikle 21. yüzyıl ile birlikte kariyer planlamanın bir önemli konusu da modern sonrası 21. yüzyıl dünyasında yaŖamı sürdürmeye yönelik olduğu görölmektedir. Bu doğrultuda kariyer gelişiminin yanısıra bu yüzyılın insanı olmayı gerektiren bir takım beceri/yetenlikleri de edinmeyi gerekli kılmaktadır. Okul öncesi dönemle baŖlamasına rağmen kariyer gelişiminde en kritik dönem, kariyer alternatifleri ile ilgili araŖtırmalar yaptığı, ilgi ve yeteneklerini keŖfettiėi ve sürecin sonunda alternatifler arasından seçim yapmak zorunda kaldığı ergenlik dönemidir. Bu dönemde sunulacak kariyer danıŖmanlıėının ve sağlanacak desteğin gelecek planlamasında oldukça kritik bir yeri bulunmaktadır.

Anahtar Kelimeler: Ergenlik dönemi, kariyer, kariyer planlama

lıdır. Bu zorluğun en önemli sebebi ise; bu kararın bireylerin yaşamları boyunca verdikleri en önemli kararlar arasında yer alması ve bu kararı etkileyen değişkenlerinde sürekli bir dönüşüm içinde olmasıdır. Ancak bu karar her ne kadar bireysel gibi gözükse de ailenin ve kariyer danışmanlarının önemli bir desteği ve yönlendirmesi oldukça önemlidir. Bu nedenle, bu dönemde ailelerin çocuklarının ilgi ve becerilerinin farkında olmaları ve geliştirmelerine yönelik fırsatlar sunmaları beklenir. Kariyer danışmanlarının ise sürekli olarak bilgi ve becerilerini artırmaları ve mevcut kariyer kararı verme değerlendirmeleri hakkında yeni bilgiler edinmelerinin yanı sıra, en uygun değerlendirmeyi bulmalarına yardımcı olabilecek bir ortam edinmeleri gerekmektedir.

3. Kariyer Yapılandırma Kuramı (KYK) bireylerin bireylerin kendilerini ve gerçeklerini nasıl yorumladıklarını incelerken; bireyin gelişiminde çevreleri ile olan uyumunun önemine vurgu yaparak “bağlam” ve “bütün”ü vurgulamaktadır. Bu bütüncül teori kişinin değişen koşullar ve iş alanlarına rağmen kendini merkezde tutabilmesi için kişisel yaşamı ile kariyerini uyumlaştırmayı zorunlu kılmaktadır. Bununla birlikte bireyin gelişimsel ve bireysel farklılıklarını göz önünde bulunduran yaşam boyu öğrenmeyi ve uyum sağlamayı destekleyen bir kariyer danışmanlığı modelini savunmaktadır. Amacı, kişilerin bireysel yaşantılarını ortaya çıkararak, deneyimlerini anlamaya çalışmak ve böylece tercihlerinin arkasında yatan motivasyonları ve ihtiyaçları fark etmesine fırsat tanımaktır. Ayrıca sürecin bir diğer amacı kişinin tercihlerine yön veren amacı keşfederek yaşamının anlamlı hal almasına yardımcı olmak olarak ifade edilebilmektedir.

Bu kuram kapsamında aşağıdaki örnek sorular sorulabilir...

- Büyürken kime hayrandın?
- Üç kahramanınızı/rol modelinizi söyler misiniz?
- Düzenli olarak takip ettiğiniz dergi, TV programları/sosyal medya kanalları/web sayfalar nelerdir?
- Bana en sevdiğiniz kitaptan/filmden bahseder misin?
- Favori bir sözünüz veya sloganınız var mı?
- Hatırladığınız ilk anılarınız nelerdir?

KAYNAKLAR

1. Aytaç S. Çalışma yaşamında kariyer yönetimi planlaması gelişimi ve sorunları. Bursa: Ezgi Kitabevi, 2005.
2. Bakır V. ve Büyükgöze-Kavas A. Çocukların kariyer gelişiminde ebeveyn desteği ve sosyo-demografik özelliklerin rolü. Dokuz Eylül Üniversitesi Buca Eğitim Fakültesi Dergisi. 2020;51:119-136.
3. Bal A. High school student's code of career choices. Journal of Career Review. 2023;2: 34-42.
4. Calicchio S. SWOT Analysis in 4 Steps: How to Use the SWOT Matrix to Make a Difference in Career and Business; Calicchio, S., Ed.; Amazon: Seattle, WA, USA, 2020.

5. Gay K. 21 st Century Skills: Why They Matter, What They Are, and How We Get There. In: Bellanca JA, Brandt RS, eds. 21st century skills: rethinking how students learn. Solution Tree Press: Bloomington, 2010.
6. Hayden SC. Career Development and Planning: A Comprehensive Approach by Robert C. Reardon, Janet G. Lenz, Gary W. Peterson etal. Journal of College Student Development. 2020;10:400-402.
7. <https://bilimsoylesileri.tubitak.gov.tr/tr/hakimizda>, Erişim tarihi: 20.12.2023.
8. <https://sozluk.gov.tr/>,Erişim tarihi: 15.01.2024.
9. <https://www.oecd.org/education/2030/E2030%20Position%20Paper%20>,Erişim tarihi:25.01.2024
10. <https://www.tubitak.gov.tr/tr/yarismalar/icerik-lise-ogrencileri-arastirma-projeleri-yarismasi>, Erişim tarihi: 20.12.2023.
11. <https://www.tubitak.gov.tr/tr/yarismalar/icerik-ortaokul-ogrencileri-arastirma-projeleri-yarismasi>, Erişim tarihi: 20.12.2023.
12. Janse van Rensburg JT., and Goede R. Promoting career awareness among IT students in a South African context. Higher Education, Skills and Work-Based Learning.2020;3: 541-565.
13. Kulcsár V, Dobrean A. & GatiI. Challenges and difficulties in career decision making: Their causes, and their effects on the process and the decision. Journal of Vocational Behavior. 2020;116:103346.
14. Larson LC. & Miller TN. 21st century skills: Prepare students for the future. Kappa Delta Pi Record, 2011;47:121-123.
15. Mare RD. Multigenerational aspects of social stratification: Issues for further research. Research in Social Stratification and Mobility. 2014;35:121-128.
16. Osipow SH. Career development. In:Greenhaus JF, Callanan GA,ed. Encyclopedia of Career Development. NY: Sage Publications, 2012;430-433.
17. Pellegrino JW and Hilton ML. *Education for life and work: Developing transferable knowledge and skills in the 21st century*. Washington, DC: National Academies Press, 2012.
18. Pisarik CT, Rowell PC,Thompson LK. A phenomenological study of career anxiety among college students. The Career Development Quarterly. 2015;65:339-352.
19. Roe A. The psychology of careers. New York: JohnWiley,1956.
20. Savickas ML. Career counseling paradigms: Guiding, developing, and designing.1ed. England: Routledge, 2015.
21. Savickas ML. Career counseling. 2 ed. Washington, DC: American Psychological Association, 2019.
22. Schleicher A.Educating learners for their future, not our past. ECNU Review of Education.2018;1:58-75.
23. Super DE. A life-span, life-space approach to career development. Journal of Vocational Behavior. 1980;16:282-298.
24. Şeker G. Liseye geçişte kariyer planlaması: umut ve aile desteğinin rolü. Uluslararası Sosyal Bilimler ve Eğitim Dergisi. 2022;4:687-702.
25. Yerlikaya N, Ünsal A, Gölcü BM. & Gül TB. A qualitative study on the career plans of intern veterinarians and their approaches to academic career-making. Veteriner Hekimler Derneği Dergisi. 2023;94:127-136.
26. Zacher H. Daily manifestations of career adaptability: Relationships with job and career outcomes. Journal of Vocational Behavior. 2015;91:76-86.

Ergenlerde Ailenin Önemi ve Toplumsal Bağların Güçlendirilmesi

Gülnaz Ata

ÖZET

Çocukluk ve yetişkinlik arasında bir geçiş süreci olarak kabul edilen ergenlik, bireyin gelişim dönemleri içinde toplumsal etkilerin en fazla önem taşıdığı evredir. Bireysel farklılıklardan ötürü ergenlik dönemini net sınırlarla çizmek mümkün olmamakla birlikte, 10-24 yaş aralığını kapsadığı belirtilmektedir. Ergenlik her bireyde benzersiz seyreden, çoklu fiziksel, psikososyal gelişim ve değişikliklerle karakterize bir süreçtir. Güçlü ve sağlıklı bir ergenlik süreci için, kişilerarası ilişkilerin ilk ve yoğun olarak yaşandığı ailenin rolü oldukça fazladır. Bireyin ailede başlayan toplumsallaşma süreci etkileşimde bulunduğu sosyal çevrede devam etmektedir. Bu nedenle ergen bireyin aile, okul, arkadaş ve toplumsal kurumlar gibi yakın etkileşim kurduğu sosyal sistemlerden bağımsız olduğu düşünülmemelidir. Toplumsal destek ağlarına dahil olmak; ergene aidiyet, güç ve dayanıklılık kazandırmaktadır. Bireyin yetişkinlik dönemine sağlıklı bir birey olarak geçiş yapabilmesinde ve toplumsallaşma sürecinde, ergenlik dönemindeki arkadaşlık ilişkilerinin oldukça önemli bir yeri vardır. Bu kapsamda ergenlerle çalışan profesyoneller ergenlikte ailenin ve toplumsal bağların güçlendirilmesinde; ebeveynlere yönelik olarak ergenlik döneminde aile içi iletişim, sağlıklı ebeveyn tutumları ve ergenlik döneminin gelişim özellikleri gibi konularda kapsamlı bilgilendirme ve eğitim çalışmaları yürütebilir. Ebeveynlerin sosyoekonomik ve psikolojik destek kaynaklarına ulaşmasını sağlayabilir. Ergen çocuklarının eğitim sürecine mümkün olduğunca ebeveynleri katmak için okul ve aile iş birlikleri kurabilir. Profesyoneller ergen bireye yönelik ise; destekleyici, güvenli, pozitif bir sosyal ortam oluşturulabilir, ergenin güçlü yanlarını fark etmesini ve geliştirmesini sağlayabilir ve sağlıklı yaşam biçimi davranışları edinmesinde destekleyici olabilir. Ergende aile ve toplumsal bağların güçlendirilmesi için ebeveynlerin ise; ergen çocuklarının yaşam içerisinde nelerden etkilendiğini bilmeleri, onları çok iyi tanımaları, ergenle etkili iletişim kurmaları ve iyi bir dinleyici olmaları önerilmektedir. Koşulsuz sevgi ve desteği içeren, güvenli bir aile ortamı sunmaları, ergenle kaliteli zaman geçirmeleri, ona iyi örnek olmaları, akran ilişkilerini desteklemeleri, cezalandırıcı ve eleştirel olmaktan kaçınmaları, ödüllendirici bir yaklaşım benimsemeleri, ebeveynlik becerilerini geliştirmeleri ve her şeyden evvel kendi sağlıklarını önemsemeleri de ebeveynlerden beklenenler arasındadır.

Anahtar Kelimeler: Aile, ergen, ergenlik, güçlendirmek, toplum

3. Aşağıdakilerden hangisi toplulukçu kültürlerin özelliklerinden biridir?
- Bireylerin yaşamlarında, aileleriyle geçirdikleri süre daha kısadır.
 - Doğuştan itibaren bireyler arasındaki bağlar daha gevşek yapıdadır.
 - Avrupa ve Amerika kültürleri genel olarak toplulukçu kültürel yapıdadır.
 - Bireylerin yaşam boyu güçlü ve sıkı gruplara bağlı olduğu kültürel yapıdır.
 - Kişinin sadece kendine bakmak zorunda olduğu düşüncesi hakimdir.
4. “Ergene yönelik sağlık uygulamaları sadece ergene odaklanmamalı, ... kapsayacak şekilde organize edilmelidir.” Cümlesindeki boşluğa **en uygun** ifade aşağıdakilerden hangisidir?
- Ailesini
 - Akranlarını
 - Öğretmenini
 - Toplumu
 - Okulunu
- 5.
- Ergen birey için ebeveynlerinin yaptıkları, söylediklerinden daha önemlidir.
 - Ergen birey, ebeveynlerinden koşulsuz sevgi ve destek görmelidir.
 - Ceza ve eleştiri, ergenin olumsuz davranışı değiştirmesinde katkı sağlayıcıdır.
 - Ebeveynler yaşam boyu mükemmel bir ebeveyn olabilmek için çabalamalıdır.
- Yukarıdakilerden hangisi ya da hangileri ergenlerde ailenin ve toplumsal bağların güçlendirilmesinde ebeveynlerin dikkat etmesi gereken hususlarla ilgili doğrudur?
- Yalnız I
 - Yalnız II
 - I ve II
 - II ve III
 - I, III ve IV

Yanıtlar: 1:b, 2:c, 3:d, 4:a, 5:c

KAYNAKLAR

- Andrews JL, Ahmed SP, Blakemore SJ. Navigating the social environment in adolescence: The role of social brain development. *Biological Psychiatry*. 2021;89(2):109-118.
- Ayhan Balık CH, Uluman Ö, Buzlu S. Çocuk ve ergenlerin ruh sağlığını koruma ve geliştirmede önemli bir güç: Hemşireler. *JAREN*. 2022;8(2):87-96.
- Baldwin L. Cognitive and emotional development of young people and the development of resilience. In: Baldwin L, eds. *Nursing skills for children and young people's mental health*. Switzerland, Springer Nature, 2020;37-36. ISBN: 978-3-030-18678-4.

4. Buehler C. Family processes and children's and adolescents' well-being. *Journal of Marriage and Family*. 2020;82(1):145-174.
5. Çiftci A. Ergenlik dönemi ve aile ilişkilerinin benlik algısı ve sosyal anksiyete üzerindeki etkileri: Türkiye'deki araştırmaların incelenmesi. *Kapadokya Sağlık Bilimleri Dergisi*. 2023;2(1):219-225.
6. Demirel H, Özmen Doğan S. Ortaokul öğrencilerinin aile bağları ve ailede şiddet görme durumunun benlik saygısına etkisi. *Eğitim ve Toplum Araştırmaları Dergisi*. 2020;7(1):124-142.
7. Ege A, Erbay E. Ergenlerin gelecek beklentilerinin ekolojik yaklaşımla incelenmesi: Bir karma yöntem araştırması. *Milli Eğitim Dergisi*. 2022;51(233):97-125.
8. Fosco GM, Lydon-Staley DM. Implications of family cohesion and conflict for adolescent mood and well-being: Examining within-and between-family processes on a daily timescale. *Family Process*. 2020;59(4):1672-1689.
9. Gönültaş O, Uzun K, Akın MS. Ergenlerin aile içi ilişki algılarının çeşitli değişkenlere göre incelenmesi. *Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*. 2021;8(2):391-405.
10. Hacıoğlu N. Adölesan (ergen) sağlığı. In: Erci B, eds. *Halk sağlığı hemşireliği*. 3. Baskı. Elazığ: Anadolu Nobel Tıp Kitabevleri Tic. Ltd. Şti, 2020, 99-114. ISBN: 978-605-839-289-2.
11. Işık E. Ergenle iletişim. In: Üstündağ, A, eds. *Gelişimsel açıdan ergenlik*. Ankara: Eğiten Kitap Yayıncılık Org. Tic. Ltd. Şti, 2021, 197-226. ISBN: 978-625-7348-87-4.
12. Bayraktar Karahan F. Kimlik oluşumunda ailenin rolü. *Kaide Dergisi*. 2023; 1(1): 14-33.
13. Kavurma C, Bilaç Ö, Önder A, et al. Kendine zarar verme davranışı olan ergenlerde aile işlevlerinin, ebeveyn ve arkadaşlara bağlanmanın, karar verme stillerinin ve problem çözme becerilerinin değerlendirilmesi. *Türk J Clin Lab*. 2023;2:312-320.
14. Lovell JL, White JL. The "troubled" adolescent challenges and resilience within family and multicultural contexts. Second Edition. New York and London: Taylor & Francis, 2019. ISBN: 978-1-138-91379-0 (hbk).
15. Özyürek A, Nehir G. Ergenlerde ahlaki olgunluk, aile aidiyeti ve ergen-ebeveyn ilişkilerinin incelenmesi. *İnsan ve Toplum Bilimleri Araştırmaları Dergisi*. 2021;10(1):247-265.
16. Poudel A, Gurung B, Khanal GP. Perceived social support and psychological wellbeing among Nepalese adolescents: the mediating role of self-esteem. *BMC Psychology*. 2020;8:1-8.
17. Simmons M. A guide to the mental health of children and young people q&a for parents, caregivers and teachers. New York: Cambridge University Press, 2023,159-205.
18. T.C. Sağlık Bakanlığı Türkiye Halk Sağlığı Kurumu. Birinci basamak sağlık çalışanları için ergen sağlığına ve sorunlarına yaklaşım cep kitabı. Ankara, 2017. ISBN: 978-975-590-643-0.
19. Taşkaya R, Özyürek A. Kurum bakımında ve ailesiyle yaşayan ergenlerin bağlanma, sorumluluk ve kaygı düzeyleri arasındaki ilişki. *Toplum ve Sosyal Hizmet*. 2023;34(3):659-673.
20. Triana R, Keliat BA, Sulistiowati NMD. The relationship between self-esteem, family relationships and social support as the protective factors and adolescent mental health. *Humanities & Social Sciences Reviews*. 2019;7(1):41-47.
21. Türkiye İstatistik Kurumu. İstatistiklerle Gençlik, 2022. <https://data.tuik.gov.tr/Bulten/Index?p=İstatistiklerle-Genclik-2022-49670>. Erişim tarihi: 14.03.2024.

22. Twum-Antwi A, Jefferies P, Ungar M. Promoting child and youth resilience by strengthening home and school environments: A literature review. *International Journal of School & Educational Psychology*. 2020;8(2):78-89.
23. Wang Y, Tian L, Guo, L, et al. Family dysfunction and Adolescents' anxiety and depression: A multiple mediation model. *Journal of Applied Developmental Psychology*. 2020;66,101090.
24. Yalçınöz Baysal H. Çocuk sağlığı. In: Erci B, eds. *Halk sağlığı hemşireliği*. 3. Baskı. Elazığ: Anadolu Nobel Tıp Kitabevleri Tic. Ltd. Şti, 2020,79-92. ISBN: 978-605-839-289-2.
25. Zhou X, Huang J, Qin S, et al. Family intimacy and adolescent peer relationships: investigating the mediating role of psychological capital and the moderating role of self-identity. *Frontiers in Psychology*. 2023;14:1165830.

Ergenlikte Riskli Davranışlar ve Önleyici Yaklaşımlar

Figen Çavuşoğlu - Mesiya Aydın

ÖZET

Ergenlik tüm toplumlarda çocukluğun olgunlaşmamışlığından yetişkinliğin olgunluğuna geçmenin, geleceğe hazırlanmanın dönemi olarak bilinmektedir. Bu dönemde bireylerde hızlı fiziksel, bilişsel ve psikososyal büyüme görülmektedir. Bu gelişim bireylerin nasıl hissettiklerini, düşündüklerini, karar verdiklerini ve çevreleriyle nasıl etkilere girdiklerini etkilemektedir. Bununla birlikte bu dönemdeki bireylerin yüksek merak ve yeni şeyleri deneme arzusuna sahip olduğu, riskli davranışlarda bulunmaya özellikle duyarlı olduğu ortaya konulmaktadır. Hızlı büyüme ve gelişmenin görüldüğü, sınırların zorlanarak bağımsızlıkların geliştiği ergenlik döneminde, ergenlerin sağlıklı yetişkinlere dönüşmeleri için desteklenmesi ve korunması gerekmektedir. Bu nedenle ergenlerin riskli davranışlara karşısının nedenlerinin bilinmesi, gelecekteki ergen davranış değişikliği programlarının tasarlanması için bilgi sağlayacaktır.

Anahtar Kelimeler: Ergen, önlem, riskli davranış

DEĞERLENDİRME SORULARI

1. Aşağıda ergenler ile ilgili verilen ifadelerden hangisi yanlıştır?
 - a. Yüksek merak ve yeni şeyleri deneme arzusuna sahiptir.
 - b. Genellikle riskleri hafife aldığı bilinmektedir.
 - c. Duygu temelli akıl yürütmeyi kullanmaktadırlar.
 - d. Risk davranışlarının tek sebebi dürtüselliktir.
 - e. Etraflarındakilerin güvenliğini tehlikeye atacak riskler alabilirler.
2. Aşağıdakilerden hangileri ergenleri riskli davranışlardan uzak tutmak için alınabilecek önlemlerdendir?
 - I. Okullarda güvenli ve destekleyici ortamların oluşturulması
 - II. Riskli davranışlarda bulunan ergenlerin toplumdan uzaklaştırılması
 - III. Tütün ve alkol gibi bağımlılık yapan maddelerin satışının denetlenmesi
 - IV. Riskli davranışlarda uygulanan cezaları görünür hale getirmek
 - a. I ve II
 - b. I,II,III
 - c. I,II,IV
 - d. I,III,IV
 - e. I,IV
3. Ebeveynler riskli davranışlarda bulunan ergenin güvenliğini sağlayabilmek için aşağıdakilerden hangisini yapmamalıdır?
 - a. Çocuğu ile riskli davranış ve sonuçları hakkında konuşmalıdır.
 - b. Heyecan aramayı ve risk almayı seven ergeni bu arayıştan vazgeçirmelidir.
 - c. Ergen ile konulan kurallar üzerinde anlaşmaya varılmalıdır.
 - d. Geniş bir sosyal ağ için ergen ebeveyni tarafından desteklenmelidir.
 - e. Ebeveyn ergen ile değerler hakkında konuşulmalıdır.

Yanıtlar: 1:d, 2:d, 3:b

KAYNAKLAR

1. Ajisuksmo CR. Why Some Adolescents Engage in Risk-Taking Behavior. International Journal of Educational Psychology, 2021;10(2):143-171.
2. Benedetti E, Colasante E, Cerrai S, et al. Violent behaviours among adolescents and young adults: association with psychoactive substance use and parenting styles. International Journal Of Environmental Research And Public Health, 2022;19(7):3756.
3. Centers for Disease Control and Prevention (CDC). Adolescent and School Health. <https://www.cdc.gov/healthyyouth/data/yrbs/feature/> Erişim: 20.02.2024.

4. Child Mind Institute. Mental Health Disorders and Teen Substance Use. <https://childmind.org/article/mental-health-disorders-and-substance-use/> Erişim: 08.10.2024
5. Efrati Y. Risk and protective factor profiles predict addictive behavior among adolescents. *Comprehensive Psychiatry* 2023;123:152387.
6. Imannezhad S, Razavi Pour SMK, Vakili R, et al. A Systematic Review of Risky Behaviors in Adolescence and its Related Factors: Evidence from Iran. *Health Providers*, 2023;3(2):101-116.
7. Kahn NF, Graham R. National Academies of Sciences, Engineering, and Medicine. The Current Landscape of Adolescent Risk Behavior. In *Promoting Positive Adolescent Health Behaviors and Outcomes: Thriving in the 21st Century*. National Academies Press (US). 2019.
8. Kasatura İ. Gençlik ve bağımlılık. Uyuşturucu madde bağımlılığı. *Psikoloji dizisi*:3, 1. Basım, Evrim Yayınevi ve Bilgisayar San. Tic. Ltd. Şti, 1998; 113-114.
9. Mustonen A, Niemelä S, Nordström T, Murray GK, Mäki P, Jääskeläinen E, et al. Adolescent cannabis use, baseline prodromal symptoms and the risk of psychosis. *Br J Psychiatry*. 2018;212:227–33.
10. National Academies of Sciences, Engineering, and Medicine. *Promoting positive adolescent health behaviors and outcomes: Thriving in the 21st century*. National Academies Press. 2020.
11. Ögel K, Erol B. Çocuklarda sigara, alkol ve madde bağımlılığı “Çocuğum madde bağımlısı olmasın”. 7-14 yaş çocuk gelişimi ve eğitimi dizisi, Morpa Kültür Yayınları, 2005; 46-123
12. Savcı Bakan AB. Adölesanı Tanıma. In Erci B, Aktürk Ü, eds. *Okul Sağlığı Hemşireliği*. 1. Basım. Nobel Akademik Yayıncılık, 2023;507-518.
13. Steinfeld MR, Torregrossa MM. Consequences of adolescent drug use. *Translational Psychiatry*, 2023;13(1):313.
14. Türk Dil Kurumu. 2024. <https://sozluk.gov.tr/> Erişim: 19.02.2024
15. Uncu F. Okul Çağı Çocuklarda Sağlığı Geliştirme. In Erci B, Aktürk Ü, eds. *Okul Sağlığı Hemşireliği*. 1. Basım. Nobel Akademik Yayıncılık, 2023;77-92
16. UNICEF. Teens and risky behaviour. <https://www.unicef.org/parenting/mental-health/teens-risky-behaviours> Erişim: 19.02.2024
17. World Health Organization. 28 April 2023 Adolescent and young adult health. <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/adolescents-health-risks-and-solutions> Erişim: 04.03.2024

Ergenlerde Damgalanma ile Mücadele Stratejileri

Ayten Yılmaz Yavuz - İsa Çelik

ÖZET

Türkiye’de nüfusun %15’ini oluşturan ergenler önemli bir demografik grubu temsil etmektedir. Ergenlik dönemi, bireylerin kimliklerini bulma, sosyal rolleri öğrenme ve yetişkinliğe geçiş yapma sürecinde oldukları kritik bir evredir. Bireyin ergenlik dönemindeki yaşantısı yetişkinlik dönemindeki hayatını ve toplumu etkiler. Ruh sağlığı için önemli olan sosyal ve duygusal alışkanlıklar ergenlik döneminde gelişir. Ergenlerin ruh sağlıklarını etkileyen önemli risk faktörlerden biri de damgalanmadır. Damgalama, bireylerin veya grupların, toplumun belirli bir norm veya değerine uymadıkları gerekçesiyle etiketlenmesi, ayrıştırılması ve aşağılanması sürecidir. Damgalanma, ergenlerin özsaygısını düşürebilir, sosyal izolasyona yol açabilir ve ruh sağlığı sorunlarının daha da kötüleşmesine sebep olabilir. İklim değişiklikleri ve küresel çatışmalar nedeniyle göçlerin artacağı ve bu göçlere katılan ergenlerin de daha fazla damgalanma yaşayacağı öngörülmektedir. Damgalamayı önleme stratejileriyle damgalanmanın hem sıklığının hem de ergenler üzerindeki yükünün azaltılması gerekmektedir. Ergenlerin damgalama olmayan bir toplumda yaşaması için o toplumun damgalama konusundaki bilgi ve farkındalığının yüksek olması gerekir. Damgalamayı önleme stratejileri belirlenirken Birinci aşamada damgalamayı önleme stratejilerini uygulayacak olan personeller arasında damgalamayı azaltmaya odaklanılır. İkinci aşamada toplumda yaygın olan damgalama türleri belirlenir ve toplum genelinde damgalamanın azaltılmasına yönelik talep oluşturulur. Üçüncü aşamada ise damgalanma önleme stratejilerini kullanarak damgalamanın çocuklar ve ergenler üzerindeki olumsuz etkisi en aza indirilmeye çalışılır. Aile, ergenlerde damgalamayı önlemeye yönelik geliştirilecek stratejilerin ana paydaşlarından biridir. Ailenin damgalanmanın farkında olması ve bu süreçte ergenle iş birliği içerisinde olması ergenin damgalanma ile mücadelesini kolaylaştırır ve yetişkinlik dönemine geçişini pozitif etkiler. Damgalamayı önleme stratejilerinin uygulanmasında öğretmenler ve sağlık çalışanları gibi toplumla sürekli iletişimde olan profesyonellere de önemli sorumluluklar düşmektedir. Öncelikle bu meslek grupları arasında damgalamayı azaltmak ve daha sonra bu meslek grupları aracılığıyla damgalamayı önleme stratejilerini hayata geçirmek istenilen hedefe daha etkin ve kısa sürede ulaşılmasını sağlayacaktır.

Anahtar kelimeler: Ergenler, Damgalanma, Aile, Öğretmen, Sağlık Çalışanları

KAYNAKLAR

1. Açıkgöz F, Akkuş D. Ruhsal hastalıklarda damgalama ile mücadele: anahtar rol üstlenen meslekler. *Düzce Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Dergisi*. 2018; 8(3), 142-146.
2. Ağaç N, Turan S. Çocuk ve ergenlerde zihinsel yetersizlik ile ilişkili damgalama. *Çocuk ve Medeniyet*. 2022; 7(13), 149-155.
3. Andersson K, Strang S, Zelano J, Chaplin J, Malmgren K, Ozanne A. Multiple stigma among first-generation immigrants with epilepsy in Sweden. *Epilepsy & Behavior*. 2021; 115, 107638.
4. Avcil C, Bulut H, Sayar GH. Psikiyatrik hastalıklar ve damgalama. *Üsküdar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*. 2016; (2), 175-202.
5. Baysal GÖD. Damgalanma ve Ruh Sağlığı. 2013;22(2):239-251.
6. Bilge A, Çam O. Ruhsal hastalığa yönelik damgalama ile mücadele. *TAF Preventive Medicine Bulletin*. 2010; 9(1).
7. Bismar D, Wang CD. Mental illness stigma and help-seeking attitudes of students with immigrant parents. *Journal of College Counseling*. 2021; 24(2), 146-161.
8. Catulay D, Uğurlu Z. Çocuk yoksulluğu bağlamında sosyal hizmet planlı müdahale süreci: Örnek vaka sunumu. *Çocuk ve Medeniyet*, 2023; 8(14), 263-286.
9. Çam MO, Bilge A, Engin E, Akmeşe ZB, Turgut EÖ, Çakır N. Muhtarlar Verilen Ruhsal Hastalığa Yönelik Damgalama İle Mücadele Eğitiminin Etkililiğinin Araştırılması. *Journal of Psychiatric Nursing*. 2014; 5(3).
10. Dikeç G, Bilaç Ö, Uzunoglu G. Kim Daha Çok Damgalıyor? Ruhsal Bozukluğu Olan ID Ergenler mi Yoksa Ebeveynleri mi?. *Journal of Dr. Behcet Uz Children's Hospital*. 2020; 10(1).
11. Dolores E. Battle, in *Communication Disorders in Multicultural and International Populations (Fourth Edition)*, 2012
12. Goffman E. *Stigma: Notes on the management of spoiled identity*. Simon and schuster. Inc, New York, NY. 1963
13. Hartog K, Hubbard CD, Krouwer AF, Thornicroft G, Kohrt BA, Jordans MJD. Stigma reduction interventions for children and adolescents in low- and middle-income countries: Systematic review of intervention strategies. *Social Science & Medicine*. 2020; 246, 112749.
14. Hartog K, Peters RMH, Tukahirwa RK, Jordans MJD. Reducing stigma impacting children and adolescents in low- and middle-income countries: The development of a common multi-component stigma reduction intervention. *Plos One*. 2023; 18(10), e0292064.
15. Lynch H, McDonagh C, Hennessy E. Social Anxiety and Depression Stigma Among Adolescents. *Journal of Affective Disorders*. 2021; 281, 744–750.
16. Oban G, Küçük L. Damgalama erken yaşlarda başlar... Gençlerde ruhsal hastalıklara yönelik damgalamayla mücadelede eğitimin rolü. *Psikiyatri Hemşireliği Dergisi*. 2011; 2(3), 141-148.
17. Oban G, Küçük L. Ergenlerde ruhsal hastalıklara yönelik damgalamayı etkileyen etmenler. *Psikiyatri Hemşireliği Dergisi*. 2011; 2(1), 31-39.
18. Romer D, Bock M. Reducing the stigma of mental illness among adolescents and young adults: the effects of treatment information. *Journal of Health Communication*. 2008; 13(8), 742–758.
19. Romer D, Bock M. Reducing the stigma of mental illness among adolescents and young adults: the effects of treatment information. *Journal of Health Communication*. 2008; 13(8), 742–758.
20. Bağcı SC, Blazhenkova O. Unjudge Someone: Human Library as a Tool to Reduce Prejudice toward Stigmatized Group Members, *Basic and Applied Social Psychology*, 2020; 42:6, 413-431.

21. Sevim K. Sosyal Çalışma ve Damga. Sosyal Çalışma Dergisi. 2020; 4(1), 44-54.
22. Song N, Hugh-Jones S, West RM, Pickavance J, Mir G. The effectiveness of anti-stigma interventions for reducing mental health stigma in young people: A systematic review and meta-analysis. Global Mental Health (Cambridge, England). 2023; 10, e39.
23. Türkiye İstatistik Kurumu, <https://nip.tuik.gov.tr/?value=YasGrubunaGoreNufus>, Erişim tarihi: 17-01-2024
24. World Health Organization (WHO), Mental health of adolescents, https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/adolescent-mental-health/?gclid=CjwKCAiA2pyuBhBKEiwApLaIO9tlko2Q2DE7Y31SafESMSTCTTvQa7gIQxyBMEYmIPIOW0HpfmQQzhoCBEsQAvD_BwE, Erişim tarihi: 21-01-2024
25. Yatirajula SK, Kallakuri S, Paslawar S, Mukherjee A, Bhattacharya A, Chatterjee S, Sagar R, Kumar A, Lempp H, Raman U, Singh R, Essue B, Billot L, Peiris D, Norton R, Thornicroft G, Maulik PK. An intervention to reduce stigma and improve management of depression, risk of suicide/self-harm and other significant emotional or medically unexplained complaints among adolescents living in urban slums: protocol for the ARTEMIS project. Trials, 2022; 23(1), 612.

Akran Zorbalığı ve Siber Zorbalıkla Baş Etme

Ayşe Çal - Handan Terzi

ÖZET

Zorbalık, çocuk ve ergenlerin gelişimini ve öğrenmesini tehdit eden önemli bir okul şiddeti biçimidir. Akran zorbalığı, fiziksel olarak daha büyük, güçlü ve baskın, ün salmış birey ya da bireylerden sistematik bir şekilde gücü kötüye kullanarak kendilerinden daha küçük veya güçsüz karşı tarafı, bilerek ve isteyerek, sürekli bir şekilde incitmesi, hırpalaması, endişe yaratması ya da rahatsız etmesi ile sonuçlanan bir saldırganlık türüdür. Günümüz teknolojik gelişmelerine paralel ergenler arasında görülme sıklığı artan bir diğer zorbalık türü olan siber zorbalık ergenler için karmaşık ve çok yönlü bir zorluk teşkil etmekte, onların psikolojik, sosyal ve akademik sağlıklarını etkilemektedir. Ergen bireyin sosyal dinamikleri, yaşadığı akran baskısı ve teknolojik etkiler de dahil olmak üzere akran zorbalığı ve siber zorbalığa neden olan faktörlerin birbirleriyle etkileşimini anlamak, önleme ve müdahale için kapsamlı stratejiler geliştirmede önemlidir. Bu bölümde tanımı, yaygınlığı, nedenleri ve sonuçları da dahil olmak üzere akran zorbalığı ve siber zorbalığın farklı yönleri ele alınmıştır. Ayrıca ergenlerde akran zorbalığı ve siber zorbalıkla mücadeleyi amaçlayan çeşitli girişim ve müdahalelerin yanı sıra güvenli ve kapsayıcı aile ve okul ortamları oluşturmaya yönelik stratejiler tartışılmıştır.

Anahtar Kelimeler: Ergen, akran zorbalığı, okul iklimi, siber zorbalık, sosyal destek

KAYNAKLAR

1. Azuine RE, Singh GK. Mentoring, bullying, and educational outcomes among US school-aged children 6-17 years. *J Sch Health*. 2019;89(4):267-278.
2. Biswas T, Scott JG, Munir K, Thomas HJ, Huda MM, Hasan MM, et al. Global variation in the prevalence of bullying victimisation amongst adolescents: Role of peer and parental supports. *EClinicalMedicine*. 2020;20.
3. Bozzola E, Spina G, Agostiniani R, Barni S, Russo R, Scarpato E, et al. The use of social media in children and adolescents: Scoping review on the potential risks. *Int J Environ Res Public Health*. 2022;19(16):9960.
4. Callaghan M, Kelly C, Molcho M. Bullying and bystander behaviour and health outcomes among adolescents in Ireland. *J Epidemiol Community Health*. 2019;73(5):416-421.
5. Calmaestra J, Rodríguez-Hidalgo AJ, Mero-Delgado O, Solera E. Cyberbullying in adolescents from Ecuador and Spain: Prevalence and differences in gender, school year and ethnic-cultural background. *Sustainability*. 2020;12(11):4597.
6. Cosma A, Molcho M, Pickett W. A focus on adolescent peer violence and bullying in Europe, central Asia and Canada. *Health Behaviour in School-aged Children: international report from the 2021/2022 survey. Volume 2*. Copenhagen: WHO Regional Office for Europe. 2024:1-40.
7. Craig W, Boniel-Nissim M, King N, Walsh SD, Boer M, Donnelly PD, et al. Social media use and cyber-bullying: A cross-national analysis of young people in 42 countries. *J Adolesc Health*. 2020;66(6):S100-S108.
8. Elgar FJ, McKinnon B, Walsh SD, Freeman J, Donnelly PD, de Matos MG, et al. Structural determinants of youth bullying and fighting in 79 countries. *J Adolesc Health*. 2015;57(6):643-650.
9. Eyuboglu M, Eyuboglu D, Pala SC, Oktar D, Demirtas Z, Arslantas D, et al. Traditional school bullying and cyberbullying: Prevalence, the effect on mental health problems and self-harm behavior. *Psychiatry Res*. 2021;297:113730.
10. Forsberg C, Wood L, Smith J, Varjas K, Meyers J, Jungert T, et al. Students' views of factors affecting their bystander behaviors in response to school bullying: A cross-collaborative conceptual qualitative analysis. *Res Pap Educ*. 2018;33(1):127-142.
11. Halliday S, Gregory T, Taylor A, Digenis C, Turnbull D. The impact of bullying victimization in early adolescence on subsequent psychosocial and academic outcomes across the adolescent period: A systematic review. *J Sch Violence*. 2021;20(3):351-373.
12. Hamid AYS, Daulima NH. Family's support for adolescent victims of bullying. *Enfermeria Clinica*. 2019;29:747-751.
13. Hysing M, Askeland KG, La Greca AM, Solberg ME, Breivik K, Sivertsen B. Bullying involvement in adolescence: implications for sleep, mental health, and academic outcomes. *J Interpers Violence*. 2021;36(17-18):NP8992-NP9014.
14. Lobe B, Velicu A, Staksrud E, Chaudron S, Rosanna DG. How children (10-18) experienced online risks during the Covid-19 lockdown-Spring 2020: Key findings from surveying families in 11 European countries. Publications Office of the European Union, Luxembourg. 2021.
15. Mark L, Värnik A, Sisask M. Who suffers most from being involved in bullying—bully, victim, or bully-victim? *J Sch Health*. 2019;89(2):136-144.
16. Marr KL, Duell MN. Cyberbullying and cybervictimization: Does gender matter? *Psychol Rep*. 2021;124(2):577-595.

17. Menolascino N, Jenkins LN. Predicting bystander intervention among middle school students. *Sch Psychol Q*. 2018;33(2):305-313.
18. Moore SE, Norman RE, Suetani S, Thomas HJ, Sly PD, Scott JG. Consequences of bullying victimization in childhood and adolescence: A systematic review and meta-analysis. *World J Psychiatry*. 2017;7(1):60.
19. Nocentini A, De Luca L, Menesini E. The teacher's role in preventing bullying. *Front Psychol*. 2019;10:77-89.
20. Shamsi NI, Andrades M, Ashraf H. Bullying in school children: how much do teachers know? *J Family Med Prim Care*. 2019;8(7):2395-2400.
21. Şahin-Seyhan S, Ayaz-Alkaya S. Prevalence and predisposing factors of peer bullying and cyberbullying among adolescents: A cross-sectional study. *Child Youth Serv Rev*. 2023;155:107216.
22. Seyhan Şahin S, Ayaz-Alkaya S. The effect of motivational interviewing on peer bullying and cyberbullying in adolescents: A randomized controlled trial. *J Nurs Scholarsh*. 2024;56(3):382-391.
23. Troop-Gordon W, Frosch CA, Wienke Totura CM, Bailey AN, Jackson JD, Dvorak RD. Predicting the development of pro-bullying bystander behavior: a short-term longitudinal analysis. *J Sch Psychol*. 2019;77:77-89.
24. Welsh Government. Keeping Safe Online [Internet]. <https://hwb.gov.wales/keeping-safe-online/> Erişim tarihi: 19.03.2024
25. Zhu C, Huang S, Evans R, Zhang W. Cyberbullying among adolescents and children: A comprehensive review of the global situation, risk factors, and preventive measures. *Front Public Health*. 2021;9:634909.

İhmal ve İstismar: Mücadele ve Psikososyal Güçlendirme

Nurten Arslan Işık - Dılşa Azizoğlu Keleş

ÖZET

Çocuğa kötü muamele, 18 yaş altı çocuklara uygulanan, çocuğun sağlığına, hayatta kalmasına, gelişimine veya onuruna yönelik bir ilişki bağlamında fiili veya potansiyel zararlar sonuçlanan her türlü fiziksel ve/veya duygusal kötü muameleyi, cinsel istismarı, ihmali içeren yaşam boyu ciddi sonuçları olan küresel bir sorundur. Çocuğa kötü muamele, dünya çapında aileleri ve toplulukları etkileyen yaygın bir sorundur. İhmal ve istismarı önlemede, sorun varlığında çocukların korunmasında ve devam eden süreçte çocuğun güçlendirilmesi aşamasında ebeveynlere büyük sorumluluk düşmektedir. Bu noktada ebeveyn olarak sağlanabilecek en iyi yaklaşım ihmalin ve istismarın önlenmesine ve/veya bu duruma müdahale edilmesi ile çocuğun bu süreçte zarar görmemesini ya da mümkün olduğunca az etkilendiği koşulların oluşturulması olacaktır. Bu bölümde ihmal ve istismar alt başlıkları ile kapsamlı bir şekilde çocuklar üzerindeki etkileri açıklanarak, ebeveyn ve sağlık profesyonellerinin bu sorunla mücadele etme aşamasında neler yapması gerektiği üzerinde durulmuştur.

Anahtar Kelimeler: Çocuğa kötü muamele, ihmal ve istismar, psikososyal güçlendirme

5. Hemşire, annesi tarafından acil servise getirilen çocuğu değerlendirirken çocuğun kollarında ve bacaklarında, bazılarının farklı iyileşme aşamalarında olan çok sayıda morluk fark eder. Bunun üzerine hemşire aşağıdakilerden hangisinden şüphelenmelidir?
 - a. Fiziksel istismar
 - b. Cinsel istismar
 - c. İhmal
 - d. Duygusal istismar
6. İstismar ve ihmalle ilgili aşağıda verilen ifadelerden hangisi yanlıştır?
 - a. Cinsel istismar, çocuğa pornografik görüntülerin izlettirilmesi gibi temassız faaliyetleri içerebilir.
 - b. İhmal fiziksel, duygusal, eğitim ve tıbbi olmak üzere alt türlere ayrılabilir.
 - c. Fiziksel istismar ancak çocuğa zarar verme kastı söz konusu olduğunda gerçekleşebilir.
 - d. Kötü muamelenin her türü çocuğun gelişimi ve refahı üzerinde olumsuz etki yaratır.
7. Çocuklara yönelik kötü muamelenin en yaygın türü aşağıdakilerden hangisidir?
 - a. Fiziksel istismar
 - b. Duygusal istismar
 - c. Cinsel istismar
 - d. İhmal etmek

Yanıtlar: 1:c, 2: d, 3:b, 4: d, 5:a, 6:c, 7:a

KAYNAKLAR

1. Acehan S, Bilen A, Ay MO, et al. Çocuk istismarı ve ihmalinin değerlendirilmesi. Arşiv Kaynak Tarama Dergisi. 2013; 22(4): 591-614.
2. Barut B. Cinsel istismar mağdurlarına yaklaşım ve terapötik süreç. Journal of international social research. 2021; 14(76): 602-615.
3. Doyle C. (2014). Child neglect and emotional abuse: Understanding, assessment and response. Sage Publications.
4. Giardino AP, Michelle AL, Eileen RG, eds. (2018). A practical guide to the evaluation of child physical abuse and neglect. Springer,
5. Howe D. Child abuse and neglect: Attachment, development and intervention. In: Interventions with Adolescents, Adults and Parents. New York: Palgrave Macmillan, 2005: 261-274.
6. https://beykozram.meb.k12.tr/meb_iys_dosyalar/34/04/888915/dosyalar/2021_03/02170644_Yhmal-Ystismar_Bilgilendirme_KitapcYYY.pdf Erişim tarihi: 10.02.2024

7. <https://www.aile.gov.tr/media/2499/cocuk-bakim-kuruluslarinda-calisan-personele-yonelik-istismarla-mucadele-rehber-kitapcigi.pdf>, Erişim tarihi: 08.02.2024
8. Kaytez N, Yücelyiğit S, Kadan G. Çocuğa yönelik istismar ve çözüm önerileri. *Avrasya Sağlık Bilimleri Dergisi*. 2018; 1(1): 18-24.
9. Kennedy J, McCarthy CJ. (2016). *Bridging worlds: understanding and facilitating adolescent recovery from the trauma of abuse*. 3.ed. New York: Routledge,125-13
10. McCoy, Monica L, Stefanie MK. (2022). *Child abuse and neglect*. Routledge.
11. McConaughy, Stephanie H, Sara AW. (2022). *Clinical interviews for children and adolescents: Assessment to intervention*. Guilford Publications.
12. Sciarrino NA, Hernandez TE, Davidtz J. (2018). *Understanding child neglect: Biopsychosocial perspectives*. New York: Springer International Publishing.
13. Yam FC. Çocuk cinsel istismarına yönelik müdahale basamakları ve işlevlerinin kuramsal olarak incelenmesi. *Çocuk ve Gelişim Dergisi*. 2020; 3(5), 61-77.
14. Westman JC. (2019). *Dealing with child abuse and neglect as public health problems: Prevention and the role of juvenile ageism*. E-book: Springer, 31-34.

Erken Yaşta Evlilik: Mücadele ve Psikososyal Güçlendirme

Gülay Akman - Cansu Karadeniz Benli

ÖZET

Erken yaşta evlilik, uluslararası alanda çocuk haklarının ihlali olarak kabul edilen ve onların fiziksel, psikolojik ve sosyoekonomik gelişimlerini olumsuz etkileyen önemli bir sorundur. Birçok ülkede yaygın olan bu uygulama, her iki cinsiyetteki çocuklar için geçerli olmakla birlikte özellikle kız çocuklarını hedef almakta ve onların eğitim alma, kariyer yapma gibi haklarını kısıtlamaktadır. Erken yaşta evlenen kızların aile içi şiddete maruz kalma, HIV/AIDS'e ve diğer cinsel yolla bulaşan hastalıklara yakalanma, adölesan gebelik, düşük, erken ve ölü doğum oranları daha yüksektir. Bu durumla doğrudan ilişkili olarak gebelik ve doğum sırasında oluşan komplikasyonlar nedeniyle anne, bebek ve çocuk ölümleri ile kronik hastalıklar da artmaktadır. Erken yaşta evlilik çocuğa yönelik şiddetin bir biçimi olarak da görülmektedir. Erken yaşta evlilikler ayrıca ülke ve aile ekonomilerine de zarar vermekte ve nesiller arası yoksulluk döngülerine neden olmaktadır. Erken yaşta evliliklerin sonlandırılması, cinsiyet eşitliğini sağlamak ve anne, çocuk ve yenidoğan sağlığını iyileştirmek ve ekonomik kalkınmayı desteklemek için çok önemli kabul edilmektedir. Tüm bu nedenlerden ve daha fazlasından dolayı, erken yaşta evliliklerin önlenmesi için küresel ve toplumsal olarak kapsamlı politikalar ve eylem planlarının geliştirilmesi büyük önem taşımaktadır. Bu kapsamda Birleşmiş Milletler Sürdürülebilir Kalkınma Hedeflerinin bir parçası olarak 2030 yılına kadar çocuk yaşta evliliklere son verilmesi çağrısında bulunmuştur. Erken yaşta evliliklerin önlenmesinde eğitim, toplumsal bilinçlendirme, yasal düzenlemeler, bu yasaların etkin bir şekilde uygulanması, denetlenmesi ve ekonomik destek gibi çok yönlü yaklaşımların bir arada kullanılması etkin bir rol oynamaktadır. Bu önlemlerin benimsenmesi, sadece bireyler için değil tüm toplum için daha sağlıklı ve sürdürülebilir bir gelecek oluşturacaktır.

Anahtar kelimeler: Çocuk; çocuk yaşta evlilik; evlilik; erken yaşta evlilik; kadın sağlığı

KAYNAKLAR

1. Abera M, Nega, A, Tefera Y, Gelagay AA. Early marriage and women's empowerment: the case of child-brides in Amhara National Regional State, Ethiopia. *BMC international health and human rights*. 2020;20;1-16.
2. Aktepe E, Atay İM. Çocuk evlilikleri ve psikososyal sonuçları. *Current Approaches in Psychiatry/Psikiyatride Guncel Yaklasimlar*, 2017, 9.4.
3. Asyiah AK, Sundari RS. Improving the Community's Socio-Economic Quality Through Counseling on the Prevention of Early Marriage. *Jurnal Pengabdian Masyarakat*. 2023;6(3);4179-4187.
4. Bakhtibekova Z. Early girls' marriage in Tajikistan: causes and continuity. University of Exeter (United Kingdom). 2014.
5. Buchmann N, Field E, Glennerster R, Nazneen S, Wang XY. A signal to end child marriage: Theory and experimental evidence from Bangladesh. *American Economic Review*. 2023;113(10);2645-2688.
6. Dilbaz B, Günay T. Sağlık Çalışanları İçin CEFM'nin Önlenmesine Yönelik Bir Kılavuz. 2018. UNFPA Türkiye
7. Ergöçmen AB, Keskin F, Yüksel-Kaptanoğlu I: "Türkiye'de Çocuk, Erken ve Zorla Evlilik: Türkiye Demografi ve Sağlık Araştırmaları 1993-2018 Veri Analizi. UNFPA Türkiye. 2021.
8. Indira, Fazilatun Nessa, et al. Towards a world with no child marriage: four countries pledge action. *The Lancet*, 2023, 401.10378: 712-713.
9. Kabir MR, Ghosh S, Shawly A. Causes of early marriage and its effect on reproductive health of young mothers in Bangladesh. *American Journal of Applied Sciences*. 2019;16(9);289-297.
10. Ortakçı N. Case analysis of early marriage and its consequences in adolescent children. *Journal of Awareness (JoA)*. 2023; 8.2; 221-224.
11. Sancar, Serpil, et al. Türkiye'de Toplumsal Cinsiyet Eşitliğini İzleme Raporu 2019-2020. 2021.
12. Suhariyati S, Haryanto J, Probawati R. Trends of Early Marriage in Developing Countries: A Systematic Review. 2019.
13. Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK). Türkiye Aile Yapısı Araştırması, 2021. <https://data.tuik.gov.tr/Bulten/Index?p=Türkiye-Aile-Yapisi-Arastirmasi-2021-45813>, (Erişim tarihi: 01.10.2024)
14. UNFPA (2021). Çocuk Yaşta Erken ve Zorla Evliliklerin Önlenmesi-Temel Bilgiler, https://turkiye.unfpa.org/sites/default/files/pub-pdf/unfpa_temelbilgilerrehber.02.07.21.rev1_.pdf, (Erişim tarihi: 01.10.2024)
15. UNFPA(2021b). Çocuk Yaşta Erken ve Zorla Evliliklerin Önlenmesi - Hukuki Bilgiler Rehberi, https://turkiye.unfpa.org/sites/default/files/pubpdf/unfpa_hukukibilgilerrehber.02.07.21.pdf (Erişim tarihi: 01.10.2024)
16. UNICEF. "Child Marriage: Latest trends and future prospects", UNICEF, New York, 2018. <https://data.unicef.org/wp-content/uploads/2018/07/Child-Marriage-Data-Brief.pdf>, (Erişim tarihi: 30.09.2024)
17. UNICEF, et al. Towards ending child marriage: Global trends and profiles of progress. *New York: UNICEF*, 2021.
18. UNICEF. "Is an End to Child Marriage Within Reach? UNICEF; 2023." 2023.

19. Yoosefi Lebni J, Solhi M, Ebadi Fard Azar F, Khalajabadi Farahani F, Irandoost SF. (2023). Exploring the consequences of early marriage: a conventional content analysis. The Journal of Health Care Organization. 2023.
20. Yunizar CH. Early Marriage in Indonesia: Exploring the Lived Experiences of Families of Early Marriage Women (Master's thesis, University of Minnesota). 2020.
21. World Health Organization (WHO). "The Global Strategy for Women's, Children's and Adolescents' Health (20162030)", 2015. <https://www.who.int/life-course/partners/global-strategy/globalstrategyreport20162030-lowres.pdf>, (Erişim tarihi: 30.09.2024).

Ergenlerde Teknoloji Bağımlılığı ve Psikososyal Güçlendirme

Mehmet Korkmaz

ÖZET

Teknoloji bağımlılığı bireylerin yalnızca kendisini değil ailesini, akrabalarını, arkadaşlarını, sosyal çevresini genel olarak toplumu olumsuz bir şekilde etkileyen bağımlılıktır. Teknoloji bağımlılığının oluşması sonrasında bireyler yalnızlaşmakta, zamanla toplumdan soyutlanmakta ve kişiler arası ilişkileri bozulmaktadır. Teknoloji bağımlılığı zamanla bireylerde birçok sağlık sorununun ortaya çıkmasına neden olmaktadır. Ergenlik döneminin barındırdığı dinamik süreç bireylerin teknolojiye olan ilgisini arttırmaktadır. Ergenlik dönemindeki bireyler teknoloji bağımlılığına eğilim halinde oldukları için teknoloji bağımlılığı yönünden riskli grup kapsamında değerlendirilmelidirler. Teknoloji bağımlılığı ile mücadele teknolojinin bilinçli, sınırlı ve güvenli kullanımını sağlamak üzerine kurulu bir yaklaşım içermelidir. Ergenlerde teknoloji bağımlılığının önlenmesinde aile ve ergen bireylerle çalışan profesyonellerin işbirliği içerisinde olması oldukça önemlidir. Ergenlerin teknoloji bağımlılığından korunması amacıyla hem aile üyelerinin hem de profesyonellerinin teknoloji bağımlılığı ile ilgili bilgi düzeyleri, farkındalıkları ve baş etme yöntemleri ile ilgili becerileri iyi seviyede olmalıdır.

Anahtar Kelimeler: Teknoloji, Bağımlılık, Bağımlılık türleri, Bağımlılıkla mücadele

4.

- I. Gece 24.00 ile 06.00 saatleri arasında teknolojik araç kullanımı
- II. Ergen bireylerin sosyal medya üyeliklerinin olması
- III. Ergenlerin bulunduğu ailede aile içi iletişimin iyi düzeyde olmaması
- IV. Ailede tutarsız davranışların sergilenmesi

Yukarıdaki durumlardan hangisi ya da hangileri ergenlerde teknoloji bağımlılığını **arttırmaktadır**?

- a. II, III ve IV
 - b. Hepsi
 - c. III ve IV
 - d. Yalnız I
 - e. II ve IV
5. Aşağıdakilerden hangisi ebeveynlere yönelik, ergenlerde teknoloji bağımlılığını önlemek için uygulanacak önerilerden **değildir**?
- a. Ebeveynler ergenleri kontrol etmeli
 - b. Ebeveynler ergen bireyle sosyal medya platformlarında arkadaş olmamalı
 - c. Ebeveyn denetim araçları kullanmalı
 - d. Ergenlerle daha etkin ve kaliteli zaman geçirmeli
 - e. Ebeveynler çocuklarına rol model olmalı kendileri de teknolojiyi kontrollü kullanmalı

Yanıtlar: 1: e, 2: c, 3: a, 4: b, 5: b

KAYNAKLAR

1. Aydın, F. Teknoloji bağımlılığının sınıf ortamında yarattığı sorunlara ilişkin öğrenci görüşleri. Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Ankara Üniversitesi, Ankara. 2017.
2. Bilgi Teknolojileri ve İletişim Kurumu 2024. <https://internet.btk.gov.tr/guvenli-internet-hizmeti> Erişim Tarihi: 15.03.2024.
3. Demirci K, Orhan H, Demirdas A, et al. "Validity and reliability of the Turkish Version of the Smartphone Addiction Scale in a younger population". Bulletin of Clinical Psychopharmacology. 2014; 3 (24): 230.
4. Dikeç G, Yalnız T, Bektaş B, et al. Relationship between smartphone addiction and loneliness among adolescents. Bağımlılık Dergisi. 2017; 18(4), 103-111.
5. Doh Y, Rhim J ve Lee S. A conceptual framework of online-offline integrated intervention program for adolescents' healthy smartphone use. Addicta: The Turkish Journal on Addictions. 2016; 3: 319-338.
6. Ercan F Z. Teknoloji Bağımlılığı. Davranışsal Boyutları İle Sağlık, Uyar S. Ve Kırac R.(editörler). Nobel Akademik Yayıncılık, Ankara, Türkiye, 201222.

7. Griffiths M. A ‘components’ model of addiction within biopsychosocial framework. *Journal of Substance use*. 2005; 10: 191-197.
8. Güçlü G. “Yaşam Boyu Öğrenme Argümanı Olarak Teknoloji Bağımlılığı ve Yaşama Yansımaları”. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Cumhuriyet Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü Üniversitesi, Sivas. 2015
9. Hartogsohn ve Vudka A. Technology and addiction: What drugs can teach us about digital media. *Transcult Psychiatry*. 2023; 60(4): 651–661.
10. Kwon M, Lee JY, Won WY, Park JW, Min JA, Hahn C et al. Development and validation of a Smartphone Addiction Scale (SAS). *PLoS One*; 2013;8:1-7.
11. Lavados-Romo P, Andrade-Mayorga O, Morales G, et al. Association of screen time and physical activity with health-related quality of life in college students. *Journal of American College Health*. 2023; 71(5): 1504-1509.
12. Mercan Ç. S., Yavuzer H. Bilişsel-Davranışçı Yaklaşımla Bütünleştirilmiş Sosyal Beceri Eğitiminin Ergenlerin Sosyal Kaygı Düzeyine Etkisi. *Elektronik Sosyal Bilimler Dergisi*. 2017; 16(63); 1187-1202.
13. Siyez DM. Lise öğrencilerinde problemlı internet kullanımının yordayıcıları olarak heyecan arama ve cinsiyet. *Addicta: The Turkish Journal on Addictions*. 2014; 1(1): 14-166.
14. Schmidt SCE, Anedda B, Burchartz A, Eichsteller A, Kolb S, Nigg C, Woll A. Physical activity and screen time of children and adolescents before and during the COVID-19 lockdown in Germany: a natural experiment. *Sci Rep*. 2020; 10(1): 21780.
15. Şahin C, Güntüç S. Davranışsal ve Teknoloji Bağımlılıklarına Genel Bir Bakış. *Teknoloji Bağımlılıkları*. Ankara: Nobel Akademik Yayıncılık, 2020. 126.
16. Şahin C ve Yağcı M. Sosyal medya bağımlılığı ölçeği- yetişkin formu: geçerlik ve güvenilirlik çalışması. *Ahi Evran Üniversitesi Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi (KEFAD)*. 2017; 14(1): 523-538.
17. Şimşek N, Akça NK ve Şimşek M. Lise öğrencilerinde umutsuzluk ve internet bağımlılığı. *TAF Preventive Medicine Bulletin*. 2015; 14(1): 7–14.
18. Taş İ. Ergenler için internet bağımlılığı ölçeği: Geçerlik ve güvenilirlik çalışması. *Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi*. 2019;20(2):875-905.
19. Tuncay B Göger B. Ergenlerde Dijital Oyun Bağımlılığı ve Uyku Kalitesi Arasındaki İlişkinin İncelenmesi. *J Turk Sleep Med*. 2022; 9:79–84.
20. TÜİK 2023. [https://data.tuik.gov.tr/Bulten/Index?p=Hanehalki-Bilisim-Teknolojileri-\(BT\)-Kullanim-Arastirmasi-2022-45587](https://data.tuik.gov.tr/Bulten/Index?p=Hanehalki-Bilisim-Teknolojileri-(BT)-Kullanim-Arastirmasi-2022-45587). Erişim Tarihi: 18.03.2024.
21. Qiu Y, Xie YJ, Chen L, Wang SL, Yang H, Huang Z et al. Electronic Media Device Usage and Its Associations With BMI and Obesity in a Rapidly Developing City in South China. *Front Public Heal*. 2021; 8: 551613.
22. Young KS. Psychology of computer use: XL. Addictive use of the Internet: a case that breaks the stereotype. *Psychological reports*. 1996; 79(3): 899-902.
23. Yüksel R, Kocairi C, Arslantaş H ve Söylemez B. Ergenlerde İnternet Bağımlılığını Etkileyen Faktörler. *Balıkesir Sağlık Bilimleri Dergisi*. 2020; 9(1): 19-28.

Ergenlerde Yeme Bozuklukları ile Mücadele Stratejileri

Nurten Gülsüm Bayrak

ÖZET

Yeme bozuklukları, fiziksel ve zihinsel birçok sağlık sorunu ile ilişkilidir. Bu bozuklukların etyolojisinde kalıtsal, ailesel, sosyokültürel ve psikolojik faktörler önemli rol oynamaktadır. Bununla birlikte psikiyatrik komorbidite de oldukça sık görülmektedir. Mortalite oranı oldukça yüksek olan bu bozuklukların tedavisi, multidisipliner bir ekip anlayışı gerektirmektedir. Tedavide ise farmakoterapi, aile temelli tedavi, gelişmiş bilişsel davranışçı terapi, kişilerarası psikoterapi gibi yöntemler uygulanmaktadır. Profesyoneller; teröpatik iletişim, iyi planlanmış beslenme rehabilitasyonu, işbirlikçi ve güvene dayalı ilişkinin devam ettirilmesi konusunda dikkatli olmalıdır. Bununla birlikte sağlık profesyonelleri bu bozukluklarla mücadelede önemli role sahiptir. Bu bozuklukların hem ortaya çıkışında hem de tedavisinde aile dinamikleri de oldukça önemli rol oynamakta olup, aile işlevselliğinin istendik düzeyde olup olmadığı değerlendirilmelidir.

Anahtar kelimeler: Ergen, yeme bozukluğu, anoreksiya nervoza, bulimia nervoza

KAYNAKLAR

1. Anderson G, Marks P. Eating Disorders. In K. Evans, D. Nizette, & A.O'Brien (Eds), *Psychiatric & Mental Health Nursing* (Fourth ed., pp. 1064-1153. Elsevier Health Sciences. 2017.
2. Appolinario JC, Nardi AE, McElroy SL. Investigational drugs for the treatment of binge eating disorder (BED): An update, *Expert Opinion on Investigational Drugs*, 2019; 28, 1081-1094.
3. Arabacı LB. (Ed). *Ruh Sağlığı ve Hastalıklarında Temel Hemşirelik Bakımı içinde Arabacı, L.B., Taş, G., Beslenme ve Yeme Bozuklukları ve Hemşirelik Bakımı*, Ankara Nobel Tıp Kitabevi, 2. Baskı. 2022
4. Attia E, Steinglass JE, Walsh BT, Wang Y, Wu P, Schreyer C. Olanzapine versus placebo in adult outpatients with anorexia nervosa: A randomized clinical trial, *The American Journal of Psychiatry*. 2019; 176: 449-456.
5. Balantekin KN. The influence of parental dieting behavior on child dieting behavior and weight status. *Current Obesity Reports*. 2019; 8(2): 137-144.
6. Coffman DL, Balantekin KN, Savage JS. Using propensity score methods to assess causal effects of mothers dieting behavior on daughters early dieting behavior. *Childhood Obesity*, 2016; 12(5), 334-340.
7. Counturier J, Isserlin L, Norris M, Spettigue W, Brouwers M, Kimber M. Canadian practice guidelines for the treatment of children and adolescents with eating disorders. *J Eat Disord*, 2020; 8:4.
8. Counturier J, Kimber M, Barwick M, Woodford T, McVey G, Findlay S, Webb C, Niccols A, Lock J. Family-based treatment for children and adolescents with eating disorders: a mixed-methods evaluation of a blended evidence-based implementation approach, *Transl Behav Med*. 2021; 11, 64-73.
9. Demir Y, Kumcağız H. The effect of eating attitude disorder in adolescents on subjective wellbeing, depression, anxiety and stress. *International Journal of Field Education*. 2020; 6 (1), 24-36.
10. Elliott H, Jones PJ, Schmidt U. Central symptoms predict posttreatment outcomes and clinical impairment in anorexia nervosa a network analysis. *Clinical Psychological Sciences*, 2020; 8(1): 139-154.
11. Galmiche M, Dechelotte P, Lambert G, Tavalacci MP. Prevalence of eating disorders over the 2000- 2018 period: A systematic literature review. *The American Journal of Clinical Nutrition*. 2019; 109(5): 1402- 1413.
12. Grange D. Family assessment. In J.E. Mitchell, C.B. Peterson (Eds.) *Assessment of Eating Disorders*. The Guilford Press, New York. 2005; 148-174.
13. Grave RD, Calugi S. *Cognitive Behavior Therapy for Adolescents with Eating Disorders*, Guilford Press, New York, NY. 2020
14. Grave RD, Sartirana M, Serfati S, Calugi S. Treatment of Eating Disorders in Adults Versus Adolescents: Similarities and Differences. *Clinical Therapeutics*. 2021; 43(1): 70-84.
15. Gül A, Akyüz EY. Sosyal medya kullanımı: yeme bozukluğu nedeni olabilir mi? *J Pro Health Res*, 2019; 1(1): 28-32.
16. Himmerich H, Benkert O. Medikamente zur Behandlung von Essstörungen und Adipositas O. Benkert, H. Hippus (Eds.), *Kompendium der Psychiatrischen Pharmakotherapie* (12th ed.), Springer-Verlag, Heidelberg, Berlin, 2019; 818-838.

17. Jahraus, J. Medical complications of eating disorders. *Psychiatr Ann.* 2018; 48(10): 463–477.
18. Jones M, Luce KH, Osborne MI Randomized, controlled trial of an internet-facilitated intervention for reducing binge eating and overweight in adolescents, *Pediatrics*, 2008; 121: 453-462.
19. Köroğlu E. Amerikan Psikiyatri Birliği. Ruhsal Bozuklukların Tanısal ve Sayımsal El Kitabı. Beşinci baskı (DSM-5), Tanı Ölçütleri Başvuru El Kitabı (5 ed). Hekimler Yayın Birliği. 2014.
20. Lock J, Grange Le, Agras WS, Moye A, Bryson SW, Jo B. Randomized clinical trial comparing family-based treatment with adolescent-focused individual therapy for adolescents with anorexia nervosa, *Arch Gen Psychiatry.* 2010; 67:1025-1032.
21. Lock J. An update on evidence-based psychosocial treatments for eating disorders in children and adolescents. *J Clin Child Adolesc Psychol.* 2015; 44(5): 707–721.
22. Mazzeo SE, Lydecker J, Harney M. Development and preliminary effectiveness of an innovative treatment for binge eating in racially diverse adolescent girls, *Eat Behav.* 2016; 22, 199-205.
23. Mehlenbeck RS, Jejelian E, Lloyd Richardson EE, Hart CN. Effects of behavioral weight control intervention on binge eating symptoms among overweight adolescents, *Psychol Sch.* 2009; 46: 776-786.
24. McElroy SL, Guerdjikova AI, Mori N, Romo Nava F. Progress in developing pharmacologic agents to treat bulimia nervosa, *CNS Drugs.* 2019; 33: 31-46.
25. Mitchell JE, Peterson CB. Anorexia nervosa, *N Engl J Med*, 2020; 382: 1343-1351.
26. Moini J, Koenitzer J, LoGalbo A. Chapter 13-Eating disorders. In J. Moini, J. Koenitzer, A. LoGalbo (Eds), *Global Emergency of Mental Disorders.* Academic Press. 2021; 217-232,
27. Monteleone AM, Pellegrino F, Croatto G, Carfagno M, Hilbert A, Treasure J, Wade T, Bulik CM, Zipfel S, Hay P, Schmidt U, Castelli G, Favaro A, Aranda FF. et. al. Treatment of eating disorders: A systematic meta-review of meta-analyses and network meta-analyses, *Neuroscience and Biobehavioral Reviews.* 2022; 142; 104857
28. Monteleone AM, Fernandez Aranda F, Voderholzer U. Evidence and perspectives in eating disorders: a paradigm for a multidisciplinary approach. *World Psychiatry.* 2019; 18: 369-370.
29. Mufson L. Interpersonal psychotherapy for depressed adolescents (IPT-A): Extending the reach from academic to community settings. *Child and Adolescent Mental Health.* 2010; 15(2): 66–72.
30. National Institute for Health and Care Excellence. Eating disorders: Recognition and treatment. London, UK: National Institute for Health and Care Excellence. 2017.
31. Oian J, Wu Y, Liu F, Zhu Y, Jin H, Zhang H, Wan Y, Li C, Yuian D. An update on the prevalence of eating disorders in the general population: a systematic review and meta-analysis. *Eating and Weight Disorders - Studies on Anorexia, Bulimia and Obesity.* 2022; 27:415–428.
32. Rienecke RD, Grange DL. The five tenets of family based treatment for adolescent eating disorders. *Journal of Eating Disorders,* 2022; 10: 60
33. Siyez DM. Yeme bozukluğu olan çocuklar ve ergenler etiyolojisi ile ilgili çalışmalar, müdahale, değerlendirme ve tedavi. *Dokuz Eylül Üniversitesi Buca Eğitim Fakültesi Dergisi,* 2006; 20: 21-27.

34. Solmi M, Wade TD, Byrne S, Giovane C, Del CG, Fairburn EG, Ostinelli F, Crescenzo D, Johson C, Schmidt U, Treasure J, Favaro A, Zipfel S. Comparative efficacy and acceptability of psychological interventions for the treatment of adult outpatients with anorexia nervosa: a systematic review and network meta-analysis *Lancet Psychiatry*. 2021; 8, 215-224.
35. Tanofsky Kraff M, Wilfley DE, Young JF. A pilot study of interpersonal psychotherapy for preventing excess weight gain in adolescent girls at-risk for obesity. *Int J Eat Disord.*, 2010; 43(8), 701-706.
36. Treasure J, Duarte TA, Schmidt U. Eating Disorders, *Lancet*. 2020; 395; 899-911.
37. Tu CY, Tseng MC, Chang YT Paths to the first time diagnoses of anorexia nervosa and bulimia nervosa in Taiwan. *International Journal of Eating Disorders*. 2021; 54(1), 59-68.
38. Udo T, Grilo CM. Prevalence and correlates of DSM-5-defined eating disorders in a nationally representative sample of U.S. adults *Biol Psychiatry*. 2018; 84: 345-354.
39. Udo T, Grilo CM. Psychiatric and medical correlates of DSM-5 eating disorders in a nationally representative sample of adults in the United States *Int J Eat Disord*. 2019; 52: 42 50.
40. Wilson GT, Shafran R. Eating disorders guidelines from NICE. *Lancet*, 365 (9453), 2005; 79-81.
41. Van Eaden AE, Van Hoeken D, Hoek HW. Incidence, prevalence and mortality of anorexia nervosa and bulimia nervosa. *Current Opinion in Psychiatry*. 2021; 34(6), 515-524.
42. Yüksel A, Bahadır Yılmaz E. Ruh Sağlığı ve Hastalıkları Hemşirelik Bakım İlkeleri içinde Yıldız, E., Yeme Bozuklukları, Nobel Yayıncılık, 1. Baskı. 2023.

Kronik Hastalığa Sahip Ergende Psikososyal Güçlendirme

Esra Tural Büyük - Hatice Uzşen

ÖZET

Dünya Sağlık Örgütü, ergenlik döneminde kronik hastalık insidansının %15'in üzerinde olduğunu bildirmiştir. Bu durum kronik hastalığı olan birçok ergenin her yıl genç yetişkinliğe eriştiği anlamına gelmektedir. Günümüzde, ergenlerde yaygın olan endokrin hastalıklarından tip 1 diyabetin, nörolojik hastalıklardan epilepsinin ve solunum sistemi hastalıklarından astımın sıklık oranları daha da artmıştır. Kronik hastalıklar ergenlerin gelişimini, puberteyi ve diğer biyolojik sistemlerin olgunlaşmasını olumsuz etkilemektedir. Fiziksel gelişimin olumsuz etkilenmesi, gecikmiş puberte gibi sorunlar ergenlerde beden imajında bozulmaya, düşük benlik saygısına ve sosyal izolasyona neden olmaktadır. Kronik hastalığın fiziksel sağlığın yanı sıra ergenin ruh sağlığı, günlük yaşamı, sosyal ilişkileri ve eğitimi üzerine de önemli etkileri vardır. Kronik hastalık ergenlerde anksiyete, öfke, korku gibi duygusal durumlara, agresif davranışlara, riskli cinsel davranışlara, intihar eğiliminde artmaya neden olmaktadır. Ayrıca kronik hastalığı olan ergenler, hastalığın gerektirdiği günlük yaşam davranışları nedeniyle akran zorbalığına ya da damgalanmaya maruz kalmaktadır. Bireyselleşmenin ve yaşamı üzerinde kontrol sahibi olmanın önemli olduğu ergenlik döneminde ergenler, kronik hastalık nedeniyle akran ilişkilerinin bozulması, tedavi sürecinden dolayı okul devamsızlığının artması ve akademik başarısızlık, meslek seçiminin olumsuz etkilenmesi gibi durumlarla karşılaşabilir. Ergenlerle çalışan profesyoneller kronik hastalığı olan ergeni psikososyal yönden güçlendirecek tedavi ve bakım müdahalelerini planlamaktan, bireyi, hastalığı ve tedavi süreci hakkında bilişsel gelişimine uygun bir şekilde bilgilendirmekten ve danışmanlık hizmeti sunmaktan sorumludur. Ebeveynler kronik hastalığın çocuğunun üzerindeki biyolojik, fiziksel, psikolojik ve sosyal etkilerini bilmeli, onları kendi bakımlarına katılmaları konusunda cesaretlendirmeli, güvenlikleri doğrultusunda aşırı koruyucu davranmaktan kaçınarak bireyselleşmelerine, otonomi geliştirmelerine ve sosyalleşmelerine fırsat vermelidir. Ebeveynlerin çocuklarının hastalık sürecinde biyopsikososyal yönden desteklemesi önemlidir.

Anahtar Kelimeler: Kronik hastalık, ergenlik, psikososyal gelişim, psikososyal güçlendirme, hemşirelik

DEĞERLENDİRME SORULARI

1. Aşağıda belirtilen durumlardan hangisi kronik hastalığa sahip ergende görülen psikososyal sorunlardan biri değildir?
 - a. Olumsuz duygusal ve davranışsal tepkiler
 - b. Benlik saygısında azalma
 - c. Travma sonrası stres bozukluğu
 - d. Sosyal izolasyon
 - e. Kontrol kaybı ve bağımsızlaşmada gecikme
2. Aşağıda belirtilenlerden hangisi kronik hastalığa sahip ergenin psikososyal yönden güçlendirilmesine yönelik sağlık profesyonelleri için çözüm önerilerinden biri değildir?
 - a. Ergenle doğru ve etkili iletişim kurulmalıdır.
 - b. Ebeveynleri/bakıcıları, ruhsal sağlık gereksinimleri açısından değerlendirilmelidir.
 - c. Kronik hastalığın neden olabileceği madde kullanma veya riskli cinsel davranışlarda bulunma durumları değerlendirilmelidir.
 - d. Kronik hastalığı olan ergenin ailesinin sosyoekonomik durumu bireyin psikososyal güçlendirmesini etkilemediğinden değerlendirilmeye ihtiyaç yoktur.
 - e. Ergene hastalığı, tedavi süreci, yan etkileri hakkında bilgi verilmeli ve bireyin öz yönetim becerileri geliştirilmelidir.
3. Aşağıda belirtilenlerden hangisi kronik hastalığa sahip ergenin ebeveynlerine yönelik psikososyal güçlendirme önerilerinde biri değildir?
 - a. Ergenin sıklıkla akranları ile bir araya gelmesi sağlanmalıdır.
 - b. Ebeveynler, ergenin tedavi sürecinde kronik hastalığı ile ilgili kararlara katılmasını desteklemelidir.
 - c. Ebeveynler, ergenlik dönemindeki fizyolojik, psikolojik ve sosyal değişiklikleri hakkında bilgi sahibi olmalıdır.
 - d. Akranlarına ergenin hastalığı hakkında bilgi verilmemesi çok önemlidir.
 - e. Ebeveynler kendi duygularının farkında olmalı ve gerektiğinde psikolojik destek almalıdır.

Yanıtlar: 1:c, 2:d, 3:d

KAYNAKLAR

1. Ak B. Kronik ve yaşamı tehdit edici/ölümcül hastalığı olan çocuk ve hemşirelik yaklaşımı. Conk Z. Başbakkal Z, Bal Yılmaz H, Bolışık B., editörler. İçinde. Pediatri Hemşireliği. 2.baskı Ankara: Akademisyen Yayınevi, 2018;913-942.

2. Akkoyun S, Taş Arslan F. Yaşam aktivitelerine dayalı hemşirelik modeli'ne göre kronik böbrek yetmezliği olan çocuk hastanın değerlendirmesi: olgu sunumu. *Genel Sağlık Bilimleri Dergisi*. 2019;1:78-93.
3. Akkuş SY, Ayhan AB. Kronik hastalığı olan çocukların davranışlarının ve yaşam kalitelerinin incelenmesi. *Türkiye Çocuk Hastalıkları Dergisi*. 2020; 14: 129-135.
4. Blackwell CK, Elliott AJ, Ganiban J, et al. General health and life satisfaction in children with chronic illness. *Pediatrics*. 2019;143:e20182988.
5. Cobham VE, Hickling A, Kimball H, et al. systematic review: anxiety in children and adolescents with chronic medical conditions. *Journal of the American Academy of Child & Adolescent Psychiatry*. 2020;59:595- 618.
6. Çakır G, Altay N. Kronik hastalığı olan çocukların bakımında okul hemşiresinin görev ve sorumlulukları. *Dokuz Eylül Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi Elektronik Dergisi* 2021;14:55-61.
7. Dünya Sağlık Örgütü: Bulaşıcı olmayan hastalıkların önlenmesine ve kontrolüne ilişkin küresel eylem planı 2013-2020. İsviçre: DSÖ Yayınları, 2013. https://www.gmka.gov.tr/dokumanlar/yayinlar/2013-2020_Bulasici-Olmayan-Hastaliklarin-onlenmesine-iliskin-Eylem-Plani.pdf
8. Kronik hastalığı olan çocuk. Çavuşoğlu H. editör. İçinde. *Çocuk Sağlığı Hemşireliği*. 13. Baskı. Ankara: Sistem Ofset Basımevi, 2019;113-119.
9. Demircioğlu H, Yoldaş C. Çocukluk ve ergenlik döneminde psikososyal risk faktörleri ve koruyucu unsurlar. *Ankara Sağlık Hizmetleri Dergisi*. 2019; 18: 40-48.
10. Dempsey S. Extreme parenting: Parentin your child with a chronic disease. Jessica Kingsley Publicaiton: London, 2008.
11. Dinç F, Yıldız D. Kronik hastalığı olan adölesanların pediatri servisinden yetişkin servisine geçişi: sağlık bakım geçişi ve hemşirenin rolü. *Fenerbahçe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi*. 2022;2:661-669.
12. O'Donohue WT, Tolle LW. Behavioral approaches to chronic disease in adolescence: a. guide to integrative care. New York: Springer, 2009. Doi: 10.1007/978-0-387-87687-0.
13. Douma M, Maurice-Stam H, Gorter B, et al. Online psychosocial group intervention for adolescents with a chronic illness: A randomized controlled trial. *Internet Interventions*, 2021;26:100447. Doi: 10.1016/j.invent.2021.100447
14. Engin EA, Yıldırım F, Purutçuoğlu E. Kronik hastalığa sahip çocukların psikososyal sorunları: pediatrik sosyal hizmet müdahaleleri odağında bir derleme. *The Journal of Current Pediatrics*. 2021;19:271-279.
15. Karadağ F. Dezavantajlı çocuklar: tespitler ve müdahale önerileri. Batman H, Güngör C, Korkman H, editörler., İstanbul: Efe Akademi Yayınları. 2023.
16. Kaş Alay G. Kronik hastalıkların çocuk ve aile üzerine etkileri. *Kastamonu Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Dergisi*. 2023;2:40-50.
17. Kaya A, Sümer K. Kronik hastalığı olan çocuk ve ergenlerde hemşirelik bakımı. Sarman A, editör. İstanbul: Efe Akademi Yayınları, 2023.
18. Kenowitz JR, Hoogendoorn CJ, Commissariat PV, et all. Diabetes-specific self-esteem, self-care and glycaemic control among adolescents with Type 1 diabetes. *Diabetic Medicine*. 2020;37:760-767.
19. LaGrant B, Marquis BO, Berg AT, et al. Depression and anxiety in children with epilepsy and other chronic health conditions: National estimates of prevalence and risk factors. *Epilepsy Behavior*. 2020;103: 106-828.
20. Lacomba-Trejo L, Valero-Moreno S, Montoya-Castilla I, et al. Psychosocial factors and chronic illness as predictors for anxiety and depression in adolescence. *Front. Psychol*. 2020;11:568941.

21. Mahan DJ, Betz CL, Okumura MJ, et al. Self-management and transition to adult health care in adolescents and young adults: A team approach. *Pediatrics in Review*. 2017;38:305- 319.
22. Mardhiyah A, Philip K, Mediani HS, et al. The association between hope and quality of life among adolescents with chronic diseases: A systematic review. *Child Health Nursing Research*. 2020;26:323-328.
23. National Center for Chronic Disease Prevention and Health Promotion. (2022). About Chronic Diseases. <https://www.cdc.gov/chronicdisease/about/index.htm>
24. Santos T, de Matos MG, Marques A, Simões C, Leal I, Machado MDC. Psychosocial profile in Portuguese adolescents with chronic disease attending an outpatient department in a hospital setting. *International Journal of Pediatrics*. 2018:9382648.
25. Shaygan, M, Karami Z. Chronic pain in adolescents: the predictive role of emotional intelligence, self-esteem and parenting style. *International Journal of Community Based Nursing and Midwifery*. 2020;8:253-263.
26. Sezer TA, İlhan SE. Kronik hastalığa sahip çocuk-ergen ve ebeveynlerinin yaşam kalitesi algıları. *Sürekli Tıp Eğitimi Dergisi*. 2019;28:127-136.
27. Sileo FJ, Potter CS. When your child has a chronic medical illness: A guide for parenting journal. Washington: American Psychological Association, 2021.
28. Silva MEA, Moura FM, Albuquerque TM, et al. Network and social support in children with chronic disease: Understanding the child's perception. *Texto Contexto Enferm*. 2017;26:1-10.
29. Souza MHN, Nóbrega VM, Collet N. Social network of children with chronic disease: knowledge and practice of nursing. *Revista brasileira de enfermagem*. 2020;73:1-8.
30. Şahin A, Tuncay S, Akça K, et al. Kronik hastalığı olan ve olmayan adolesanlarda kaygı ve otonomi ilişkisi. *Ordu Üniversitesi Hemşirelik Çalışmaları Dergisi*. 2022;5:166-172.
31. T.C. Sağlık Bakanlığı Türkiye Halk Sağlığı Kurumu. Türkiye kronik hastalıklar ve risk faktörleri sıklığı çalışması. Ankara, 2013. <https://ekutuphane.saglik.gov.tr/Ekutuphane/kitaplar/khrrfat.pdf> Erişim tarihi: 07.12.2023.
32. Tural Büyük E, Baydın N, Ünver G. Annelerin bakım verme yükü ile sağlık bakım memnuniyetleri arasındaki ilişki. *Türkiye Klinikleri Hemşirelik Bilimleri Dergisi*. 2021;13(2).
33. Tural Buyuk E, Uzsen H, Koyun M, Dönertaş R. Parental monitoring status of the children with type 1 diabetes mellitus (DM) and their quality of life. *International Journal of Diabetes in Developing Countries*. 2023. <https://doi.org/10.1007/s13410-023-01304-2>
34. Uğrak U, Uzuntarla Y, Cihangiroğlu N, et al. Kronik hastalık ile sağlık hizmetlerini kullanma eğilimleri arasındaki ilişkinin incelenmesi. *Abant Tıp Dergisi*. 2016;5:158-165.
35. World Health Organizations. Noncommunicable diseases. 2023 <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/noncommunicable-diseases> Erişim tarihi: 07.12.2023.
36. World Health Organizations. WHO discussion papers on adolescence: The adolescent with a chronic condition. 2007. https://iris.who.int/bitstream/handle/10665/43775/9789241595704_eng.pdf?sequence=1 Erişim tarihi: 07.12.2023.
37. Yıldız Akkuş S, Bütün Ayhan A. Kronik hastalığı olan çocukların davranışlarının ve yaşam kalitelerinin incelenmesi. *Türkiye Çocuk Hastalıkları Dergisi*. 2020;14:129-35.
38. Zheng K, Abraham C, Bruzzese JM., et al. Longitudinal relationships between depression and chronic illness in adolescents: an integrative review. *Journal of Pediatric Health Care*. 2020;34:333-345.

Göçmen Ergenlere Yönelik Psikososyal Yaklaşımlar

İlknur Aydın Avcı - Dilek Çelik Eren

ÖZET

Hem ergenlik hem de göç deneyimi bir takım değişimleri içinde barındırdığı için baş etmesi zor süreçlerdir. Psikososyal açıdan pek çok problemin ortaya çıktığı ergenlik dönemine göç faktörünün eklenmesi problemlerin yaşanma sıklığına ve derinliğine etki etki edecektir. Yaşamlarını alışkın olmadıkları bir toplumda sürdürmeye çalışan ve pek çok dezavantajla yüz yüze olan göçmen ergenlerin, süreci uyum içinde ve sağlıklı bir şekilde devam ettirebilmeleri hem bireysel hem de toplumsal açıdan önemlidir. Göç süreciyle birlikte farklı stres kaynaklarına maruz kalan ve farklı seviyelerde biyolojik, fiziksel ve sosyal problemler yaşayan ergenlerin bu problemlerin üstesinden gelebilmesi, olumlu kimlik oluşturabilmesi, kendilerine ve çevrelerine güven duyması ve olumlu aidiyet duygusu geliştirmesi için desteklenmesi gerektiği düşünülmektedir. Bu bölümde çocukluk döneminden yetişkinliğe geçen göçmen ergenlerin yüzleştikleri psikososyal problemlere ve bu problemlerde ne tür yaklaşımların kullanılabileceğine dikkat çekmek amaçlanmıştır. Bu amaçla bu bölümde ergenlik dönemi, ergenlerde görülen psikososyal problemler, göç ve göçmen, göçmen ergenler, göçmen ergenlere yönelik psikososyal yaklaşımlar, göçmen ergenlerle çalışan profesyoneller ve ebeveynler için önerilere ve bir vaka örneğine yer verilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Ergen, göçmen, göçmen ergen, psikososyal problemler, psikososyal yaklaşım

2. Göçmen ergenlerle çalışan profesyonellerin sürece ergenlerin ailelerini de dahil etme nedeni aşağıdakilerden hangisidir?
- Ergenden alınamayan bilgiyi almak
 - Ergenden alınan bilgiyi aile ile paylaşmak
 - Ergen yerine ailesinden bilgi alarak zaman kazanmak
 - Her şeyin yolunda olduğunu söyleyerek aileyi rahatlatmak
 - Ailedeki sorunları ve ebeveynlerin ergene karşı tutumlarını belirlemek

Yanıtlar: 1:d, 2:e

KAYNAKLAR

- Alamilla S, Barney B, Small R, Wang S, Schwartz S, Donovan R, Lewis C. Explaining the immigrant paradox: The influence of acculturation, enculturation, and acculturative stress on problematic alcohol consumption. *Behavioral Medicine*, 2020; 46: 21–33.
- Anguiano R. Language brokering among Latino immigrant families: Moderating variables and youth outcomes. *Journal of Youth and Adolescence*. 2018; 47: 222–242.
- Bilecik S. Akran Görüşlerine Göre Mülteci Çocukların Sosyal Becerileri Üzerine Nicel Bir Araştırma. *Hitit Üniversitesi İlahiyat Fakültesi Dergisi*. 2019; 18(35): 287-314.
- Centers for Disease Control and Prevention. (2020). Youth risk behavior surveillance, 2019. Washington. DC: Author.
- Çınar N, Cabar HD. Adölesan Sağlığını Koruma ve Geliştirme. Ankara. Akademisyen Kitabevi A.Ş. 2021.
- Demirbağ BC. Toplum/Halk Sağlığı Hemşireliği. Ankara. Ankara Nobel Tıp Kitabevleri Ltd. Şti. 2023.
- Demirci AÇ, Yalçın Ö. Alkol ve Madde Kullanım Bozuklukları. Editörler: Pekcanlar Akay A, Ercan ES. Çocuk ve Ergen Ruh Sağlığı ve Hastalıkları. 1. Baskı. Ankara: Türkiye Çocuk ve Genç Psikiyatrisi Derneği Yayınları. 2016: 470-527.
- Durlanık HK, Uzman E. Orta çocukluk dönemindeki çocuklarda aile aidiyetinin algılanan ebeveyn tutumları ve empati ile ilişkisi. *Dicle Üniversitesi Ziya Gökalp Eğitim Fakültesi Dergisi*. 2022; (41): 69-83.
- Erkin Ö, Kalkın A, Göl İ. Halk Sağlığı Hemşireliği. Antalya. Çukurova Nobel Tıp Kitabevi. 2021.
- Eroğlu Z. Hak öznesi olarak göçmenler, mülteciler, sığınmacılar: insan hakları perspektifinden bir değerlendirme. S. Buz, Çevik H. (Ed.), Göç ve Entegrasyon. 2020. Ankara: NİKA Yayınevi: 51-73.
- Filion N, Fenelon A, Boudreaux M. Immigration, citizenship, and the mental health of adolescents. *PLOS ONE*. 2018; 13(5):1-12.
- Gürhan N. Ruh Sağlığı ve Psikiyatri Hemşireliği. Ankara. Ankara Nobel Tıp Kitabevleri Ltd. Şti. 2016.
- Hettich N, Seidel FA, Stuhmann LY. Psychosocial interventions for newly arrived adolescent refugees: A systematic review. *Adolescent Research Review*. 2020; 5(2), 99-114.
- Kaplan DH, Chacko E. Placing immigrant identities. *Journal of cultural geography*. 2015; 32(1), 129-138.

15. Kızılpınar SÇ, Çolak B, Atak FB, Öncü B. Ergenlerde Anne Baba Tutumlarının İçselleştirme ve Dışsallaştırma Bozuklukları İle İlişkisi. *Kriz Dergisi*. 2019; 27(2): 63-70.
16. Kulak JA, Griswold KS. Adolescent substance use and misuse: Recognition and management. *Am Fam Physician*. 2019; 99(11): 689-696.
17. Miklikowska M, Thijs J, Hjern M. The impact of perceived teacher support on anti-immigrant attitudes from early to late adolescence. *Journal of Youth and Adolescence*. 2019; 48, 1175–1189.
18. Sim A, Fazel M, Bowes L, Gardner F. Pathways linking war and displacement to parenting and child adjustment: A qualitative study with Syrian refugees in Lebanon. *Social Science & Medicine*. 2018; 200: 19-26.
19. Steinberg S. Adolescence. United States of America. McGraw Hill LLC. 2023.
20. Stevens G, Boer M, Titzmann P, Cosma A, Walsh S. Immigration status and bullying victimization: Associations across national and school contexts. *Journal of Applied Developmental Psychology*. 2020; 66:101075.
21. UNHCR, the UN Refugee Agency (2024). Welcome to UNHCR's Refugee Population Statistics Database. Erişim adresi: <https://www.unhcr.org/refugee-statistics/> Erişim tarihi: 02.02.2024.
22. UNICEF. Türkiye'deki Suriyeli Çocuklar. Erişim adresi: <https://www.unicefturk.org/yazi/acil-durum-turkiyedeki-suriyeli-cocuklar> Erişim tarihi: 14.10.2024.
23. White S, Berns RM. Child, Family, School, Community Socialization and Support. 11. Baskı. United States of America. Cengage Learning. 2022.
24. WHO, (2024). Refugee and migrant health. Erişim Adresi: https://www.who.int/health-topics/refugee-and-migrant-health#tab=tab_1 Erişim Tarihi: 02.02.2024.

Suça Sürüklenmiş Ergenlerin Psikososyal Güçlendirilmesi

Abdullah Usta - Oya Sevcan Orak

ÖZET

Çocuk suçluluğu, ergenlik dönemindeki duygusal ve sosyal değişimlerin etkisiyle ortaya çıkan, toplumsal normlara aykırı davranışların bir sonucu olarak artış göstermektedir. Suça sürüklenen ergenlerin psikososyal sorunları göz önüne alındığında, cezai yaptırımların ötesinde, rehabilitasyon, eğitim, sağlık hizmetleri ve sosyal destek sistemlerini içeren bütüncül bir müdahale yaklaşımı benimsenmelidir. Ergenlerin ailevi, psikolojik ve sosyal sorunları, yetişkinlikte suç davranışlarına yol açabilecek önemli risk faktörleri arasında yer almaktadır. Suça sürüklenmiş ergenler, infaz kurumlarında geçirdikleri süre boyunca kaygı bozuklukları, psikotik bozukluklar, madde kullanım bozuklukları ve intihar düşünceleri gibi ciddi ruhsal problemlerle karşı karşıya kalmaktadırlar. İnfaz kurumlarındaki damgalanma ve sosyal izolasyon ise bu ruhsal sorunları derinleştirerek rehabilitasyon sürecini zorlaştırmaktadır. Suça sürüklenmiş ergenlerin rehabilitasyonunda sosyal destek ve psikososyal yaklaşım gibi unsurların büyük önemi vurgulanmaktadır. Bu bağlamda olumsuz çevre, antisosyal davranışlar, düşük akademik başarı gibi psikososyal sorunlar suç eğilimlerini artırdığı, madde kullanımı ve düşük öz kontrolün bu eğilimleri pekiştirdiği belirtilmektedir. Suça sürüklenmiş ergenlerin psikososyal güçlendirilmesi için rehabilitasyon temelli müdahale yaklaşımları uygulanmaktadır. Rehabilitasyon odaklı yaklaşımlar, eğitim, ruh sağlığı, sosyal beceri geliştirme, sistematik aile müdahaleleri ve bilişsel davranışsal müdahaleler yoluyla suç tekrarlama oranlarını azaltmayı hedeflerken, farkındalık temelli ve sanat terapileri de genç suçluların duygusal ve bilişsel gelişimlerini desteklemektedir. Türkiye'deki çocuk infaz kurumlarında bu tür programların etkililiğine dair daha fazla araştırmaya ihtiyaç duyulmaktadır.

Anahtar Kelimeler: Suça sürüklenmiş ergen, psikososyal müdahale, rehabilitasyon, infaz

3. Suça sürüklenmiş ergenlerin psikososyal güçlendirmesinde kullanılan hareket, drama, şiir, yaratıcı yazma, oyun, çizim ve boyama gibi müdahaledir aşağıdakilerden hangisidir?
 - a. Sanat temelli müdahale
 - b. Farkındalık temelli müdahale
 - c. Bilişsel davranışsal müdahale
 - d. Sistematik aile müdahaleleri
 - e. Sosyal beceri eğitimi
4. Suça sürüklenmiş ergenlerin psikososyal güçlendirmesinde kullanılan aile, akran, okul gibi çeşitli sistemler arasında etkileşim kuran ve temelinde aile olan müdahale aşağıdakilerden hangisidir?
 - a. Sanat temelli müdahale
 - b. Farkındalık temelli müdahale
 - c. Bilişsel davranışsal müdahale
 - d. Sistematik aile müdahaleleri
 - e. Sosyal beceri eğitimi
5. Çocuk ceza infaz kurumlarında ruh sağlığı ve psikososyal gereksinimlerin belirlenmesinde kullanılan temel değerlendirme sürecinin birinci basamağı aşağıdakilerden hangisidir?
 - a. Tarama
 - b. Triyaj
 - c. Değerlendirme
 - d. Müdahale
 - e. Yeniden entegrasyon

Yanıtlar: 1: e, 2: e, 3: a, 4: d, 5: a

KAYNAKLAR

1. Adalet Bakanlığı. Ardıc programı [Internet]. 2022 [cited 2024 Jan 26]. Available from: <https://cte.adalet.gov.tr/Home/SayfaDetay/ardic-programi>
2. Adams ZW, McCart MR, Zajac K, Danielson CK, Sawyer GK, Saunders BE, et al. Psychiatric problems and trauma exposure in nondetained delinquent and nondelinquent adolescents. *J Clin Child Adolesc Psychol*. 2013;42(3):323–31.
3. Adraro W, Kerebih H, Tesema W, Abamecha F, Hailesilassie H. Nearly three in every five prisoners experience common mental disorders (CMDs) in Jimma correctional institution; south-West Ethiopia. *BMC Public Health*. 2019;19(1):1559.
4. Alexander M. *The new Jim Crow*. New York, NY: The New Press; 2020.

5. Amerikan Sanat Terapisi Derneği. Sanatın Tanımı [Internet]. 2018 [cited 2024 Jan 26]. Available from: <https://arttherapy.org/about-art-therapy/>
6. Amil B, Balcıoğlu YH, Öncü F. Cezaevi popülasyonunda dünya örnekleriyle ruh sağlığı uygulamaları ve yol haritası. *Curr Res Rev Psychol Psychiatry*. 2021;1(1):46–76.
7. Amoke CV, Ede MO, Nwokeoma BN, Onah SO, Ikechukwu-Ilomuanya AB, Albi-Oparaocha FC, et al. Effects of group cognitive-behavioral therapy on psychological distress of awaiting-trial prison inmates. *Medicine (Baltimore)*. 2020;99(17).
8. Armstrong TA, Boisvert D, Wells J, Lewis R. Extending Steinberg’s adolescent model of risk taking to the explanation of crime and delinquency: Are impulsivity and sensation seeking enough?. *Pers Individ Dif*. 2020; 165:110133.
9. Augimeri LK, Walsh M, Slater N. Rolling out SNAP® an evidence-based intervention: A summary of implementation, evaluation, and research. *Int J Child Youth Fam Stud*. 2011;2(2.1):330–52.
10. Barlow C, Soape E, Gussak DE, Schubarth A. Mitigating over-isolation: Art therapy in prisons program during COVID-19. *Art Ther*. 2022;39(2):71–80.
11. Başak A. Çocuk ve ergenlerde görülen psikotik bozuklukların tedavisinde kullanılan atipik antipsikotikler. *Türkiye Klin J Child Psychiatry-Special Topics*. 2015;1(3):39–53.
12. Beaudry G, Yu R, Långström N, Fazel S. An updated systematic review and meta-regression analysis: Mental disorders among adolescents in juvenile detention and correctional facilities. *J Am Acad Child Adolesc Psychiatry*. 2021;60(1):46–60.
13. Beck AT, Alford BA. Depression: Causes and treatment. Philadelphia, PA: University of Pennsylvania Press; 2009.
14. Blanck P, Perleth S, Heidenreich T, Kröger P, Ditzen B, Bents H, et al. Effects of mindfulness exercises as stand-alone intervention on symptoms of anxiety and depression: Systematic review and meta-analysis. *Behav Res Ther*. 2018;102:25–35.
15. Borrani J, Frias M, Alemán B, García A, Ramírez C, Valdez P. Neuropsychological disorders in juvenile delinquents. *Rev Mex Neurociencia*. 2019;20(1).
16. Chiang M, Reid-Varley WB, Fan X. Creative art therapy for mental illness. *Psychiatry Res*. 2019;275:129–36.
17. Coelho JM, Peixoto C, Bicho M, Fontes H. Substance use disorders in adolescence - a review. *Eur Psychiatry*. 2021;64(S1)–7.
18. Cullen FT, Pratt TC, Turanovic JJ. The failure of swift, certain, and fair supervision: Choosing a more hopeful future. *Perspect*. 2017;41(3):66–78.
19. Deshmukh SR, Holmes J, Cardno A. Art therapy for people with dementia. *Cochrane Database Syst Rev*. 2018;9(9).
20. Doran N, Luczak SE, Bekman N, Koutsenok I, Brown SA. Adolescent substance use and aggression: A review. *Crim Justice Behav*. 2012;39(6):748–69.
21. Dünya Sağlık Örgütü (World Health Organization). Suicide in the world: Global health estimates [Internet]. 2019 [cited 2024 Jan 26]. Available from: <https://www.who.int/publications/i/item/suicide-in-the-world>
22. Eck J, Weisburd DL. Crime places in crime theory. *Crime Place Crime Prev Stud*. 2015;4.
23. Edelson S, Reyna V. How fuzzy-trace theory predicts development of risky decision making, with novel extensions to culture and reward sensitivity. *Dev Rev*. 2021;62:100986.
24. Ezegbe BN, Ede MO, Eseadi C, Nwaubani OO, Akaneme IN, Aye EN, et al. Effect of music therapy combined with cognitive restructuring therapy on emotional distress in a sample of Nigerian married couples. *Medicine (Baltimore)*. 2018;97(34).

25. Farabee D, Hall E, Zaheer A, Joshi V. The impact of perceived stigma on psychiatric care and outcomes for correctional mental health patients. *Psychiatry Res.* 2019;276:191–5.
26. Farrell AD, Thompson EL, Mehari KR, Sullivan TN, Gony EA. Assessment of in-person and cyber aggression and victimization, substance use, and delinquent behavior during early adolescence. *Assessment.* 2020;27(6):1213–29.
27. Fauziah N, Rafiyah I, Solehati T. Parent's anxiety towards juvenile delinquency phenomenon in Bandung, Indonesia. *NurseLine J.* 2018;3(2).
28. Fazel S, Hayes AJ, Bartellas K, Clerici M, Trestman R. Mental health of prisoners: Prevalence, adverse outcomes, and interventions. *Lancet Psychiatry.* 2016;3(9):871–81.
29. Fazel S, Seewald K. Severe mental illness in 33,588 prisoners worldwide: Systematic review and meta-regression analysis. *Br J Psychiatry.* 2012;200(5):364–73.
30. Fekih-Romdhane F, Malaeb D, Sarraj El Dine A, Yakın E, Hallit S, Obeid S. Association between bullying victimization and aggression in Lebanese adolescents: The indirect effect of repetitive negative thinking—a path analysis approach and scales validation. *Children (Basel).* 2023;10(3):598.
31. Ferszt GG, Miller RJ, Hickey JE, Maull F, Crisp K. The impact of a mindfulness-based program on perceived stress, anxiety, depression, and sleep of incarcerated women. *Int J Environ Res Public Health.* 2015;12(9):11594–607.
32. Forrester A, Till A, Simpson A, Shaw J. Mental illness and the provision of mental health services in prisons. *Br Med Bull.* 2018;127(1):101–9.
33. Fosco WD, Hawk LW Jr, Colder CR, Meisel SN, Lengua LJ. The development of inhibitory control in adolescence and prospective relations with delinquency. *J Adolesc.* 2019;76:37–47.
34. Fovet T, Plancke L, Amariei A, Benradia I, Carton F, Sy A, et al. Mental disorders on admission to jail: A study of prevalence and a comparison with a community sample in the north of France. *Eur Psychiatry.* 2020;63(1).
35. Frankel A, DePoy E. Thoughts Beyond Stigma-Implications for Change Reflected in the Voices of Previously Incarcerated Citizens. 2023.
36. Gajos JM, Leban L, Weymouth BB, Cropsey KL. Sex differences in the relationship between early adverse childhood experiences, delinquency, and substance use initiation in high-risk adolescents. *J Interpers Violence.* 2023;38(1-2):311–35.
37. Gómez-Figueroa H, Camino-Proañó A. Mental and behavioral disorders in the prison context. *Rev Esp Sanid Penit.* 2022;24(2):66–74.
38. Gündüz Çoban B. Epilepsi ve Toplumsal Damgalanma. *Türkiye Mesleki ve Sosyal Bilimler Dergisi.* 2023;5(12):10–7.
39. Hausam J, Franke M, Lehmann RJB, Dahle KP. Effectiveness of social-therapeutic treatment for serious offenders in juvenile detention: A quasi-experimental study of recidivism. *Front Psychiatry.* 2022;13:909781.
40. Hoeben EM, Osgood DW, Siennick SE, Weerman FM. Hanging out with the wrong crowd? The role of unstructured socializing in adolescents' specialization in delinquency and substance use. *J Quant Criminol.* 2021;37:141–77.
41. Hosu L. Art therapy focused on stimulating the emotional and expressive skills of the atypical children. *Eur Psychiatry.* 2022;65.
42. Ifeagwazi CM, Nwokpoku EE, Chukwuorji JC, Eze JE, Abiama EE. Somatic symptoms among prison inmates: Contributions of emotion regulation, dispositional mindfulness, and duration of stay in prison. *Int J Prison Health.* 2019.

43. İngiliz Sanat Terapistleri Derneği. Sanat Terapisi Nedir? [Internet]. 2015 [cited 2024 Oct 8]. Available from: <https://www.baat.org/About-Art-Therapy>
44. Jayarajan D, Jacob P. Psychosocial interventions among children and adolescents. *Indian J Psychiatry*. 2018;60(Suppl 4).
45. Kafes AY. Depresyon ve Anksiyete Bozuklukları Üzerine Bir Bakış. *Humanist Perspect*. 2021;3(1):186-94.
46. Karakaya E, Öztöpe DB. Kaygı bozukluğu olan çocuk ve ergenlerde bilişsel davranışçı terapi. *Bilişsel Davranışçı Psikoterapi ve Araştırmalar Dergisi*. 2013;2:10-24.
47. Kızıltepe R, Gümüşten D, Sağel-Çetiner E, Ebeoğlu Duman M, Yılmaz İrmak T, Aksel Ş. An intervention program for male juvenile offenders in Turkey: A pilot randomized trial. *Int J Offender Ther Comp Criminol*. 2023;67(13-14):1307-22.
48. Lamberti JS, Katsetos V, Jacobowitz DB, Weisman RL. Psychosis, mania and criminal recidivism: Associations and implications for prevention. *Harv Rev Psychiatry*. 2020;28(3):179-202.
49. Lennox C. The health needs of young people in prison. *Br Med Bull*. 2014;112(1).
50. Liesera N, Satiadarma M, Subroto U. Anger among adolescents in juvenile detention centre: Art therapy and its effects. *Proceedings of the Tarumanagara International Conference on the Applications of Social Sciences and Humanities (TICASH 2019)*.
51. Maelicke B, Suhling S. Das Gefängnis auf dem Prüfstand. Zustand und Zukunft des Strafvollzugs. Unter Mitarbeit von Kirstin Drenkhahn, Frank Arloth, Tobias Geiger, Johann Endres, Maik M. Breuer, Elisabeth Thein et al. (Edition Forschung und Entwicklung in der Strafrechtspflege).
52. Molinedo-Quílez MP. Psychosocial risk factors in young offenders. *Rev Esp Sanid Penit*. 2020;22(3):104-11.
53. Moore K, Stuewig J, Tangney J. The effect of stigma on criminal offenders' functioning: A longitudinal mediational model. *Deviant Behav*. 2016;37(2):196-218.
54. Morgan RD, Flora DB, Kroner DG, Mills JF, Varghese F, Steffan JS. Treating offenders with mental illness: A research synthesis. *Law Hum Behav*. 2012;36(1):37-50.
55. Mousavi M, Sohrabi N. Effects of art therapy on anger and self-esteem in aggressive children. *Procedia-Soc Behav Sci*. 2014;113:111-7.
56. Muhsin SSS, Juaini NJM. The involvement of Malay adolescents in crime: Research on residents of Asrama Akhlak Rusila, Marang. *Int J Recent Technol Eng*. 2019.
57. Mulder E, Brand E, Bullens R, Van Marle H. A classification of risk factors in serious juvenile offenders and the relation between patterns of risk factors and recidivism. *Crim Behav Ment Health*. 2010;20(1):23-38.
58. Murray AL, Mirman JH, Carter L, Eisner M. Individual and developmental differences in delinquency: Can they be explained by adolescent risk-taking models?. *Dev Rev*. 2021;62:100985.
59. Nicolaescu E. Copingul la adolescenții delincvenți. *Psihol Pedagog Spec Asist Soc*. 2021;62(1):54-65.
60. Nitsae V, Andriany M, Mu'in M. Koping positif warga binaan pemasyarakatan dalam menghadapi stigma dan diskriminasi. *Holistic Nurs Health Sci*. 2022;5(2):197-207.
61. Ögel K, Bilici R, Bahadır GG, Maçkan A, Orhan N, Tuna O. Denetimli serbestlikte, sigara, alkol madde bağımlılığı tedavi programı (SAMBA) uygulamasının etkinliği. *Anadolu Psikiyatr Derg*. 2016;17(4):270.
62. Ögel K. Çocuk, suç ve bireyselleştirilmiş iyileştirme. Türkiye'de çocuklar için adalet. [Internet]. 2014 [cited 2024 Oct 8]. Available from: <http://www.ogelk.net/Dosyadepo//cocuk%20suc%20bireysellestirilmis%20iyilestirme.pdf>

63. Özer D, Dikeç G, Ata EE. Duygudurum bozukluğu tanısı alan hastalara uygulanan rehabilitasyon programları: Sistematik derleme. Sağlık Bilimleri Üniversitesi Hemşirelik Dergisi. 2020;2(1):27-36.
64. Pappas LN, Dent AL. The 40-year debate: A meta-review on what works for juvenile offenders. J Exp Criminol. 2023;19(1):1-30.
65. Pedrola-Pons A, Sanchez-Carro Y, Pemau A, Garcia-Ramos A, De la Torre-Luque A. Efficiency of psychological interventions in the prevention of suicidal behavior and self-injury in penitentiary population: A systematic review. Int J Law Psychiatry. 2024;92:101948.
66. Pillai K, Rouse P, McKenna B, Skipworth J, Cavney J, Tapsell R, et al. From positive screen to engagement in treatment: a preliminary study of the impact of a new model of care for prisoners with serious mental illness. BMC Psychiatry. 2016;16:9. <https://doi.org/10.1186/s12888-016-0711-2>.
67. Prins SJ, Kajeepeta S, Hatzenbuehler ML, Branas CC, Metsch LR, Russell ST. School health predictors of the school-to-prison pipeline: substance use and developmental risk and resilience factors. J Adolesc Health. 2022;70(3):463-9.
68. Riley BJ, Smith D, Baigent MF. Mindfulness and Acceptance-Based Group Therapy: An Uncontrolled Pragmatic Pre-Post Pilot Study in a Heterogeneous Population of Female Prisoners. Int J Offender Ther Comp Criminol. 2019;63(15-16):2572-85.
69. Rosenberg HJ, Vance JE, Rosenberg SD, Wolford GL, Ashley SW, Howard ML. Trauma exposure, psychiatric disorders, and resiliency in juvenile-justice-involved youth. Psychol Trauma. 2014;6(4):430.
70. Schawo S, Bouwmans C, van der Schee E, Hendriks V, Brouwer W, Hakkaart L. The search for relevant outcome measures for cost-utility analysis of systemic family interventions in adolescents with substance use disorder and delinquent behavior: a systematic literature review. Health Qual Life Outcomes. 2017;15(1):179.
71. Schubert CA, Mulvey EP, Glasheen C. Influence of mental health and substance use problems and criminogenic risk on outcomes in serious juvenile offenders. J Am Acad Child Adolesc Psychiatry. 2011;50(9):925-37.
72. Schulte MH, Boumparis N, Huizink AC, Riper H. Technological Interventions for the Treatment of Substance Use Disorders. Ref Mod Neurosci Biobehav Psychol. 2022.
73. Shi L, Silver JR, Hickert A. Conceptualizing and Measuring Public Stigma Toward People With Prison Records. Crim Justice Behav. 2022;49(11):1676-98.
74. Soape E, Barlow C, Gussak D, Brown J, Schubarth A. Creative IDEA: Introducing a Statewide Art Therapy in Prisons Program. Int J Offender Ther Comp Criminol. 2021;66:1285-302.
75. Solomon A, Mihretie G, Tesfaw G. The prevalence and correlates of common mental disorders among prisoners in Addis Ababa: an institution based cross-sectional study. BMC Res Notes. 2019;12(1):394.
76. Steffensmeier D, Lu Y, Kumar S. Age-crime relation in India: Similarity or divergence vs. Hirschi/Gottfredson inverted j-shaped projection? Br J Criminol. 2019;59(1):144-65.
77. Stokes ML, McCoy KP, Abram KM, Byck GR, Teplin LA. Suicidal ideation and behavior in youth in the juvenile justice system: A review of the literature. J Correct Health Care. 2015;21(3):222-42.
78. Tas G, Arabacı LB. Suça sürüklenmiş ergenlere verilen psikoeğitimin sosyal duygusal öğrenme ve duygu yönetimi becerilerine etkisi. Klinik Psikiyatri Derg. 2020;23(4):476-85.

79. Taşkıran S, Mutluer T, Tufan AE, Semerci B. Understanding the associations between psychosocial factors and severity of crime in juvenile delinquency: a cross-sectional study. *Neuropsychiatr Dis Treat*. 2017;13:1359-66.
80. Toprak S, Çetin İ, Yıldırım A, Murat AK, Gümüş B. The characteristics of the child dragged into crime among university students. *Cumhuriyet Med J*. 2020;42(1):65-70.
81. Türk Ceza Kanunu. Türkiye Büyük Millet Meclisi. Kabul tarihi: 26.09.2004. Kanun no: 5237.
82. Türkiye Büyük Millet Meclisi. Çocuk Koruma Kanunu [Internet]. 2005 [cited 2024 Jan 26]. Available from: <https://www.tbmm.gov.tr/kanunlar/k5395.html>
83. Underwood LA, Washington A. Mental Illness and Juvenile Offenders. *Int J Environ Res Public Health*. 2016;13(2):228.
84. Underwood LA, Washington A. Mental Illness and Juvenile Offenders. *Int J Environ Res Public Health*. 2016;13(2):228.
85. U-Seman N, Chethiyar S. Effectiveness of Intervention Based Art Therapy (AT) Module on Aggressive Behaviour Among Delinquent Adolescents. *South Asian J Soc Sci Humanit*. 2021.
86. Van der Pol TM, Hoeve M, Noom MJ, Stams GJJM, Doreleijers TAH, van Domburgh L, et al. Research Review: The effectiveness of multidimensional family therapy in treating adolescents with multiple behavior problems - a meta-analysis. *J Child Psychol Psychiatry*. 2017;58(5):532-45.
87. Van der Velden AM, Kuyken W, Wattar U, Crane C, Pallesen KJ, Dahlgaard J, et al. A systematic review of mechanisms of change in mindfulness-based cognitive therapy in the treatment of recurrent major depressive disorder. *Clin Psychol Rev*. 2015;37:26-39.
88. Walters GD. Unraveling the Bidirectional Relationship Between Bullying Victimization and Perpetration: A Test of Mechanisms From Opportunity and General Strain Theories. *Youth Violence Juvenile Justice*. 2020;18(4):395-411.
89. Ward A. Criminal predictors and protective factors in a sample of young offenders: relationship to offending trajectories.
90. Warr M. *Companions in crime: The social aspects of criminal conduct*. Cambridge University Press; 2002.
91. Whitley K, Tastenhoye C, Downey A, Rozel JS. Mental Health Care of Detained Youth Within Juvenile Detention Facilities. *Child Adolesc Psychiatr Clin N Am*. 2022;31(1):31-44.
92. Wong DF, Ip PS, Chan MH, Zhuang XY. A preliminary study on cognitive-behavior interventions for Hong Kong Chinese delinquent youth. *Res Soc Work Pract*. 2018;28(7):838-47.
93. Yalçın M, Artürk S, Görgü Akçay NS, Tekinsav Sütcü S. Cognitive Behavioral Group Therapy for Anger Management in Juvenile Delinquents: Effectiveness Study in a Turkey Child Prison. *Int J Offender Ther Comp Criminol*. 2023.
94. Yoon IA, Slade K, Fazel S. Outcomes of psychological therapies for prisoners with mental health problems: A systematic review and meta-analysis. *J Consult Clin Psychol*. 2017;85(8):783-802.
95. Young S, Greer B, Church R. Juvenile delinquency, welfare, justice and therapeutic interventions: a global perspective. *BJPsych Bull*. 2017;41(1):21-29.
96. Zhang D, Lee EK, Mak EC, Ho CY, Wong SY. Mindfulness-based interventions: an overall review. *Br Med Bull*. 2021;138(1):41-57.

Olağanüstü Durumlarda Ergenlere Yönelik Psikososyal Müdahaleler

Figen İnci - Neşe Bakan

ÖZET

Yirmi birinci yüzyılın temel gündemlerinden biri olan ergenlerin ruh sağlığını korumak ve güçlendirmek özellikle olağanüstü durumlarda ve sonrasında daha da önem kazanmıştır. Bu süreçte tehdit altında olan ruh sağlığının korunması için psikososyal müdahaleler ön plana çıkmaktadır. Olağanüstü durumlarda uzmanlar tarafından sunulan psikososyal müdahaleler, ebeveynlerin uygun tepkileri ile ergenlerin güven duygusunu yeniden kazanmalarına, travmatik stres belirtilerinin azaltarak patolojiye dönüşmemesine, ruh sağlıklarının korunmasına hatta geliştirilmesine katkı sağlar.

Anahtar Kelimeler: ergen, travma, psikososyal müdahale

3. Travmadan etkilenen ergenlerle çalışırken terapötik bir ilişki kurmak ve sosyal destek sağlamak neden önemlidir?
4. Aşağıdakilerden hangisi travmadan etkilenen ergenlere yönelik müdahalelerde dikkat edilmesi gereken unsurlardan değildir?
 - a. Ergenin kaybolan bir eşyasının, evcil hayvanın ya da kayıp bir battaniyenin acısını çekmesine, yasını yaşamasına izin verilmelidir.
 - b. Yanlış vaatlerde bulunulmamalı ve yanlış bilgi verilmemelidir.
 - c. Hikayesini anlatması için zorlanmalıdır.
 - d. Rutinlerine geri dönmesi için desteklenmelidir.
 - e. Travmatik yaşantı sonrasında ortaya çıkan tepkiler hakkında bilgi verilmelidir.
5. Olağanüstü durumların hemen ardından çocuklara, ergenlere, yetişkinlere ve ailelere yardım etmeye yönelik esnek, kanıta dayalı, kültürel duyarlılığı olan, gelişim dönemlerine uygun modüler bir yaklaşımdır. Travmatik olayların neden olduğu başlangıçtaki sıkıntıyı azaltmak, kısa ve uzun vadeli işlevselliği desteklemek ve başa çıkmayı teşvik etmek için tasarlanmıştır. Tanımı verilen Psikososyal müdahale aşağıdakilerden hangisidir?
 - a. Terapötik ilişki
 - b. Psikoeğitim
 - c. Öyküsel Terapi
 - d. Psikolojik İlk Yardım
 - e. EMDR

Yanıtlar:

- 1: Terapötik ilişki, psikolojik ilk yardım, psikoeğitim, BDT, EMDR, öyküsel terapi.
- 2: e
- 3: Kontrol ve güven duygularını yeniden kazandırmak için.
- 4: c
- 5: d

KAYNAKLAR

1. Akgün Çıttak E, Uçgun T. Afetlerde psikolojik ilk yardım ve hemşirelik uygulamaları. İçinde: Keskin G. ed. Afetlerde Ruhsal Sorunlar ve Psikiyatri Hemşireliği Yaklaşımları. 1. Baskı. Ankara. Türkiye Klinikleri, 2023: 40-45.
2. American Psychiatric Association. Diagnostic and Statistical Manual for Mental Disorders (5th ed.). Washington, DC: American Psychiatric Association. 2013.
3. Baysan Arabacı L, Büyükbayram Arslan A. Stres ve Travma ile ilişkili Bozukluklar ve Hemşirelik Bakımı. İçinde: Baysan Arabacı L, ed. Ruh Sağlığı ve Hastalıklarında Temel Hemşirelik Bakımı Bakım Planı Örnekleriyle. Ankara Nobel Tıp Kitabevleri, Ankara, 2020; 213-234.

4. Brenald- Noble AM, Aimateen CS. Singh NN. Handbook of Mental Health in African American Youth. Springer, 2016. DOI 10.1007/978-3-319-25501-9
5. Brymer M, Jacobs A, Layne C, Pynoos R, et al. Psychological First Aid: Field operations guide. 2nd ed. Los Angeles: National Child Traumatic Stress Network and National Center for PTSD; 2006.
6. Bulut S. Depremden Sonra Çocuklarda Görülen Travma Sonrası Stres Tepkilerinin Yaş ve Cinsiyetler Açısından Karşılaştırılması. Türk Psikolojik Danışma ve Rehberlik Dergisi 2009;4(31):43-51.
7. Cooper M, Hooper C, Thompson M. Child and Adolescent Mental Health Theory an Practice. Great Britain, 2005.
8. Corey G, çev ed. Ergene T. Psikolojik Danışma, Psikoterapi Kuram ve Uygulamaları. 8. Baskı, Mentis Yayıncılık, Ankara, 2015.
9. Çelik H. Psikoterapide yeni soluk: Öyküsel terapi. e-Kafkas Eğitim Araştırmaları Dergisi. 2017; 4(1), 34-50.
10. Çivitçi A. Grup Psikoeğitimi. 3. Baskı. Pegem akademi. 2020.
11. Dinç M. Dinçer EM. Öyküsel Terapi Uygulamaları Türkiye’de ve Yürütülen Bireysel ve Toplumsal Çalışmalar. Ketebe Yayınları, 2020.
12. Erdur Baker Ö. Psikolojik İlk Yardım: Sahada Çalışanlar için Rehber. Türk Psikolojik Danışma ve Rehberlik Derneği. 2014.
13. Gillies D, Maiocchi L, Bhandari AP, Taylor F, Gray C, O’Brien L. Psychological therapies for children and adolescents exposed to trauma. Cochrane Database of Systematic Reviews, 2016; 10(10):CD012371. DOI: 10.1002/14651858.CD012371
14. Goodbyre I, Kelvin R. Brief Psychosocial Intervention for Adolescent. Cambridge University Press, 2023. DOI: 10.1017/9781108989442.
15. Hiçdurmaz, D. (2020). Travma- Stresör ilişkili ve Disosiyatif Bozukluklar ve Hemşirelik Bakımı. İçinde: Akgün Çıtak E, Hiçdurmaz D. Eds. Psikiyatri Hemşireliği Akıl Notları.Güneş Tıp Kitabevleri. 2020: 161-169.
16. Jongsma AE, Peterson LM, McInnis W.P. Adolescent Psychotherapy Homework Planner II. Wiley, New Jersey, 2003; 217-221.
17. Karataş Z, Yavuzer Y. Psikolojik Danışma ve Psikoterapi Kuramları, Pegem Yayıncılık, 2018.
18. Kavakçı Ö. EMDR. İçinde: Köroğlu E, ed. Psikoterapi Yöntemleri Kavramlar ve Uygulama Yönergeleri. 3. Baskı, HYB Basın Yayın, Ankara, 2017;587-600.
19. Kennedy J, McCarthy CJ. Brining Worlds Understanding and Facilitating Adolescent Recovery from the Trauma of Abuse. The Haworth Press, 2016.
20. Kılıç N, Şimşek N. Psikolojik ilk yardım ve hemşirelik. Psikiyatri Hemşireliği Dergisi. 2018; 9(3), 212-218. DOI: 10.14744/phd.2017.76376
21. Morgan A.: What Is Natrative Therapy? Dulwich Centre Publicattions, Australia, 2000.
22. Oflaz F. Travma yaşamış çocuk ve gençlerin ele alınmasında çocuk-ergen ruh sağlığı ve psikiyatri hemşireliği uygulamaları. Türkiye Klinikleri Dergisi. 2015; 1(2), 46-51.
23. Oflaz F, Yıldırım N. Psikiyatri Hemşireliği Sertifika Konuları. Psikiyatri Hemşireliği Derneği Yayınları No:1, 2020.
24. Öztürk M.O, Uluşahin N.A. Ruh Sağlığı ve Bozuklukları. 14. Baskı, Nobel Tıp Kitapevleri, Ankara, 2016: 380-391.
25. Russel S, Carrey M, çev. ed. Eskiöğlü Aydın İ. Narrative Terapide Temel Uygulamalar. Kaktüs Psikoloji, İstanbul, 2020.

26. Sande PAM, Pacheco KC, Martínez–González MB, Chajin LH. Cognitive development of children in vulnerable contexts: the role of psychosocial intervention, *Early Child Development and Care*. 2022: 192(11), 1744-1751, DOI: 10.1080/03004430.2021.1932863
27. Seligman L, Reichenberg LW, çev ed. Yerlikaya EE. Psikolojik Danışma ve Psikoterapi Kuramları Sistemleri Stratejiler ve Beceriler. Pegem Akademi. 2019: 464-465.
28. Steele RG, David Elkin T, Roberts M. Handbook of Evidence-Based Therapies for Children and Adolescents Bridgigg Science and Practice. *Issues in Clinical Child Psychology*, 2008;121-144.
29. Türkçapar MH. Bilişsel davranışçı terapi temel ilkeler ve uygulama. 16 baskı, Epsilon yayınevi, İstanbul, 2020.
30. Yılmaz M. Stres ve stresörle ilişkili bozukluklar. İçinde: Oflaz F, Yıldırım N. eds. Psikiyatri Hemşireliği Sertifika Konuları. Psikiyatri Hemşireleri Derneği Yayınları. 2020: 344-355.
31. <https://www.aacap.org/> Erişim Tarihi: 20.02.2024
32. <https://www.apa.org/> Erişim Tarihi: 21.02.2024
33. <https://dictionary.apa.org/trauma> Erişim Tarihi: 18.02.2024
34. <https://dictionary.apa.org/posttraumatic-stress-disorder> Erişim Tarihi: 18.02.2024
35. <https://dulwichcentre.com.au/what-is-öyküsel-therapy/> Erişim Tarihi: 09.01.2024
36. <https://interagencystandingcommittee.org/> Erişim Tarihi: 12.02.2024 Link:https://www.ptsd.va.gov/professional/treat/type/PFA/PFA_2ndEditionwithappendices.pdf
37. <https://www.who.int/publications/i/item/9789241548205> Erişim Tarihi: 18.02.2024 Link:https://cdn.who.int/media/docs/default-source/mental-health/mental-health-in-emergencies/psychological_guide_facilitators_slideshow.pdf?sfvrsn=2870aaa8_1
38. WHO. Adolescent mental health. 2021. Link: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/adolescent-mental-health>

Ergenlerin Psikososyal Güçlendirilmesine Yönelik Uygulamalar

Özge Öz Yıldırım

ÖZET

Ergenlik dönemi psikososyal gelişimin daha çok kimlik gelişimi üzerine yoğunlaştığı bir dönemdir. Bu dönemde, sosyal ilişkilerin önemi göz önüne alındığında, ergenlerin kimliklerini sağlıklı bir şekilde keşfedebilmeleri için destekleyici bir aile, okul ve akran ortamına sahip olmaları oldukça önemlidir. Ergenlerin psikososyal olarak güçlendirilmeleri noktasında iki önemli uygulama yaklaşımı karşımıza çıkmaktadır. Bunlarda ilki Pozitif Gençlik Modeli, diğeri ise Ekolojik Yaklaşım Modelidir. Pozitif Gençlik Modeli Ergenlerin, sorunlarına ve eksikliklerine bakmanın yanında, onların yeterlilikleri ve potansiyelleri dahilinde güçlü yönlerinin geliştirilmesi yönünde desteklenmesini savunmaktadır. Ekolojik Yaklaşım Modeli ise, ergenin gelişiminin yakın çevresinden, geniş toplumsal yapılara kadar uzanan bir dizi birbirine bağlı çevresel sistemden (mikrosistem, mezosistem, ekzosistem, makrosistem ve kronosistemi) etkilendiğini öne sürmektedir. Ergenlerle birlikte çalışan sağlık profesyonelleri ve öğretmenler, ergenlerde sağlıklı psikososyal gelişimin desteklenmesinde ve normalden sapma durumlarında yapılacak müdahale ve danışmanlıkları bu modeller çerçevesinde gerçekleştirebilirler. Ergenlerin ailelerinin bu süreçte katılımlarının sağlanması ve ayrıca ailelerinde bu süreçte desteklenmesi oldukça önemli olacaktır.

Anahtar Kelimeler: Ergenlik, psikososyal gelişim, psikososyal güçlendirme, hemşirelik

KAYNAKLAR

1. Benson PL, Scales PC, Hamilton SF, Sesma AJr. In: Lerner RM, Damon W, eds. Positive Youth Development: Theory, research, and applications. USA: John Wiley & Sons: Hoboken, 2006; 894-941.
2. Bruner MW, McLaren CD, Sutcliffe JT, Gardner LA, Lubans DR, Smith JJ, & Vella SA. The effect of sport-based interventions on positive youth development: A systematic review and meta-analysis. *International Review of Sport and Exercise Psychology*. 2023; 16(1): 368-395.
3. Candemir G, Can G. Bütünsel ve popüler bir yaklaşım: pozitif gençlik gelişimi. *International Social Sciences Studies Journal*. 2022; 8(105); pp:4369-4381.
4. Catalano RF, Skinner ML, Alvarado G, Kapungu C, Reavley N, Patton GC, ... & Petroni S. Positive youth development programs in low-and middle-income countries: A conceptual framework and systematic review of efficacy. *Journal of Adolescent Health*. 2019; 65(1): 15-31.
5. Çınar N, Cabar HD. Adölesan sağlığını koruma ve geliştirme. Akademisyen Kitabevi, 2021.
6. de Carvalho NA, Veiga FH. Psychosocial Development Research in Adolescence: a Scoping Review. *Trends in Psychology*. 2022; 30(4): 640-669.
7. Doğan A. Ekolojik sistemler kurami çerçevesinde akran zorbalığının incelenmesi. *Çocuk ve Gençlik Ruh Sağlığı Dergisi*. 2010; 17(3): 149-162.
8. Domínguez Espinosa ADC, Wiium N, Jackman D, & Ferrer-Wreder L. Healthy lifestyle behaviors and the 5Cs of positive youth development in Mexico. *Handbook of Positive Youth Development: Advancing Research, Policy, and Practice in Global Contexts*. 2021; 109-121.
9. https://hsgm.saglik.gov.tr/depo/birimler/cocuk-ergen-sagligi-db/Dokumanlar/Kitaplar/Birinci_basamak_saglik_calisanlari_icin_ergen_sagligina_ve_sorunlarina_yaklasim_cep_kitap.pdf, Erişim tarihi: 26.02.2024
10. <https://hsgm.saglik.gov.tr/tr/dokumanlar-cocukergen/egitim-dokumanlari.html>, Erişim tarihi: 26.02.2024.
11. https://orgm.meb.gov.tr/meb_iys_dosyalar/2022_10/04113638_Psikolojik_SaYlamlyk_Lise_Program.pdf, Erişim tarihi: 2.03.2024
12. <https://www.hayatadestek.org/wp-content/uploads/2021/09/hdd-psikososyal-destek-uygulama-rehberi-1-giris.pdf>, Erişim tarihi: 26.02.2024
13. <https://www.simplypsychology.org/erik-erikson.html>, Erişim tarihi: 26.02.2024
14. <https://www.verywellmind.com/bronfenbrenner-ecological-model-7643403>, Erişim tarihi: 25.02.2024
15. https://www.who.int/health-topics/adolescent-health#tab=tab_1, Erişim tarihi: 26.02.2024
16. İkiz FE, Çinkı ÖS. Ergenlerde bilişsel davranışçı terapi uygulamalarının etkililiğinin ve yöntemlerinin sistematik gözden geçirilmesi. *Turkish Studies -Educational Sciences*. 2020; 15(6).
17. Karairmak Ö, Kocabaş EÖ, & Toker N. Ergenlerde olumsuz kimlik gelişiminin önlenmesine yönelik aile rehberlik programı. *Yaşadıkça Eğitim*. 2016; 30(2):1-20.
18. Kuşuoğlu S, Demirbağ BC. Aile temelli sağlık yaklaşımı. Akademisyen Tıp Kitabevi, 2015.
19. Lerner RM. Promoting positive youth development: Theoretical and empirical bases. White paper prepared for the Workshop on the Science of Adolescent Health and Development, National Research Council/Institute of Medicine. Washington, DC: National Academies of Science, 2005
20. Lerner RM. In: Shane JL, and Snyder CR, eds. The positive youth development perspective: theoretical and empirical bases of a strengths-based approach to adolescent development. 2 ed. *The Oxford Handbook of Positive Psychology*, 2012.

21. Llorente-Alonso M, García-Ael C, & Topa G. A meta-analysis of psychological empowerment: Antecedents, organizational outcomes, and moderating variables. *Curr Psychol.* 2024; 43: 1759–1784. <https://doi.org/10.1007/s12144-023-04369-8>.
22. Louw D, Louw A. Child and adolescent development. 3 ed. Stellenbosch: Psychology Publications.2022.
23. Milli Eğitim Bakanlığı Özel Eğitim ve Rehberlik Hizmetleri Müdürlüğü. Psikososyal destek programı uygulama klavuzu. 2022.
24. Novilla MLB, Barnes MD, Natalie G, Williams PN, & Rogers J. Public health perspectives on the family: an ecological approach to promoting health in the family and community. *Family & Community Health.*2006; 29(1): 28-42.
25. Ocakçı AF, Top FÜ. Yetişkinliğe bir adım kala: ergen sağlığı. Göktuğ Basın Yayın Dağıtım ve Pazarlama, 2015.
26. Seven ZD, & Çabuk FU. Okul öncesi dönemde akran zorbalığı ile ilgili yapılan çalışmaların incelenmesi. *International Journal of Arts and Social Studies.* 2023; 6(10): 1-17.
27. Shek DT, Sun RC. Implementation of the Tier 1 Program of the Project PATHS: interim evaluation findings. *The Scientific World Journal.*2006; 6: 2274-2284.
28. Stormshak EA, Connell AM, Véronneau MH, Myers MW, Dishion TJ, Kavanagh K, & Caruthers AS. An ecological approach to promoting early adolescent mental health and social adaptation: Family-centered intervention in public middle schools. *Child development.*2011; 82(1): 209-225.
29. Urke HB, Holsen I, Larsen T. Positive youth development and mental well-being in late adolescence: The role of body appreciation. findings from a prospective study in Norway. *Frontiers in psychology.*2021;12: 696198.

Ergenlerle Öfke Kontrolü Üzerine Çalışmak

Ebru Akbaş - Selma Sabancıoğulları

ÖZET

Öfke, evrensel bir duygudur ve özellikle ergenlik çağında sıkça deneyimlenmektedir. Ergenlerin öfkeye maruz kalma sebeplerinin genellikle sosyal kaynaklı olduğu, alay edilme, gülünç duruma düşürülme, tenkit edilme gibi durumlarla ilişkili olduğu belirtilmektedir. Ayrıca, sosyal destek eksikliği, zorbalık, aile içi etkileşimlerin bozuk olması gibi faktörlerin de öfkeye neden olabileceği ifade edilmektedir. Ergen bireyler öfke kontrolünde diğer yaş gruplarına göre daha fazla zorluk yaşamaktadır. Bu durum gençler arasında şiddet davranışlarının artmasına, çeşitli fiziksel, sosyal ve psikolojik sorunların ortaya çıkmasına neden olabilmektedir. Yaşanan bu sorunlar gençlerin ruh sağlığı ve toplumsal refahı açısından ciddi sıkıntılar doğurabilmektedir. Bu nedenle, ergenlik döneminde öfke yönetimi becerilerinin geliştirilmesi büyük önem taşımaktadır. Sağlıklı bir şekilde öfke duygusunun yönetilebilmesi için yapılacak olan psikososyal destek hizmetleri kapsamındaki girişimler gençlerin yaşadığı sorunlarla baş edebilme güçlerini artırabilir ve bu kritik süreci iyi bir şekilde yönetebilmelerine yardımcı olabilir.

Anahtar Kelimeler: Öfke, öfke yönetimi, ergenlik, psikososyal destek.

3. Öfke kontrolünü sağlamada ve uygun müdahale stratejisini geliştirebilmede aşağıdakilerden hangisi ergenlerle çalışan profesyoneller için uygun adımlardan değildir?
 - a. Problemin yaşanmadığı zamanlara odaklanın, istisnai durumları belirleyin, bu durumların daha sık olabilmesi için neler yapılması gerektiğini konuşarak çözümlerin keşfedilmesini sağlayın.
 - b. Ortaya çıkabilecek olumsuz durumları önleyebilmelerinin mümkün olduğunu ve onlarla mücadele etmesinin gerekliliğini gösterin. Hatalı/yanlış düşünmenin olumsuz davranışlara neden olabileceğini fark ettirin.
 - c. Empati duygusunu geliştirin. Şiddet davranışlarının görülmediği zamanlarda kendisinde ve çevresinde yaşanabilecek olumlu etkileri fark ettirin.
 - d. Öfke ve saldırganlık arasında fark olmadığını tartışın. Öfke duygusunun en az şiddet davranışları kadar zararlı olduğunu ve bu duygudan kaçınılması gerektiğini anlatın.
 - e. Onlarla birlikte sorunu belirleyin ve kendilerine katkı sağlayan tüm olası çözümleri listeleyin.
4. Aşağıdakilerden hangisi öfke kontrolünde uygulanan davranışsal stratejilerden değildir?
 - a. Gevşeme ve nefes egzersizleri
 - b. Düşünce düzenleme tekniği
 - c. Etkili iletişim kurma
 - d. Fiziksel aktivite
 - e. Çevre değişikliği
5. Aşağıdakilerden hangisi öfkeli durumlarda başa çıkma cümleleri açısından uygundur?
 - a. “Çok rahatsızım, bu dünyanın sonu gibi”
 - b. Eyvah! şimdi her şey mahvoldu!”
 - c. “Kaslarımı gevşetmem soruna bir çözüm olmaz”
 - d. “Bir işi beceremedim. Ben hiçbir şeyi yapamam zaten”
 - e. “Hemen sonuca gitmek doğru değil”

Yanıtlar: 1: a, 2: c, 3: d, 4: b, 5: e

KAYNAKLAR

1. Akbaş E, Yiğitoğlu GT. The effect of solution-focused approach on anger management and violent behavior in adolescents: A randomized controlled trial. Archives of psychiatric nursing. 2022; 41: 166–174.
2. Aksoy P. Aile içi ilişkiler ve iletişim. In: Baran G, ed. Aile yaşam dinamiği. Ankara: Pelikan Yayıncılık, 2016; 67-103.

3. Anjanappa S, Govindan R, Munivenkatappa M. Prevalence and expression of anger in school going adolescents. *Archives of Psychiatric Nursing*. 2020; 34: 35-40.
4. Berkowitz L, Harmon-Jones E. Toward an understanding of the determinants of anger. *Emotion*. 2004; 4: 107-130.
5. Björkenstam E, Hjern A, Björkenstam C, et al. Association of cumulative childhood adversity and adolescent violent offending with suicide in early adulthood. *Jama Psychiatry*. 2018; 75: 185-193.
6. Bonell C, Fletcher A, Fitzgerald-Yau N, Hale D, Allen E, Elbourne D, Jones R, Bond L, Wiggins M, Miners A, Leegood R, Scott S, Christie D, Viner R. Initiating change locally in bullying and aggression through the school environment (Inclusive): a pilot randomised controlled trial. *Health Technol Assess*. 2015;19: 1-110.
7. Cantone E, Piras AP, Vellante M, Preti A, Daniélsdóttir S, D'Aloja E, Lesinskiene S, Angermeyer MC, Carta MG, Bhugra D. Interventions on bullying and cyberbullying in schools: a systematic review. *Clinical Practice and Epidemiology in Mental Health*. 2015; 11: 58.
8. Dilekler İ, Törenli Z, Selvi K. Öfkeye farklı açılardan bakış: öfkenin mekanizması, farklı psikopatolojilerde öfke ve terapistin öfkesi. *AYNA Klinik Psikoloji Dergisi*. 2014; 1: 44-59.
9. Gördeles Beşer N. Ergenlik dönemi ruh sağlığı ve hastalıkları. In: Çam O, Engin E, eds. *Ruh sağlığı ve hastalıkları hemşireliği bakım sanatı*. İstanbul: İstanbul Tıp Kitabevi, 2014; 707-773.
10. <https://patient.info/mental-health/anger-management>, Erişim tarihi: 01.02.2024
11. <https://sozluk.gov.tr/>, Erişim tarihi: 01.02.2024
12. Karşı N. Dindarlık ve öfke kontrolü ilişkisi üzerine tecrübi bir araştırma. *EKEV Akademi Dergisi*. 2012; 16: 57-70.
13. Lowth M. Managing anger in adolescents. *Practice Nurse*. 2015; 45: 18-23.
14. Nishad R, Mahananda M, Mathur A. A study on the trigger of anger experienced by adolescents. *International Journal for Innovative Research in Multidisciplinary Field*. 2021; 7: 40-44.
15. Novaco RW. Anger. In: Zeigler-Hill V, Shackelford TK, eds. *Encyclopedia of Personality and Individual*. Switzerland: Springer International Publishing, 2017; 1-5.
16. Özer AK. Sürekli öfke (SL-ÖFKE) ve öfke ifade tarzı (ÖFKE-TARZ) ölçekleri ön çalışması. *Türk Psikoloji Dergisi*. 1994; 9: 26-35.
17. Özmen A. Öfke: kuramsal yaklaşımlar ve bireylerde öfkenin ortaya çıkmasına neden olan etmenler. *Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Dergisi*. 2006; 39: 39-56.
18. Palombo J, Bendiczen HK, Koch BJ. *Psikanalitik gelişim teorileri rehberi*. 1 ed. İstanbul: Psikoterapi Enstitüsü Yayınları, 2018.
19. Pashupati M, Dev SV. Anger and it's management. *Journal of Nobel Medical College*. 2012; 1: 9-14.
20. Paull D, Gerhart J. Anger-Proneness. In: Shackelford TK, Weekes-Shackelford VA, eds. *Encyclopedia of Evolutionary Psychological*. Switzerland: Springer International Publishing, 2019; 1-4.
21. Prätzlich M, Oldenhof H, Steppan M, et al. Resting autonomic nervous system activity is unrelated to antisocial behaviour dimensions in adolescents: Cross-sectional findings from a European multi-centre study. *Journal of Criminal Justice*. 2019; 65: 101536.
22. Quinn CA, Rollock D, Vrana SR. A test of Spielberger's state-trait theory of anger with adolescents: five hypotheses. *Emotion*. 2014; 14: 74.
23. Serin NB. The impact of anger management training on anger, aggression and problem-solving skills of primary school students. *International Online Journal of Education and Teaching*. 2019; 6: 525-543.

24. Soykan Ç. Öfke ve öfke yönetimi. *Kriz Dergisi*. 2003; 11: 19-27.
25. Starner TM, Peters RM. Anger expression and blood pressure in adolescents. *The Journal of School Nursing*. 2004; 20: 335-342.
26. Sukhodolsky DG, Smith SD, McCauley SA, Ibrahim K, Piasecka JB. Behavioral interventions for anger, irritability, and aggression in children and adolescents. *Journal of Child and Adolescent Psychopharmacology*. 2016; 26: 58-64.

Ergenlerde Davranış Değiştirmede Motivasyonel Görüşme

Figen avuşoğlu - Güven Soner

ÖZET

Ergenlik dönemi, bireylerin yaşamlarında belirgin değişimlerin yaşandığı, kendi kimliklerini keşfetme ve bağımsızlık kazanma sürecinin yoğun olarak tecrübe edildiği bir dönemdir. Ayrıca bu dönem fiziksel, psikolojik ve sosyal açıdan büyük değişimlerin yaşandığı karmaşık bir süreçtir. Bu dönemdeki bireyler, bir yandan içsel çatışmalarla mücadele ederken bir yandan da dış dünyayla etkileşime geçerek kendilerini tanımaya çalışmaktadırlar. Bu durumunun sonucu olarak bu dönemdeki bireyler, çeşitli davranış problemleriyle karşılaşabilmekte ve bu problemler hem bireysel hem de toplumsal düzeyde önemli etkilere sahip olabilmektedir. Bu süreçte, bireylerin yaşadıkları deneyimler ve kazandıkları tecrübeler gelecekteki yaşamlarını derinden etkileyebilmektedir. Bu dönemde sıklıkla karşılaşılan davranış problemleri; duygusal dalgalanmalar, risk alma davranışları, akademik sorunlar, davranış bozuklukları ve teknoloji bağımlılığı şeklinde-dir. Ergenlik döneminde motivasyonel görüşme, bireylerin davranışlarını değiştirmek için güçlü bir araçtır. Ergenlik döneminde motivasyonel görüşmenin başarıyla uygulanması, ergenlerin davranışlarını olumlu yönde değiştirmeye yardımcı olabilir. Bu yöntem, ergenlerin içsel motivasyonlarını artırır, kendilerini anlamalarına ve değişim için adım atmalarına yardımcı olur. Bu bölümde, ergenlik dönemindeki bireylerde davranış değişimine yönelik etkili bir müdahale yöntemi olan motivasyonel görüşme incelenecektir.

Anahtar Kelimeler: Davranış değiştirme, ergen psikolojisi, iletişim becerileri, motivasyonel görüşme, psikolojik danışmanlık

DEĞERLENDİRME SORULARI

1. Ergenlerle iyi bir motivasyonel görüşmenin ip uçları nelerdir?
2. Ergenlik dönemindeki bireylerde motivasyonel görüşmede kullanılabilecek soru tiplerine örnek veriniz.

Yanıtlar:

1. Güvenli ortam oluşturma, açık ve dürüst olma, etkili dinleme, ilgi alanlarını keşfetme, açık uçlu sorular sorma, destek sistemlerini tanımlama, hedef belirlemeye teşvik etme, olumlu geri bildirim verme, iyimser ve cesaretlendirici olma, görüşme sonrası takiptir.
2. İlgi alanları ve geleceğe yönelik hedeflerle ilgili sorular (Gelecekte ne tür bir kariyer veya meslek düşünüyorsunuz?, Kısa ve uzun vadeli hedefleriniz nelerdir?, Hayatınızda değiştirmek istediğiniz bir şey var mı? gibi); kişisel gelişimle ilgili sorular (Kendinizi hangi konularda geliştirmek istersiniz?, Zorlandığınız bir konu veya beceri var mı? Nasıl üstesinden gelmeyi planlıyorsunuz? gibi); içsel motivasyon ile ilgili sorular (Sizi en çok ne motive eder?, Hangi değerler sizin için önemlidir? gibi); zorluklarla başa çıkma becerileri ile ilgili sorular (Zor bir durumla başa çıkmak için kullandığınız stratejiler nelerdir?, Karşılaştığınız bir problemi nasıl çözüyorsunuz? gibi); sosyal destek kaynaklarıyla ilgili sorular (Sizi destekleyen kişiler kimlerdir?, Yardım alabileceğiniz kaynaklar veya destek sistemleri var mı? gibi).

KAYNAKLAR

1. Akbarovna IS. Negative and Positive Changes in Adolescent Behavior. Technical Science Research in Uzbekistan. 2023;1(5):192-197.
2. Akbulut Y, Dursun ÖÖ, Dönmez O, Şahin YL. In search of a measure to investigate cyberloafing in educational settings. Computers in Human Behavior. 2016; 55: 616–625.
3. Bischof G, Bischof A, Rumpf HJ. Motivational interviewing: an evidence-based approach for use in medical practice. Deutsches Ärzteblatt International. 2021; 118(7): 109.
4. Coleman JC. The nature of adolescence. In Youth Policy in the 1990s. Routledge, 2022: 8-27.
5. D’Amico EJ, Dickerson DL, Brown RA, et al. Motivational interviewing and culture for urban Native American youth (MICUNAY): A randomized controlled trial. Journal of Substance Abuse Treatment. 2020;111:86-99.
6. Douaihy A, Kelly TM, Gold MA. Motivational interviewing: a guide for medical trainees. Oxford University Press, 2023
7. Erat A, Ceyhan Ö. Motivasyonel Görüşme ile Değişime Hazırlanma. ERÜ Sağlık Bilimleri Fakültesi Dergisi. 2020;7(1):58-63.
8. Feldstein Ewing S, Bryan AD, Dash GF, et al. Randomized controlled trial of motivational interviewing for alcohol and cannabis use within a predominantly Hispanic adolescent sample.

- Experimental and clinical psychopharmacology, 2022;30(3):287.
9. Frey, A. J., Lee, J., Small, J. W., Sibley, M., Owens, J. S., Skidmore, B. et al. Mechanisms of motivational interviewing: A conceptual framework to guide practice and research. *Prevention Science*, 2021;22:689-700.
 10. Hagger MS, Cameron LD, Hamilton K, Hankonen N, Lintunen T. (Eds.). *The handbook of behavior change*. Cambridge University Press, 2020
 11. Hargreaves D, Mates E, Menon P. et al. Strategies and interventions for healthy adolescent growth, nutrition, and development. *The Lancet*, 2022;399(10320):198-210.
 12. Hohman M. *Motivational interviewing in social work practice*. Guilford Publications, 2021
 13. Miller WR, Rollnick S. *Motivasyonel Görüşme İnsanları Değişime Hazırlama*. Çeviri edt: Karadağ F, Ögel K, Tezcan AE. Boylam Psikiyatri Enstitüsü, HYB Basım Yayın, Ankara, 2009.
 14. Naar S, Suarez M. *Motivational interviewing with adolescents and young adults*. Guilford Publications, 2021.
 15. Örucü MÇ. Değişime hız kazandıracak bir yöntem: Motivasyonel Görüşme. *Dicle Üniversitesi Ziya Gökalp Eğitim Fakültesi Dergisi*. 2020;1(37):20-34.
 16. Passmore J. Motivational Interviewing—a model for coaching psychology practice. *Coaching Practiced*, 2022;245-254.
 17. Seneca, LA. *Ahlak Mektupları*. İstanbul: Jaguar Kitap, 2018:124.
 18. Sibley MH, Graziano PA, Cox S, et al. Effectiveness of motivational interviewing— enhanced behavior therapy for adolescents with attention-deficit/hyperactivity disorder: A randomized community-based trial. *Journal of the American Academy of Child & Adolescent Psychiatry*, 2021;60(6):745-756.
 19. Sisk LM, Gee DG. Stress and adolescence: vulnerability and opportunity during a sensitive window of development. *Current Opinion in Psychology*. 2022;44:286-292.
 20. Von Soest T, Luhmann M, Gerstorf D. The development of loneliness through adolescence and young adulthood: Its nature, correlates, and midlife outcomes. *Developmental psychology*. 2020;56(10):1919.
 21. Yetim A, Tipici BE, Durak C, et al. Obez Bir Ergende Motivasyonel Görüşme Tekniğinin Etkisi: Olgu Sunumu ve Literatür Taraması. *Journal of the Child/Çocuk Dergisi*, 2023;23(2):189-193.

FEN ÖĞRETİMİ II

Editör:

Doç. Dr. Mustafa Ergun



FEN ÖĞRETİMİ II

Editör: Doç. Dr. Mustafa Ergun

Yayın No.: 5700
Eğitim No.: 1164
ISBN: 978-625-371-910-4
E-ISBN: 978-625-371-911-1
Basım Sayısı: 1. Basım, Aralık 2024

© Copyright 2024, NOBEL AKADEMİK YAYINCILIK EĞİTİM DANIŞMANLIK TİC. LTD. ŞTİ. SERTİFİKA NO.: 40340
Bu baskının bütün hakları Nobel Akademik Yayıncılık Eğitim Danışmanlık Tic. Ltd. Şti.ne aittir. Yayınevinin yazılı izni
olmaksızın, kitabın tümünün veya bir kısmının elektronik, mekanik ya da fotokopi yoluyla basımı, yayımı,
çoğaltımı ve dağıtımı yapılamaz.

Nobel Akademik Yayıncılık, 2011 yılından beri "tanınmış uluslararası yayınevi" statüsündedir.

Genel Yayın Yönetmeni: Nevzat Argun -nargun@nobelyayin.com-
Genel Yayın Koordinatörü: Gülfem Dursun -gulfem@nobelyayin.com-

Sayfa Tasarım: Gülbeyaz Güler -gulbeyaz@nobelyayin.com-
Redaksiyon: Fatma Kama -fatma@nobelyayin.com-
Kapak Tasarım: Mervin Selda Adal -mervin@nobelyayin.com-
Görsel Tasarım Uzmanı: Mehtap Bayraktar Asiltürk -mehtap@nobelyayin.com-

Kütüphane Bilgi Kartı

Ergun, Mustafa.

Fen Öğretimi II / Editör: Mustafa Ergun

1. Basım. xiv + 372 s. 16,5x24 cm. Kaynakça var, dizin yok.

ISBN: 978-625-371-910-4

E-ISBN: 978-625-371-911-1

1. Fen Öğretimi 2. Fen Bilimleri Öğretmen Adayı 3. Fen Bilimleri Öğretmeni

Genel Dağıtım

ATLAS AKADEMİK BASIM YAYIN DAĞITIM TİC. LTD. ŞTİ.

Adres: Bahçekapı Mh. 2465 Sk. Oto Sanayi Sitesi No:7 Bodrum Kat, Şaşmaz/ANKARA

Telefon: +90 312 278 50 77 - **Sipariş:** siparis@nobelyayin.com

E-Satış: www.nobelkitap.com - esatis@nobelkitap.com - www.nobelbilimsel.com

Dağıtım ve Satış Noktaları: Alfa, Ana Basım Dağıtım, Arkadaş, D&R, Derya Dağıtım, Dost, Kırmızı Kedi, Kıta Dağıtım,
Kıda Kitap Yayın, Kika, Kitapsan, Nezih, Odak, Pandora, Prefix, Remzi, Yeryüzü

Baskı ve Cilt: Ada Matbaacılık Yayın San. Tic. Ltd. Şti. Sertifika No.: 44093

ASO 1. Organize Sanayi Bölgesi Anadolu Cad. No:4 Sincan/ANKARA

İçindekiler

Bölüm Yazarları	iii
Ön Söz	v

Bölüm 1. Fen Öğretiminde Bilimsel Süreç Becerileri	1
<i>Pınar Fettahlioğlu</i>	

Bilimsel Süreç Becerilerine Genel Bakış	2
Bilimsel Süreç Beceri Türleri	3
Bilimsel Süreç Becerilerinin Gelişimine Yönelik Kullanılacak Yöntem ve Teknikler	7
Bilimsel Süreç Becerilerinin Gelişimini Destekleyen Basit Sınıf İçi Etkinlikler	8
Katılım Faaliyetleri	8
Örnek Katılım Etkinliği	9
Düşün-Eşleştir-Paylaş Etkinliği	10
Bilimsel Süreç Becerilerinin Değerlendirilmesi	11
BSB Biçimlendirici Değerlendirme	13
BSB Özetleyici Değerlendirme	14
Ulusal İzleme ve Uluslararası Karşılaştırmalarda Süreç Becerilerinin Değerlendirilmesi	15
Bilimsel Süreç Becerilerinin Fen Eğitimindeki Yeri ve Önemi	16
Türkiye'deki Fen Eğitimi Programları ve Bilimsel Süreç Becerileri	17
Bölüm Değerlendirme Soruları	21
Örnek Ders Planı Etkinliği	27
Kaynakça	29

Bölüm 2. Fen Öğretiminde Düşünme Becerileri	33
<i>Hilal Aktamış</i>	

Düşünme Nedir?	34
Düşünme Becerileri	34
Yaratıcı Düşünme	35
Eleştirel Düşünme	38

Eleştirel Düşünme Becerilerinin Öğretiminde Kullanılacak Stratejiler	40
Yansıtıcı Düşünme	41
Analitik Düşünme	42
Analitik, Eleştirel ve Yaratıcı Düşünme Arasındaki İlişki	43
Örnek Etkinlik	44
Bölüm Değerlendirme Soruları	48
Kaynakça	51

Bölüm 3. Fen Bilimleri Öğretiminde Yaşam Becerileri **53**

Arzu Kirman Bilgin

Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programı ve Yaşam Becerileri	54
Yaşam Becerileri ve Yeni Nesil Kavramı	56
İletişim Becerisi	58
Takım Çalışması Becerisi	58
Girişimcilik Becerisi	59
Karar Verme Becerisi	59
Analitik Düşünme Becerisi	60
Yaratıcı Düşünme Becerisi	62
Yaşam Becerilerini Geliştirmeye Yönelik Örnek Yeni Nesil Öğretim Tasarımı	63
Bölüm Değerlendirme Soruları	72
Kaynakça	76

Bölüm 4. Fen Öğretiminde Mühendislik Tasarım Becerileri **81**

Hakan Şevki Ayvacı, Sinan Bülbül

Giriş	82
Mühendislik ve Tasarım: Kavramsal Bir Bakış	83
Mühendislik Tasarımının Doğası	85
Mühendisliğin Doğasında Yaratıcı Düşünme ve Problem Çözme Becerileri	86
İnovasyon ve Mühendislik Tasarımı	88
Fen Derslerine Mühendislik Tasarım Becerilerinin Entegrasyonu	89
NASA Mühendislik Tasarım Döngüsü	89
Hynes'in Mühendislik Tasarım Süreci	92
Mühendislik Tasarım Becerileri Temelinde Bir Etkinlik Örneği	93
Mühendislik Tasarım Süreci ve Değerlendirme	98
Bölüm Değerlendirme Soruları	100
Kaynakça	103

Bölüm 5. Fen Eğitiminde Araştırma-Sorgulamaya Dayalı Öğrenme 105

Mustafa Metin - Nurullah Korkman

Araştırma-Sorgulamaya Dayalı Öğrenme ve Temel Özellikleri	106
Araştırma-Sorgulamaya Dayalı Öğrenmenin Tarihçesi	107
Araştırma-Sorgulamaya Dayalı Öğrenmenin Üstün Nitelikleri	108
Araştırma-Sorgulamaya Dayalı Öğrenmenin Sınırlılıkları	109
Araştırma-Sorgulamaya Dayalı Öğrenme Türleri Nelerdir?	111
Araştırma-Sorgulamaya Dayalı Öğrenmenin Uygulama Süreci	114
Araştırma-Sorgulamaya Dayalı Öğrenme Ortamının Özellikleri	115
Araştırma-Sorgulamaya Dayalı Öğrenmede Öğretmenin Rolü	117
Araştırma-Sorgulamaya Dayalı Öğrenmede Öğrencinin Rolü	118
Araştırma-Sorgulamaya Dayalı Öğrenmede Velinin Rolü	120
Bölüm Değerlendirme Soruları	122
Araştırma-Sorgulamaya Dayalı Öğrenmeye Yönelik Hazırlanmış Ders Planı	126
Kaynakça	128

Bölüm 6. Fen Öğretiminde Argümantasyon 129

Bahadır Namdar

Fen Okuryazarlığı Kapsamında Argümantasyon Neden Önemlidir?	130
Argüman ve Argümantasyon Nedir?	132
Muhakeme Süreçlerinin Argümantasyon İle İlişkisi Nedir?	132
Yüksek Kaliteli Argümanlar Nasıl Tespit Edilebilir?	134
Argümantasyonun Sınıf İçerisinde Uygulama Zorlukları Nelerdir?	135
Argümantasyon Süreçlerinin Desteklenmesi İçin Ne Tür Etkinliklerden Yararlanılabilir?	136
Örnek Etkinlik	142
Bölüm Değerlendirme Soruları	145
Kaynakça	148

Bölüm 7. Fen Öğretiminde Kavram Karikatürleri 151

Özgecan Kırık

Kavram Karikatürü Nedir?	152
Kavram Karikatürlerinin Öğeleri	154
Kavram Karikatürlerinin Temel Özellikleri	156
Kavram Karikatürlerinin Uygulanması	157
Kavram Karikatürleri Öğrenmeyi Nasıl Etkiler?	158

Kavram Karikatürlerinin Öğretmenlerin Mesleki Gelişimine Katkıları	161
Örnek Etkinlik	164
EK- Kavram Karikatürü Çalışma Kâğıdı	165
Bölüm Değerlendirme Soruları	167
Kaynakça	170

Bölüm 8 Fen Öğretiminde Tahmin Gözlem Açıklama **173**

Burak Feyzioğlu

Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programı ve Öğretmenlerin İhtiyaçları	174
Fen Bilgisi Öğretmenlerinin Yaşadıkları Zorluklara Yönelik Bir Çözüm Önerisi:	
Tahmin Gözlem Açıklama	175
Tahmin-Gözlem-Açıklama Tekniğinin Basamakları	176
TGA'nın Kullanımına İlişkin Öneriler	180
Örnek Etkinlikler	181
Örnek Etkinlik 1.	181
Örnek Etkinlik 2.	183
Örnek Etkinlik 3.	185
Bölüm Değerlendirme Soruları	194
Kaynakça	199

Bölüm 9. Fen Öğretiminde 5E ve 7E Öğrenme Döngüsü **201**

Mustafa Ergun

Öğrenme Döngüsü (Halkası) Modeli Nedir?	202
5E Öğrenme Döngüsü Modeli Nedir?	203
Fen Bilimleri Öğretmenleri 5E Öğrenme Döngüsünü Neden Tercih Etmektedir?	208
5E Öğrenme Döngüsünde Öğretmenler Nelere Dikkat Etmelidir?	210
7E Öğrenme Döngüsü Nedir?	210
5E Ders Planı Örnek	213
Bölüm Değerlendirme Soruları	218
Kaynakça	223

Bölüm 10. Fen Eğitiminde Probleme Dayalı Öğrenme Yöntemi 225

Kaan Batı

Probleme Dayalı Öğrenme-Öğretme Yaklaşımının Teorik Temelleri	226
Etkinleştirme – Ayrıntılandırma Hipotezi	227
Durumsal İlgı Hipotezi	227
Probleme Dayalı Öğrenme Yaklaşımının Temel Bileşenleri	228
a. Problem Durumu	228
b. Öğretmenin Rolü	228
c. Öğretimin Yapı İskelesi	228
d. Kendi Kendine Öğrenme	229
e. Öğrenmenin Birikimli Olarak İlerlemesi.	229
Probleme Dayalı Öğrenme Süreci	229
Probleme Dayalı Öğrenme Yaklaşımının Çıktıları	231
Probleme Dayalı Öğrenme Sürecinde Öğretmenin Rolü	232
Grup Dinamizmi ve Öğrenci Katılımı	233
Problem Tasarımı	235
PDÖ'de Çıktıların Değerlendirilmesi	237
Bölüm Değerlendirme Soruları	239
Kaynakça	243

Bölüm 11. Fen Eğitiminde Proje Tabanlı Öğrenme 245

Mehtap Yıldırım

Proje Tabanlı Öğrenme	246
Proje Tabanlı Öğrenmede Öğretmenin Rolü	249
PTÖ'de Çalışma Adımları	249
Örnek PTÖ Etkinliği	250
Fen Bilimleri Dersi “Bilgi” Öğrenme Alanı:	251
Bölüm Değerlendirme Soruları	255
Kaynakça	258

Bölüm 12. Fen Eğitiminde Örnek Olay Öğretim Yöntemi 259

Zehra Özdelek, Burcu Çoruh Berk

Örnek Olay Yöntemi Nedir?	260
Örnek Olay Türleri	260
Bir Örnek Olay Nasıl Öğretilir?	261

Örnek Olayların Uygulanmasında Kullanılan Öğretim Teknikleri	263
İyi Bir Örnek Olayda Olması Gereken Nitelikler	264
Öğrencilerin Değerlendirilmesi	266
Bölüm Değerlendirme Soruları	272
Kaynakça	274

Bölüm 13. Fen Öğretiminde Yaratıcı Drama ve Rol Oynama **275**

Ümmühan Ormancı

Yaratıcı Drama Nedir?	276
Rol Oynama Nedir?	277
Yaratıcı Drama ve Rol Oynamanın Eğitimdeki Rolü	278
Yaratıcı Drama ve Rol Oynamanın Fen Öğretimindeki Yeri	281
Yaratıcı Dramanın Uygulama Basamakları	283
Giriş Etkinlikleri (Isınma)	284
Gelişme Etkinlikleri (Doğaçlama)	284
Sonuç Etkinlikleri (Değerlendirme)	286
Fen Öğretiminde Yaratıcı Drama ve Rol Oynama Etkinlik Örneği	287
Bölüm Değerlendirme Soruları	291
Kaynakça	294

Bölüm 14. Fen Eğitiminde Bağlam Temelli Öğretim Yaklaşımı **299**

Neslihan Ültay, Eser Ültay

Bağlam Temelli Öğretim Yaklaşımı Nedir?	300
Dünyada ve Ülkemizde Bağlam Temelli Öğretim Yaklaşımı	303
Bağlam Temelli Öğretim Yaklaşımının Öğretim Ortamlarında Kullanılması	304
Avantajları:	304
Dezavantajları:	305
Dört Aşamalı Model	305
REACT Stratejisi	306
Bağlam Temelli Öğretim Yaklaşımının REACT Stratejisine Dayalı Örnek Ders Planı	308
Ek-1	310
Ek-2	311
Bölüm Değerlendirme Soruları	313
Kaynakça	315

Bölüm 15. Fen Bilimleri Öğretmen Yeterlikleri 317*Haluk Özmen*

Giriş	318
Yeterlik Nedir?	318
Öğretmenlik Mesleği Yeterlikleri	319
Türkiye'de Öğretmenlik Mesleği Yeterlikleri Belirleme Çalışmaları	322
Öğretmenlik Mesleği Genel Yeterlikleri	324
Fen Bilimleri Özel Alan Yeterlikleri	330
Dünyada Fen Bilimleri Öğretmen Yeterlikleri	357
Dünyada Öğretmen Dijital Yeterlikleri	358
Sonuç	359
Kaynakça	360

Yazarlar Hakkında 365

Bölüm 1.

Fen Öğretiminde Bilimsel Süreç Becerileri

Pınar Fettahloğlu

BU BÖLÜMDE NELER ÖĞRENECEĞİZ?

Fen eğitiminin en temel amacı fen okuryazarı bireyler yetiştirmektir. Fen okuryazarı bireyin en temel özelliği karşılaştığı sorunların çözümünde bilgisini kullanabilmesi ve çözüm önerileri üretebilmesidir. Bu beceriye ulaşması için ise öncelikle alan bilgisinin yeterli olması, iyi gözlemci olması sonrasında ise muhakeme becerisini kullanabilir düzeyde olması gereklidir. Bu bağlamda ayrıca eleştirel düşünebilen, sorgulayabilen, iletişim becerisi yüksek olmalıdır ki etkili çözümler üretebilsin. Diğer taraftan bireylerin bu temel ve üst düzey becerileri etkili kullanabilmesi; sorunlara geçerli ve güvenilir çözümler üretebilmesi için bilimsel süreç becerilerini de iyi kullanabiliyor olması gereklidir. Peki, bilimsel süreç becerileri nedir? Neden önemlidir? Fen okuryazarı bir bireyin bu becerileri bilmesi ve kullanması neden önemlidir? Bu becerilerin sınıf içi uygulamalarda desteklenmesi nasıl sağlanır? Bu becerilerin değerlendirmesi ne şekilde sağlanır? İşte bu bölümde fen okuryazarı bir bireyin kullanması gereken becerilerden olan bilimsel süreç becerilerinin ne olduğu, neden kullanılması gerektiği ve bireyler için bu becerilerin neden önemli olduğu, nasıl değerlendirildiği, süreç içinde nasıl desteklenebileceği açıklanmaya çalışılmıştır.

Kaynakça

- Abruscato, J. (2004). Teaching Children Science: Discovery Methods for the Elementary and Middle Grades. USA: Person Education Inc.
- Adey, P. (1997) It All Depends On The Context, Doesn't It? Searching For General, Educable Dragons, *Studies in Science Education*, 29, 45- 92.
- Altınok, M. A., & Tunç, T. (2013). Bilimsel Süreç Becerileri Bağlamında Geçmiş Türk Fen Programlarının Karşılaştırmalı İncelenmesi. *Türk Fen Eğitimi Dergisi* 10(4), 22-55.
- Anagün, Ş. S., & Yaşar, Ş. (2009). İlköğretim Beşinci Sınıf Fen ve Teknoloji Dersinde Bilimsel Süreç Becerilerinin Geliştirilmesi. *İlköğretim Online*, 8(3), 843-865.
- Angelo, T. & Cross, K. P. (1993). Classroom Assessment Techniques: A Handbook for College Teachers, 2nd Edition. San Francisco, CA: Jossey-Bass
- Arthur, C. (1993). Teaching Science Through Discovery. Toronto: Macmillan Publishing Company.
- Ash, D. (2000). The Process Skills of Inquiry. Foundations: Inquiry Thoughts, Views, and Strategies For The K-5 classroom, vol. 2, Washington, DC: National Academy Press 51-62
- Bağcı- Kılıç, G. (2006). İlköğretim Bilim Öğretimi. İstanbul: Morpa Kültür Yayınları.
- Baird, J. R. (1998) A view of quality in teaching, in: B. J. Fraser & K. G. Tobin (Eds) International Handbook of Science Education, pp. 153- 168 (Dordrecht, Kluwer).
- Bailer, J., Joyce, R. ve Ramsey, J. (1995). Teaching Science Process Skills. Torrance: Good Apple.
- Black, P. J. & Wiliam, D. (1998a) Inside the Black Box: Raising Standards Through Classroom Assessment (London, School of Education, King's College).
- Black, P. J. & Wiliam, D. (1998b) Assessment and Classroom Learning, *Assessment In Education: Principles, Policy and Practice*, 5, 7- 74.
- Carey, S., Evans, R., Honda, M., Jay, E., & Unger, C. (1989). An Experiment Is When You Try It And See if It Works': A Study of Grade 7 Students' Understanding of The Construction of Scientific Knowledge. *International Journal of Science Education*, 11(5), 514-529.
- Carin, A. A. & Bass, J.E., (2001). Teaching Science As Inquiry. New Jersey, Ninth Edition. Prentice-Hall, Upper Saddle River.
- Carin, A. A. (1993). Teaching Science Through Discovery. Toronto: Macmillan Publishing Company.
- Carin, A. A., Bass, J. E. ve Contant, T. L. (2005). Methods For Teaching Science As Inquiry. New Jersey: Pearson Prentice Hall. Upper Saddle River.
- Çelik, P. (2013). *Probleme dayalı öğrenmenin öğretmen adaylarının fizik dersi başarısı, öğrenme yaklaşımları ve bilimsel süreç becerileri üzerindeki etkisi* (Doctoral dissertation, DEÜ Eğitim Bilimleri Enstitüsü).
- Çepni, S., Ayas, A., Johnson, D. & Turgut, M. F. (1996). Fizik Öğretimi. Ankara: Millî Eğitimi Geliştirme Projesi Hizmet Öncesi Öğretmen Eğitimi Deneme Basımı
- DES (1988) Science at Age 11. A Review of APU Survey Findings from 1980- 84 (London, HMSO).
- Dindar, H., & Taneri, A. (2011). MEB'in 1968, 1992, 2000 ve 2004 Yıllarında Geliştirdiği Fen Programlarının Amaç, Kavram ve Etkinlik Yönünden Karşılaştırılması. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 19(2), 363-378.
- Ekici, M., & Erdem, M. (2020). Developing Science Process Skills Through Mobile Scientific Inquiry. *Thinking Skills and Creativity*, 36, 100658.
- Gabel, D. L. (1993). Introductory Science Skills. Illinois: Waveland Press
- Gagné, R. M. (1965). The Psychological Basis of Science A Process Approach. AAAS: Miscellaneous Publication.
- Gücüm, B., & Kaptan, F. (1992). Düünden Bugüne İlköğretim Fen Bilgisi Programları ve Öğretim. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 8(8).

- Harlen W. (1989). Developing Science in the Primary Classroom. Harlow: Oliver and Boyd, 12-30
- Harlen, W. (1996) The Teaching of Science in Primary Schools, second edition (London, David Fulton).
- Harlen, W. (1997). Primary Teachers' Understanding in Science and Its Impact in The Classroom. *Research in Science Education*, 27, 323-337.
- Harlen, W. (1998). The Teaching of Science in Primary Schools. Wiltshire: The Cromwell Press.
- Harlen, W. (1999). Purposes and Procedures For Assessing Science Process Skills. *Assessment in Education: principles, policy & practice*, 6(1), 129-144.
- Harlen, W. (2000). Teaching, Learning & Assessing, Science 5-12. 3rd edition. Paula Chapman Publishing Ltd.
- Harlen, W. & Jelly, S. J. (1997) Developing Science in the Primary Classroom, London, Longman.
- Hasard, J. (2005). The Art of Teaching Science. Oxford University press, Newyork.
- Haury, D.L. (2002). Fundamental skills in science [electronic resource]: observation. Columbus, OH: ERIC Clearinghouse for Science Mathematics and Environmental Education. <http://www.ericfacility.net/ericdigests/ed478714.html>; current access available via PURL <http://www.monroe2boces.org/shared/instruct/sciencek6/process.htm>
- Huppert, J., Lomask S.M. ve Lazarorcitz, R. (2002). Computer Simulations in The High School: Students' Cognitive Stages, Science Process Skills and Academic Achievement in Microbiology. *International Journal of Science Education*, 24(8), 803-821
- Huppert, J., Lomask, M., & Lazarowitz, R. (2002). Computer Simulations in The High School: Students' Cognitive Stages, Science Process Skills And Academic Achievement in Microbiology. *International Journal of Science Education*, 24(8), 803-821.
- Johnson, D. W., Johnson, R. & Smith, K. (1998). Active Learning: Cooperation in the College Classroom. Edina, MN: Interaction Book Co
- Kim, M. (2018). Understanding Children's Science Identity Through Classroom Interactions. *International Journal of Science Education*, 40(1), 24- 45
- Karşlı, F. ve Şahin, Ç. (2015). Fen Öğretimi Laboratuvar Uygulamaları I-II: Bilimsel Süreç Becerilerini Geliştirmeye ve Kavramsal Öğrenmeye Katkı Sağlayabilecek Deneyler, PegemA Akademi: Ankara.
- Kul, H. H., Kızılay, E., & Armağan, F.Ö. (2021). Türkiye'deki Fen Öğretim Programlarında Bilimsel Süreç Becerilerinin Yeri. *Uluslararası Sosyal Bilimler Eğitimi Dergisi*, 7(2), 327-347.
- Lawson, A. E. (1985). A Review of Research on Formal Reasoning and Science Teaching. *Journal of Research in Science Teaching*, 22(7), 569-617.
- Lind, K. (1998). Science Process Skills: Preparing for the future. Monroe 2-Orleans Board of Cooperative Education Services
- Lind, K. K. (2005). Exploring science in early childhood education. Fourth edition, Thomson Delmar Learning, New York, USA
- Lloyd, J.M., Register, K.M. & Bopp, K. (2003). *Virginia's Water Resources—A Tool for Teachers*, Clean Virginia Waterways, Longwood University, Farmville, VA 23909
- Martin, M. (1972). *Concepts of Science Education: A Philosophic Analysis*. Glenview, IL: scott, forseman.
- Martin, D. J. (1997). Elementary Science Methods: A Constructivist Approach. New York: Delmar Publisher
- MEB (1962). Yedinci Millî Eğitim Şûrası. <https://ttkb.meb.gov.tr/www/gecmisten-gunumuzemill-egitim-sralari/icerik/328> adresinden 18.02.2021 tarihinde erişilmiştir.
- MEB (1974). IX. Millî Eğitim Şûrası. <https://ttkb.meb.gov.tr/www/gecmisten-gunumuzemill-egitim-sralari/icerik/328> adresinden 18.02.2021 tarihinde erişilmiştir.
- MEB (2000). *Tebliğler Dergisi*, 63(2518).

- MEB (2005). İlköğretim fen ve teknoloji dersi (4 ve 5. sınıflar) öğretim programı. Ankara.
- MEB (2013). Fen bilimleri dersi öğretim programı. Ankara.
- Monteyne, K. (2004). *Development of the formal reasoning abilities of college students in a general chemistry guided-inquiry laboratory* (Unpublished doctoral dissertation). The University of Montana.
- Nuhoğlu, H., & Ceylan, R. (2012). Okul Öncesi Öğretim Programında Yer Alan Amaç ve Kazanımların Bilimsel Temel Süreç Becerileri Açısından Değerlendirilmesi. *Dokuz Eylül Üniversitesi Buca Eğitim Fakültesi Dergisi*, (34), 112-127.
- Nunes, T., Shliemann, A. & Carraher, D. (1993) *Street Mathematics and School Mathematics* (Cambridge, Cambridge University Press).
- Ostlund, K.L. (1992). *Science Process Skills: Assessing Hands-On Student Performance*. Dale Seymour Publications, Pearson Learning Group.
- Ostlund, K. (1998). What Research Says about Science Process Skills: How Can Teaching Science Process Skills Improve Student Performance in Reading, Language Arts, and Mathematics? *Electronic Journal of Science Education*, v2 n4
- Özcan, H. & Koştur, H., İ. (2019). Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programı Kazanımlarının Özel Amaçlar ve Alana Özgü Beceriler Bakımından İncelenmesi. *Trakya Eğitim Dergisi*, 9(1), 138- 151. <https://dergipark.org.tr/tr/pub/tred/issue/42642/469584> adresinden 08.04.2021 tarihinde erişilmiştir
- Özgelen, S. (2012). Students' Science Process Skills Within A Cognitive Domain Framework. *Eurasia Journal of Mathematics, Science and Technology Education*, 8(4), 283-292.
- Padilla, M. J. (1990). Science Process Skills. National Association of Research in Science Teaching Publication: Research Matters - to the Science Teacher (9004).
- Padilla, M. J., Okey, J. R., & Dillashaw, F. G. (1983). The Relationship Between Science Process Skill and Formal Thinking Abilities. *Journal of Research in Science Teaching*, 20(3), 239-246.
- Padilla, M. J., Okey, J. R. & Garrard, K. (1984). The Effects of Instruction on Integrated Science Process Skill Achievement. *Journal of Research in Science Teaching*, 21(3), 277-287
- Piaget, J. (1966). *Psychology of intelligence*. Totowa, NJ: Littlefield, Adams & Co.
- Rezba, R. J., Sprague, C., Fiel, R. L., & Funk, H. J. (1995). *Learning and assesing science process skills*. Kendall/Hunt Publishing Company.
- Roth, W.-M. (1998) Teaching and learning as everyday activity, in: B. J. Fraser & K. G. Tobin (Eds) *International Handbook of Science Education*, pp. 169- 182 (Dordrecht, Kluwer).
- Selçuk, P. (2013). *Probleme dayalı öğrenmenin öğretmen adaylarının fizik dersi başarısı, öğrenme yaklaşımları ve bilimsel süreç becerileri üzerindeki etkisi* (Doctoral dissertation, DEÜ Eğitim Bilimleri Enstitüsü).
- Shayer, M., & Adey, P. S. (1993). Accelerating The Development of Formal Thinking in Middle and High School Students. IV: Three Years After A Two-Year Intervention. *Journal of Research in Science Teaching*, 30(4), 351-366.
- Tamır, P. (1990) Justifying the Selection of Answers in Multiple-Choice Questions, *International Journal of Science Education*, 12, 563- 573
- Tan, M. & Temiz, A. (2003). Fen Öğretiminde Bilimsel Süreç Becerilerinin Yeri ve Önemi. *Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 13(13), 89-101.
- Taşkın, Ö., & Koray, Ö. (2006). Fen ve teknoloji öğretimi. *Arı Matbaacılık, İstanbul*.
- Tobin, K., Kahle, J. B. & Fraser, B. J. (1990) *Windows into Science Classrooms: problems associated with higher-level learning* (London, Falmer Press).
- Tobin, K. G. & Capie, W. (1982). Relationships Between Formal Reasoning Ability, Locus of Control, Academic Engagement and Integrated Process Skill Achievement. *Journal of Research in Science Teaching*, 19(2), 113-121. <https://doi.org/10.1002/tea.3660190203>

- Torrance, H. (1995) *Evaluating Authentic Assessment* (Buckingham, Open University Press).
- Wadsworth, B. J. (1996). Piaget's theory of cognitive and affective development: Foundations of constructivism. Longman: New York.
- Wilam, D. (1998) Enculturating learners into communities of practice: raising achievement through classroom assessment, paper given at European Conference on Educational Research, Ljubjana, September
- Wilke, R. R., & Straits, W. J. (2005). Practical Advice For Teaching Inquiry-Based Science Process Skills in The Biological Sciences. *The American Biology Teacher*, 534-540.
- Zan, N., Efe, A., & Zan, B. U. (2016). 1927 İlk Mekteplerin Müfredatı “Eşya” Dersi Programı, *Eğitim ve Öğretim Araştırmaları Dergisi* 5(1), 202-214.

Bölüm 2.

Fen Öğretiminde Düşünme Becerileri

Hilal Aktamış

BU BÖLÜMDE NELER ÖĞRENECEĞİZ?

Bu bölümde, düşünme becerilerinin ve bu becerilerin fen öğretimindeki öneminin bilimsel bir çerçevede incelenmesi gerçekleştirilmiştir. Düşünme becerileri, bireylerin bilgiyi anlama, analiz etme, sentezleme yapma ve problem çözme yeteneklerini kapsayan zihinsel süreçler olduğu belirtildikten sonra özellikle günümüzde fen öğretiminde öne çıkan üst düzey düşünme becerilerine odaklanılmıştır. Ortaokul düzeyinde fen öğretim programlarında, 21. yüzyıl becerileri arasında yer alan üst düzey düşünme becerileri üzerinde önemli bir vurgu yapılmaktadır. Bu beceriler arasında; analitik düşünme, eleştirel düşünme, yansıtıcı düşünme ve yaratıcı düşünme öne çıkmaktadır. Fen öğretimi derslerinde, öğrencilere bu becerileri kazandırmak amacıyla çeşitli yöntem ve tekniklerin neler olduğu açıklanmıştır. Bu yöntem ve tekniklerin öğrencilerin kavramsal anlayışlarını derinleştirirken aynı zamanda eleştirel düşünme ve analitik becerilerini nasıl geliştirmeye yönelik tasarlanması gerektiği örnek etkinlikler üzerinden ele alınmıştır.

Kaynakça

- Akkuş-Çakır, N., & Senemoğlu, N. (2016). Yükseköğretimde analitik düşünme becerileri. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 24(3), 1487-1502.
- Alwehaibi, H. (2012). Novel program to promote critical thinking among higher education students: Empirical Study from Saudi Arabia. *Asian Social Science*, 8(11), 193.
- American Philosophical Association. (1990). Critical thinking: A statement of expert consensus for purposes of educational assessment and instruction. ERIC document ED, 315, 423.
- Alsaleh, N. J. (2020). Teaching Critical Thinking Skills: Literature Review. *Turkish Online Journal of Educational Technology*, 19(1), 21-39.
- Amer, A. (2005). Analytical thinking. Pathways to Higher Education.
- Bailin, S. (1987). Critical and creative thinking. *Informal Logic*, 9(1).
- Behar-Horenstein, L. S., & Niu, L. (2011). Teaching critical thinking skills in higher education: A review of the literature. *Journal of College Teaching & Learning*, 8(2).
- Cohen, A., & Spencer, J. (1993). Using writing across the curriculum in economics: Is taking the plunge worth it? *The Journal of Economic Education*, 24(3), 219-230.
- De Bono, E. (1993). *Serious Creativity: Using the Power of Internal Thinking to Create New Ideas*. New York: Harper Collins
- Duron, R., Limbach, B., & Waugh, W. (2006). Critical thinking framework for any discipline. *International Journal of Teaching and Learning in Higher Education*, 17(2), 160-166.
- Elder, L. (2003). *Teacher's Manual: The Miniature Guide to Critical Thinking for Children*. Foundation for Critical Thinking.
- Elder, L., & Paul, R. (2004). Critical thinking and the art of close reading (part IV). *Journal of Developmental Education*, 28(2), 36-37.
- Ennis, R. (1991). Critical thinking: A Streamlined Conception. *Teaching Philosophy*, 14(1), 5-24.
- Eragamreddy, N. (2013). Teaching creative thinking skills. *International Journal of English Language & Translation Studies*, 1(2), 124-145.
- Facione, P. A. (2011). Critical thinking: What it is and why it counts. *Insight assessment*, 1(1), 1-23.
- Gafour, O. W., & Gafour, W. A. (2020). Creative thinking skills—A review article. *Journal of Education and e-Learning*, 4(1), 44-58.
- Ghanizadeh, A. (2017). The interplay between reflective thinking, critical thinking, self-monitoring, and academic achievement in higher education. *Higher Education*, 74, 101-114.
- Giancarlo, C., & Facione, P. (2001). A look across four years at the disposition toward critical thinking among undergraduate students. *The Journal of General Education*, 50(1), 29-55.
- Halpern, D.F. (1999). Teaching for Critical Thinking: Helping College Students Develop the Skills and Dispositions of a Critical Thinker. *New Directions for Teaching and Learning*, 1999: 69-74.
- Halpern, D. (1997). Teaching critical thinking for transfer across domains: Disposition, skills, structure training, and metacognitive monitoring. *American Psychologist*, 53(4), 449-455
- Hansen, W., & Salemi, M. (2012). Improving classroom discussion in economics courses. In Hoyt, G. & McGoldrick, K. (Eds.), *International Handbook on Teaching and Learning Economics*, ss. 68-78. UK: Edward Elgar.
- Kember, D., Leung, D., Jones, A., & Loke, A. Y. (2000). Development of a questionnaire to measure the level of reflective thinking. *Assessment and Evaluation in Higher Education*, 25(4), 380-395.
- Khodadady, E., & Ghanizadeh, A. (2011). The impact of concept mapping on EFL learners' critical thinking ability. *English Language Teaching*, 4(4), 49-60.
- Kuek, M. (2010). Developing critical thinking skills through integrative teaching of reading -and writing in the L2 writing classroom (PhD thesis). Newcastle University.

- Kuhn, D. (1999). A developmental model of critical thinking. *Educational Researcher*, 28(2), 16-46.
- Mirzaei, F., Phang, F. A., & Kashefi, H. (2014). Measuring teachers reflective thinking skills. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 141, 640-647.
- Paul, R. (1992). Critical thinking: What, why, and how. *New Directions for Community Colleges*, 77, 3-24.
- Paul, R., & Elder, L. (2006). The miniature guide to critical thinking concepts and tools. (4th ed.). Tomales, CA: The Foundation for Critical Thinking.
- Pithers, R., & Soden, R. (2000). Critical thinking in education: A review. *Educational Research*, 42(3), 237-249.
- Plummer, K. J., Kebritchi, M., Leary, H. M., & Halverson, D. M. (2022). Enhancing critical thinking skills through decision-based learning. *Innovative Higher Education*, 47(4), 711-734.
- Schraw, G., Crippen, K. J., & Hartley, K. (2006). Promoting self-regulation in science education: Metacognition as part of a broader perspective on learning. *Research in Science Education*, 36, 111-139.
- Scriven, M., & Paul, R. (2004). Defining Critical Thinking. Retrieved July 2023. <https://www.criticalthinking.org/pages/defining-critical-thinking/766>
- Swartz, R., & Parks, S. (1994). Infusing the Teaching of Critical and Creative Thinking into Content Instruction: A Lesson Design Handbook for the Elementary Grades. Pacific Grove, CA: Critical Thinking Press and Software.
- Sternberg, R. J. (2003). Creative thinking in the classroom. *Scandinavian Journal of Educational Research*, 47(3), 325-338.
- Sumarni, W., & Kadarwati, S. (2020). Ethno-stem project-based learning: Its impact to critical and creative thinking skills. *Jurnal Pendidikan IPA Indonesia*, 9(1), 11-21.
- Yang, Y., Newby, T., & Bill, R. (2005). Using Socratic questioning to promote critical thinking skills through asynchronous discussion forums in distance learning environments. *The American Journal of Distance Education*, 19(3), 163-181.
- Yılmaz, K. (2021) Eleştirel ve Analitik Düşünme, Pegem Akademi Yayıncılık.

Fen Bilimleri Öğretiminde Yaşam Becerileri

Arzu Kirman Bilgin

BU BÖLÜMDE NELER ÖĞRENECEĞİZ?

Bu bölümde, ortaokul fen bilimleri dersi öğretim programı kapsamında beceri öğrenme alanı içerisindeki yaşam becerileri ele alınmaktadır. Her bir yaşam becerisi ayrı ayrı açıklanmakta ve yeni nesil kavramı ile olan ilişkisi sunulmaktadır. Yaşam becerilere yönelik fen bilgisi öğretmen adaylarının ve öğretmenlerinin sahip olması gereken ortaokul fen bilimleri dersi yaşam becerisi meslek bilgisi göstergeleri belirtilmektedir. Ortaokul fen bilimleri dersi yaşam becerisi meslek bilgisi göstergeleri dikkate alınarak yaşam becerilerini geliştirmeye yönelik REACT öğretim modeli temelinde örnek yeni nesil bir öğretim tasarımı sunulmaktadır. Bu öğretim tasarımı ortaokul fen bilimleri dersi yaşam becerisi göstergeleri temel alınmaktadır. Bu şekilde gerek fen bilimleri öğretmenlerine gerek adaylarına gerekse eğitimcilerine yaşam becerilerine yönelik meslek bilgilerini geliştirmeye yönelik tüm özelliklerin kazandırılması amaçlanmaktadır. Bunun yanı sıra okuyucuların meslek bilgilerine öz değerlendirme yapabilmelerini sağlayacak örnek sorular da yer almaktadır.

Kaynakça

- Acar, S., & Runco, M. A. (2019). Divergent thinking: New methods, recent research, and extended theory. *Psychology of Aesthetics, Creativity, and the Arts*, 13(2), 153–158.
- Alaca, M. B., Er Nas, S., & Kirman Bilgin, A. (2020). Fen bilimleri öğretmen adaylarının iletişim becerisi ile ilgili mesleki bilgilerinin belirlenmesi. *Gazi Üniversitesi Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 40(3), 853-875.
- Alkan, Ş., Cengiz, C., & Kirman Bilgin, A. K. (2022). Fen bilgisi öğretmen adaylarının mesleğe özgü yaratıcılıklarının gelişiminin incelenmesi: Boylamsal bir araştırma. *Fen Bilimleri Öğretimi Dergisi*, 10(2), 299-320.
- Amer, A. (2005). Analytical thinking. Cairo: Cairo University, Center for Advancement of Postgraduate Studies and Research in Engineering Sciences. http://www.pathways.cu.edu.eg/subpages/training_courses/C10-Analytical-EN.pdf
- Ansari, A. (2021). The role of interpersonal communication skills in human resource and management. *International Journal of Science and Research*, 10(11), 916-922.
- Bauman, A., & Lucy, C. (2021). Enhancing entrepreneurial education: Developing competencies for success. *The International Journal of Management Education*, 19(1), 100293.
- Bekar, Ş. N., Er Nas, S., & Kirman Bilgin, A. (2023). Yaşam becerileri eğitimi kılavuzunun iletişim becerisine yönelik mesleki bilgilerin gelişimi üzerindeki etkisinin incelenmesi. *Anadolu Journal of Educational Sciences International*, 13(1), 118-143.
- Bergland, B. (1974). Promoting Adolescent Career Information--Seeking and Information-- Processing Behaviors with Group Social Models and Structured Group Counseling. Final Report.
- Block, J. H., Halberstadt, J., Högsdal, N., Kuckertz, A., Neergaard, H. (2023). The Future of Entrepreneurship Education and Training: Some Propositions. In: Block, J. H., Halberstadt, J., Högsdal, N., Kuckertz, A., Neergaard, H. (eds) Progress in Entrepreneurship Education and Training. FGF Studies in Small Business and Entrepreneurship. Springer, Cham.
- Chiriac, E. H., & Forslund Frykedal, K. (2011). Management of group work as a classroom activity. *World Journal of Education*, 1(2), 3-16.
- Clarke, D., Yankah E., & Aggleton, P. (2015). Life skills-based HIV education: some virtues and errors. *Sex Education*, 15(6), 597-612.
- Collard, P., & Looney, J. (2014). Nurturing creativity in education. *European Journal of Education*, 49(3), 348–364.
- Cope, E., Bailey, R., Parnell, D., & Nicholls, A. (2017). Football, sport and the development of young people's life skills. *Sport in Society*, 20(7), 789-801.
- Crawford, M. L. (2001). Teaching contextually: research, rationale, and techniques for improving student motivation and achievement in mathematics and science, CCI Publishing, Waco, Texas.
- Cronin, L., Marchant, D., Johnson, L., Huntley, E., Kosteli, M. C., Varga, J., & Ellison, P. (2020). Life skills development in physical education: A self-determination theory-based investigation across the school term. *Psychology of Sport and Exercise*, 49, 101711.
- Cropley, A. (2006). In praise of convergent thinking. *Creativity research journal*, 18(3), 391-404.
- Davies, W. M. (2009). Groupwork as a form of assessment: Common problems and recommended solutions. *Higher education*, 58, 563-584.
- Deger, T., Inaltekin, T., & Kirman Bilgin, A. (2023). Investigating the effectiveness of life skills training guide on pre-service science teachers' development of professional knowledge regarding entrepreneurship skills. *Science Insights Education Frontiers*, 15(2), 2325-2353.
- Forslund Frykedal, K., & Chiriac, E. H. (2014). Group work management in the classroom. *Scandinavian Journal of Educational Research*, 58(2), 222-234.

- Gajda, A. (2016). The relationship between school achievement and creativity at different educational stages. *Thinking Skills and Creativity*, 19, 246–259.
- Georgiou, N., Delfabbro, P., & Balzan, R. (2021). Conspiracy theory beliefs, scientific reasoning and the analytical thinking paradox. *Applied Cognitive Psychology*, 35(6), 1523-1534.
- Gieure, C., del Mar Benavides-Espinosa, M., & Roig-Dobón, S. (2020). The entrepreneurial process: The link between intentions and behavior. *Journal of Business Research*, 112, 541-548.
- Gim, N. G. (2021). Development of life skills program for primary school students: focus on entry programming. *Computers*, 10(56), 1-17.
- Gould, D., & Carson, S. (2008). Life skills development through sport: Current status and future directions. *International review of sport and exercise psychology*, 1(1), 58-78.
- Gu, X., Dijksterhuis, A., & Ritter, S. M. (2019). Fostering children's creative thinking skills with the 5-I training program. *Thinking Skills and Creativity*, 32, 92-101.
- Halabi, O. (2020). Immersive virtual reality to enforce teaching in engineering education. *Multimedia Tools and Applications*, 79(3-4), 2987-3004.
- İnaltekin, T., Samanci, B., & Kirman Bilgin, A. (2019). Fen bilimleri öğretmen adaylarının girişimcilik becerisine yönelik mesleki bilgilerinin tespit edilmesi. *OPUS International Journal of Society Researches*, 14(20), 1025-1054.
- İpek Akbulut, H., & Kirman Bilgin, A. (2022). Determination of pre-service science teachers professional knowledge on decision making skills. *Educational Academic Research*, 45(2), 110-119.
- Kirman Bilgin, A. (2019). Fen bilimlerinde yaşam becerileri eğitimi. Ankara: Pegem Akademi.
- Kirman Bilgin, A. (2021). Bütünleştirilmiş beceri öğretimi. Ormanci, Ü., & Çepni, S. (Ed.), Kuramdan uygulamaya 21. yüzyıl becerileri ve öğretimi içinde (s. 699-715). Ankara: Nobel Akademik Yayıncılık.
- Kirman Bilgin, A., & İnaltekin, T. (2022). Investigating the effectiveness of integrated entrepreneurship education. *TED Education and Science*, 47, 139-160.
- Kirman Bilgin, A., & Şenel Çoruhlu, T. (2022). Identifying the junior science student teacher's professional knowledge on teamwork skills. *Inonu University Journal of the Faculty of Education*, 23(1), 79-98.
- Kirman-Bilgin, A., Kala, N., İnaltekin, T., Er-Nas, S., İpek-Akbulut, H., Şenel-Çoruhlu, T., & Yerdelen, S. (2023). Investigation of science educators' life skills gaining processes and suggestions. *Ankara University Journal of Faculty of Educational Sciences*, 56(1), 1-53.
- Krieger, A., Block, J., Stuetzer, M., Obschonka, M., & Salmela-Aro, K. (2022a). Closing the gender gap in entrepreneurship: The importance of skill variety. *PLoS One*, 17(7), e0270976.
- Krieger, A., Stuetzer, M., Obschonka, M., & Salmela-Aro, K. (2022b). The growth of entrepreneurial human capital: Origins and development of skill variety. *Small Business Economics*, 59(2), 645–664.
- Kwangmuang, P., Jarutkamolpong, S., Sangboonraung, W., & Daungtod, S. (2021). The development of learning innovation to enhance higher order thinking skills for students in Thailand junior high schools. *Heliyon*, 7(6), 1-13.
- Lubart, T., Pacteau, C., Jacquet, A. Y., & Caroff, X. (2010). Children's creative potential: An empirical study of measurement issues. *Learning and Individual Differences*, 20(4), 388 - 392.
- Marzano, R., & Kendall, J. (2007). The new taxonomy of educational objectives (2nd ed.). Corwin Press.
- McDonald, G. (2012). Teaching critical & analytical thinking in high school biology?. *The American Biology Teacher*, 74(3), 178-181.

- MEB, (2019). <https://odsgm.meb.gov.tr/www/5-6-ve-7-sinif-duzeylerinde-beceri-temelli-sorular-yayimlanmistir/icerik/491>
- Mheidly, N., & Fares, J. (2020). Leveraging media and health communication strategies to overcome the COVID-19 infodemic. *Journal of public health policy*, 41(4), 410-420. <https://doi.org/10.1057/s41271-020-00247-w>
- Millî Eğitim Bakanlığı. (2024). Fen bilimleri dersi öğretim programı <https://tymm.meb.gov.tr/ogretim-programlari/fen-bilimleri-dersi>
- Nasheeda, A., Abdullah, H. B., Krauss, S. E., & Ahmed, N. B. (2019). A narrative systematic review of life skills education: effectiveness, research gaps and priorities. *International Journal of Adolescence and Youth*, 24(3), 362-379.
- National Academies of Sciences, Engineering, and Medicine. (2013). Next Generation Science Standards: For States, By States. Washington, DC: The National Academies Press.
- National Research Council. (1996). National science education standards. National Academies Press.
- Odu, G. O. (2019). Weighting methods for multi-criteria decision making technique. *Journal of Applied Sciences and Environmental Management*, 23(8), 1449-1457.
- Organisation for Economic Co-operation and Development. (2010). *PISA 2009 Results: What Students Know and Can Do: Student Performance in Reading, Mathematics and Science (Volume I)*. Paris: OECD Publishing.
- Pierce, S., Gould, D., & Camiré, M. (2017). Definition and model of life skills transfer. *International review of sport and exercise psychology*, 10(1), 186-211.
- Robbins, J. K. (2011). Problem solving, reasoning, and analytical thinking in a classroom environment. *The Behavior Analyst Today*, 12(1), 41-48.
- Salonen, A., Hartikainen-Ahia, A., Hense, J., Scheersoi, A., & Keinonen, T. (2017). Secondary school students' perceptions of working life skills in science-related careers. *International Journal of Science Education*, 39(10), 1339-1352.
- Schumacher, S., & Eimler, S. C. (2023). Creativity in Entrepreneurship Education: Insights from Online Ideation Courses: Some Propositions. In: Block, J. H., Halberstadt, J., Högsdal, N., Kuckertz, A., Neergaard, H. (eds) Progress in Entrepreneurship Education and Training. FGF Studies in Small Business and Entrepreneurship. Springer, Cham.
- Spektor-Levy, O., Eylon, B. S., & Scherz, Z. (2008). Teaching communication skills in science: Tracing teacher change. *Teaching and Teacher Education*, 24(2), 462-477.
- Sternberg, R. J. (2005). The theory of successful intelligence. *Interamerican Journal of Psychology*, 39(2), 189-202.
- Sternberg, R. J., & Lubart, T. I. (1993). Investing in creativity. *Psychological inquiry*, 4(3), 229-232.
- Szabo, Z. K., Körtesi, P., Guncaga, J., Szabo, D., & Neag, R. (2020). Examples of problem-solving strategies in mathematics education supporting the sustainability of 21st-century skills. *Sustainability*, 12(23), 10113.
- Torrance, E. P. (1976). Creativity testing in education. *Creative Child & Adult Quarterly*, 1(3), 136-148.
- Tyler, B., Iveland, A., Nilsen, K., Britton, T., Nguyen, K., Estrella, D., & Arnett, E. (2019). Collaborative lesson studies: Powerful professional learning for implementing the Next Generation Science Standards. San Francisco, CA: WestEd.

- Volk-Schor, C., & Wild, A. (2023). Design Sprints: A New Tool for Social Entrepreneurship Education: *Some Propositions*. In: Block, J. H., Halberstadt, J., Högsdal, N., Kuckertz, A., Neergaard, H. (eds) *Progress in Entrepreneurship Education and Training*. FGF Studies in Small Business and Entrepreneurship. Springer, Cham
- Weber, J. (2017). Discovering the millennials' personal values orientation: A comparison to two managerial populations. *Journal of Business Ethics*, 143(3), 517–529.
- World Health Organization. (2016). Adolescents: Health risks and solutions.
- Wurdinger, S., & Qureshi, M. (2015). Enhancing college students' life skills through project based learning. *Innovative Higher Education*, 40, 279-286.
- Zeidler, D., Herman, B. C., & Sadler, T. D. (2019). New directions in socioscientific issues research. *Disciplinary and Interdisciplinary Science Education Research*, 1(11), 1–9.

Bölüm 4.

Fen Öğretiminde Mühendislik Tasarım Becerileri

Hakan Şevki Ayvaci, Sinan Bülbül

BU BÖLÜMDE NELER ÖĞRENECEĞİZ?

Bu bölümde, son yıllarda fen bilimleri derslerinde sıklıkla kullanılan ve artık öğretim süreçlerinin olmazsa olmaz bir modeli hâline gelen mühendislik tasarım becerileri ele alınmıştır. Mühendislik ve tasarım kavramlarının doğasına ilişkin kavramsal bilgilere, fen derslerine mühendislik tasarım süreçlerinin entegrasyonuna değinilerek süreç hakkında detaylı bilgiler sunulmuştur. Mühendislik tasarım döngü örnekleri incelenmiş, sınıf içi uygulamalara yönelik etkinlik örneği ve değerlendirme araçlarından kesitler sunulmuştur. Bu bağlamda hem öğretmenlere hem de öğretmen adaylarına derslerini yapılandırma noktasında kaynak sağlayıcı bir bölüm hazırlanmıştır.

Kaynakça

- Altan, E. B., Yamak, H. ve Kırıkkaya, E. B. (2016). FeTeMM eğitim yaklaşımının öğretmen eğitiminde uygulanmasına yönelik bir öneri: Tasarım temelli fen eğitimi. *Trakya Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 6(2), 212-232.
- Bozkurt, E., (2014). Mühendislik tasarım temelli fen öğretiminin fen bilgisi öğretmen adaylarının karar verme becerisi, bilimsel süreç becerileri ve süreçle yönelik algılarına etkisi. (Yayımlanmamış Doktora Tezi). Kafkas Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü.
- Brunsell, E. (2012). The engineering design process. Brunsell, E. (Ed.) *Integrating engineering + science in your classroom* (3-5). Arlington, Virginia: National Science Teacher Association [NSTA] Press.
- Bybee, R. W. (2010). Advancing STEM education: A 2020 vision. *Technology and engineering teacher*, 70(1), 30.
- Bybee, R. W. (2014). NGSS and the next generation of science teachers. *Journal Of Science Teacher Education*, 25(2), 211-221.
- Cross, N. (1982). Designerly ways of knowing. *Design studies*, 3(4), 221-227.
- Gentili, K. L., McCauley, J. F., Christianson, R. K., Davis, D. C., Trevisan, M. S., Calkins, D. E., & Cook, M. D. (1999). Assessing students design capabilities in an introductory design class. Frontiers in Education Conference.
- Harkema, J., Jadrich, J., & Bruxvoort, C. (2009). Science and engineering. *The Science Teacher*, 76(9), 27.
- Holbrook, J., & Kolodner, J. L. (2013). Scaffolding the development of an inquiry-based (science) classroom. In *International conference of the learning sciences*. Psychology Press.
- Hynes, M., Postmore, M., Dare, e., Milto, E., Rogers, C. & Hammer, D. (2011). Infusing engineering design into high school stem courses. https://digitalcommons.usu.edu/ncete_publications/165 adresinden alınmıştır.
- International Technology Education Association. (2000). Standards for technological literacy: Content for the study of technology. Reston, VA: Author.
- Kolodner, J. L. (2002). Facilitating the learning of design practices: Lessons learned from an inquiry into science education. *Journal of Industrial Teacher Education*, 39(3), 9-40.
- Leonard, M., 2004. Toward Epistemologically Authentic Engineering Design Activities in the Science Classroom. Retrived at 05.08.2023 from <https://files.eric.ed.gov/fulltext/ED522246.pdf>.
- Massachusetts, D.O.E. (2006). Massachusetts science and technology/engineering curriculum framework. *Malden: Massachusetts Department of Education*.
- Millî Eğitim Bakanlığı (2004). *İlköğretim fen ve teknoloji programı (4-5. sınıf)*. Millî Eğitim Bakanlığı Yayınları, Ankara, 2004.
- Millî Eğitim Bakanlığı (2005). *İlköğretim fen ve teknoloji programı (6-8. sınıf)*. Millî Eğitim Bakanlığı Yayınları, Ankara, 2005.
- Millî Eğitim Bakanlığı. (2013). *İlköğretim kurumları fen bilimler dersi (3, 4, 5, 6, 7 ve 8. Sınıflar) öğretim programı*, Talim ve Terbiye Kurulu Başkanlığı, Ankara.
- Millî Eğitim Bakanlığı (2018). *Fen bilimleri dersi (4, 5, 6, 7 ve 8. sınıflar) öğretim programı*. MEB Yayınları, Ankara.
- Millî Eğitim Bakanlığı (2024). *Fen bilimleri dersi öğretim programı (3, 4, 5, 6, 7 ve 8. Sınıflar)*. Talim ve Terbiye Kurulu Başkanlığı, Ankara.
- National Academy of Engineering [NAE] & National Research Council [NRC], 2009. *Engineering in K-12 education understanding the status and improving the prospects*. Edt. Katehi, L., Pearson, G. & Feder, M. Washington, DC: National Academies Press.

- National Academy of Engineering. (2010). *Standards for K-12 engineering education*. Washington, DC: The National Academies Press.
- National Aeronautics and Space Administration [NASA], (2015). *Let It Glide: Facilitation Guide*. Retrived at 04.08.2023 from https://www.nasa.gov/sites/default/files/files/EDC-02_Let_It_Glide_Facilitation_Guide_FINAL.pdf.
- National Aeronautics and Space Administration. (2011). *Beginning engineering, science and technology educator guides: An educator's guide to the engineering design process grades 6-8*. Retrieved at 22.07.2023 from https://www.nasa.gov/pdf/630754main_NASAsBESTActivityGuide6-8.pdf
- National Assessment Governing Board (NAGB). (2010). *Technology and engineering literacy framework for the 2014 National Assessment of Educational Progress (NAEP)*. Washington, DC: NAGB. Retrieved from <https://files.eric.ed.gov/fulltext/ED563941.pdf>
- National Research Council [NRC], (2009). *Learning science in informal environments: People, places, and pursuits*. Retrieved at 08.07.2023 from http://www.nap.edu/catalog.php?record_id=1219.
- National Research Council [NRC], (2012). *A framework for K-12 science education: Practices, crosscutting concepts, and core ideas*. Washington DC: The National Academic Press.
- Oğuz-Ünver, A. (2015). Bilimin doğası ve bilimsel sorgulama ilişkisi. Yenice, N. (Ed.), *Bilimin doğası, gelişimi ve öğretimi içinde* (s. 218-255), Ankara: Anı Yayıncılık.
- Oğuz-Ünver, A. ve Okulu, H. Z. (2021). *Fen eğitiminde mühendislik tasarımı ve uygulamaları: bir eşya bir malzeme*. Muğla: Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi Yayınları.
- Pekbay, C. (2017). *Fen teknoloji, mühendislik ve matematik etkinliklerinin ortaokul öğrencileri üzerindeki etkileri*. (Yayınlanmamış Doktora Tezi). Hacettepe Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Pelegrino, J. W., Wilson, M. R., Koening, J. A., & Beaty, A. S. (2014). *Developing assessments for the next generation science standards*. National Academies Press, 500.
- TeachEngineering. (2020). *Engineering design process*. Retrieved at 14.07.2023 from <https://www.teachengineering.org/populartopics/designprocess>.
- TÜSİAD. (2014). *Sorumluluk Bildirimi Raporu 2014-2015*.
- Wendell, B.K. & Rogers, C., (2013). Engineering design-based science, science content performance, and science attitudes in elementary school. *Journal of Engineering Education*, 102(4), 513-540.
- Yurttaş, Ş. (2021). *Grupla mühendislik tasarım temelli robotik uygulamalarının öğrencilerin günlük yaşama dayalı problem çözme becerileri üzerindeki etkisi*. (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Bursa Uludağ Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Bursa.

Bölüm 5.

Fen Eğitiminde Araştırma-Sorgulamaya Dayalı Öğrenme

Mustafa Metin - Nurullah Korkman

BU BÖLÜMDE NELER ÖĞRENECEĞİZ?

Bu bölümde fen öğretim programının temelini oluşturan ve uygulama sürecinde sıklıkla başvurulması önerilen araştırma-sorgulamaya dayalı öğrenmenin; tanımı ve genel özellikleri hakkında açıklamalar yapılmıştır. Bununla birlikte araştırma-sorgulamaya dayalı öğrenme anlayışının geçmişten günümüze nasıl bir tarihsel gelişim gösterdiği ve bu anlayışın üstün özellikler ve sınırlılıklarından bahsedilmiştir. Ayrıca araştırma-sorgulamaya dayalı öğrenmenin uygulama sürecindeki farklılıklardan yola çıkarak araştırma sorgulama türleri ve uygulama aşamaları hakkında bilgi sunulmuştur. Bunlara ilaveten araştırma-sorgulamaya dayalı öğrenmede öğrenme ortamının nasıl olması gerektiği, öğretmen, öğrenci ve velilerin araştırma sorgulama sürecindeki rolleri açıklanmıştır.

Kaynakça

- Akben, N., (2011). Öğretmen adayları için bilimsel sorgulama destekli laboratuvar dersi geliştirilmesi, Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimler Enstitüsü, Doktora Tezi,
- Akben, N., & Köseoğlu, F., İlköğretim 5. Sınıf yoğunluk konusunda bilimsel sorgulamaya dayalı laboratuvar etkinlik örneği, *E-Journal Of New World Sciences Academy Education Sciences*, 1c0200, 5, (3), 1281-1289, 2010.
- Aydın, M., Z., (2007). Aktif öğretim yöntemlerinden buldurma (Sokrates) yöntemi, 2007, <http://ilahiyat.cumhuriyet.edu.tr/dergiler/der51/04.htm>, 24 Aralık 2011.
- Campbell, T., Zhang, D., & Neilson, D., (2011). Model based inquiry in the high school physics classroom: an explanatory study of implementations and outcomes, *Journal Science Education Technology*, 20, 258-269.
- Colburn, A., (2000). An Inquiry Primer, *Science Scope, Special Issue*, 42-44,
- Colburn, A., (1996). Modifying Laboratory Activities [Invited Paper], *The Science Teacher*, 63 (1), 10,
- Duban, N., (2008). İlköğretim fen ve teknoloji dersinin sorgulamaya dayalı öğrenme yaklaşımına göre işlenmesi: bir eylem araştırması, Anadolu Üniversitesi Eğitim Bilimler Enstitüsü, Doktora Tezi.
- Harker, A., R., (1999). Full application of the scientific method in an undergraduate teaching laboratory: a reality-based approach to experiential student-directed instruction, *Journal Of College In Science Teaching*, 29, 97-100.
- Howe, A., C., & Jones, L., (1998). Engaging Children in Science. Prentice Hall, Inc. New Jersey,
- Karakoç, G., (2011). Öğretme Stratejilerinin Öğrenme Stratejileri Kullanımına Etkisi. Yüksek Lisans Tezi, Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimler Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi
- Kocagül, M., (2013). Sorgulamaya dayalı mesleki gelişim etkinliklerinin ilköğretim fen ve teknoloji öğretmenlerinin bilimsel süreç becerilerine, öz-yeterlik ve sorgulamaya dayalı öğretime ilişkin inançlarına etkisi, Dokuz Eylül Üniversitesi Eğitim Bilimler Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi,
- Llewellyn, Douglas, (2002). Inquiry within: Implementing inquiry-based science standards, USA: Corwin Press, Inc. A Sage Publications Company, (ERIC Document Reproduction Service No. ED456043).
- Parim, G., (2008). İlköğretim 8.sınıf öğrencilerinde fotosentez, solunum kavramlarının öğrenilmesine, başarıya ve bilimsel süreç becerilerinin geliştirilmesinde araştırmaya dayalı öğrenmenin etkileri, Marmara Üniversitesi Eğitim Bilimler Enstitüsü, Doktora Tezi,
- Sever, S., (2011) Bilimsel kavramların sorgulama temelli öğretimi için tasarlanmış deneysel etkinliklerin video ve gösteri yöntemleri ile sunulmasının etkililiği, Yüksek Lisans Tezi, Muğla Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü,
- Güngör Seyhan, H. (2008). Kimya Eğitiminde Sorgulamaya Dayalı Öğrenci Deneylerinin Geliştirilmesi ve Sonuçlarının Tartışılması. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Gazi Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü.
- Tatar, N. (2006). İlköğretim fen eğitiminde araştırmaya dayalı öğrenme yaklaşımının bilimsel süreç becerilerine, akademik başarıya ve tutuma etkisi, Yayınlanmamış doktora tezi, Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri
- Timur, B., & Kınal, R., Y., (2010). İlköğretim 7. sınıf fen bilgisi dersinde sorgulamalı öğretimin (inquiry teaching) öğrenci başarısına etkisi. *Türk Eğitim Bilimleri Dergisi* 8(1), 41-65, 2010.
- Ulu, C., (2011). Fen öğretiminde araştırma sorgulamaya dayalı bilim yazma aracı kullanımının kavramsal anlama, bilimsel süreç ve üstbiliş becerilerine etkisi, Marmara Üniversitesi, Doktora Tezi,

Bölüm 6.

Fen Öğretiminde Argümantasyon

Bahadır Namdar

BU BÖLÜMDE NELER ÖĞRENECEĞİZ?

Bu bölümde argümantasyon konusu ele alınmaktadır. Argümantasyonun fen okuryazarlığı kapsamındaki yeri ve önemi açıklanmıştır. Argümantasyonun tanımı yapıldıktan sonra, muhakeme süreçlerinin argümantasyon ile ilişkisi informal ve formal muhakeme kapsamında incelenmiştir. Argümantasyonun sınıf içerisinde uygulaması sırasında yaşanan zorluklara değinilmiştir. Sonrasında bu zorlukların üstesinden gelinmesi için kullanılabilecek etkinliklere ve kullanılabilecek teknolojilere yer verilmiştir. Bölüm argümantasyona yönelik bir örnek etkinlik ile sonlandırılmıştır.

Kaynakça

- Aufschnaiter, C. Von, Erduran, S., Osborne, J., & Simon, S. (2008). Arguing to learn and learning to argue : Case studies of how students' argumentation relates to their scientific knowledge. *Journal of Research in Science Teaching*, 45(1), 101-131. <https://doi.org/10.1002/tea>
- Barth, E. M., & Krabbe, E. C. W. (1982). *From axiom to dialogue. A philosophical study of logics and argumentation*. Walter de Gruyter.
- Choi, K., Lee, H., Shin, N., Kim, S., & Krajcik, J. (2011). Re-conceptualization of scientific literacy in South Korea for the 21st Century. *Journal of Research in Science Teaching*, 48(6), 670-679.
- Demirel, R. (2015). Katı basıncı konusunda argümantasyon etkinliğinin uygulanması. *Araştırma Temelli Etkinlik Dergisi*, 5(2), 70-90.
- Erduran, S., Simon, S., & Osborne, J. (2004). TAPping into argumentation: Developments in the application of Toulmin's Argument Pattern for studying science discourse. *Science Education*, 88(6), 915-933. <https://doi.org/10.1002/sce.20012>
- Evans, J. S. B. T., & Thompson, V. a. (2004). Informal reasoning: theory and method. *Canadian journal of experimental psychology*, 58(2), 69-74. <https://doi.org/10.1037/h0085797>
- Evans, J. St. B. T. (2002). Logic and human reasoning: An assessment of the deduction paradigm. *Psychological Bulletin*, 128(6), 978-996.
- Foong, C., & Daniel, E. G. S. (2013). Students' argumentation skills across two socio-scientific issues in a confucian classroom: Is transfer possible? *International Journal of Science Education*, 35(14), 2331-2355.
- Günel, M., Kınır, S., & Geban, Ö. (2012). Argümantasyon tabanlı bilim öğrenme (ATBÖ) yaklaşımının kullanıldığı sınıflarda argümantasyon ve soru yapılarının incelenmesi. *Education and Science*, 37(164), 316-330.
- Hand, B., & Choi, A. (2010). Examining the impact of student use of multiple modal representations in constructing arguments in organic chemistry laboratory classes. *Research in Science Education*, 40(1), 29-44. <https://doi.org/10.1007/s11165-009-9155-8>
- Kuhn, D. (1993). Science as argument: Implications for teaching and learning scientific thinking. *Science Education*, 77(3), 319-337. <https://doi.org/10.1002/sce.3730770306>
- Means, M. L., & Voss, J. F. (1996). Who reasons well? Two studies of informal reasoning among children of different grade, ability, and knowledge levels. *Cognition and Instruction*, 14(2), 139-178. https://doi.org/10.1207/s1532690xci1402_1
- Millar, R., & Osborne, J. (1999). *Beyond 2000*. Kings College.
- Millî Eğitim Bakanlığı. (2018). *Fen bilimleri dersi öğretim programı (İlkokul ve Ortaokul 3,4,5,6,7 ve 8. sınıflar)*. Talim Terbiye Kurulu Başkanlığı.
- Nam, J., Choi, A., & Hand, B. (2011). Implementation of the science writing heuristic (SWH) approach in 8th grade science classrooms. *International Journal of Science and Mathematics Education*, 9(5), 1111-1133.
- National Research Council. (1996). *National science education standards*. National Academies Press.
- OECD. (2006). *Assessing scientific, reading, and mathematical literacy: A framework for PISA 2006*. Paris: OECD. OECD.
- Osborne, J. (2014). Teaching scientific practices: Meeting the challenge of change. *Journal of Science Teacher Education*, 25(2), 177-196. <https://doi.org/10.1007/s10972-014-9384-1>
- Osborne, J., Erduran, S., & Simon, S. (2004). Enhancing the quality of argumentation in school science. *Journal of Research in Science Teaching*, 41(10), 994-1020. <https://doi.org/10.1002/tea.20035>

- Rebello, C. M., Urueña, Y. B. P., Magana, A. J., Deleon, A. M., & Dasgupta, C. (2019). Scaffolding evidence-based reasoning in a technology supported engineering design activity. *The 13th Conference of the European Science Education Research Association (ESERA)*, 1, 0-3. <http://par.nsf.gov/biblio/10105929%0A>
- Sadler, T. D. (2004). Informal reasoning regarding socioscientific issues: A critical review of research. *Journal of Research in Science Teaching*, 41(5), 513-536. <https://doi.org/10.1002/tea.20009>
- Sampson, V., Enderle, P., & Grooms, J. (2013). Argumentation in science education: Helping students understand the nature of scientific argumentation so they can meet the new science standards. *The Science Teacher*, 80(5), 30-33.
- Shaw, V. F. (1996). The cognitive processes in informal reasoning. *Thinking & Reasoning*, 2(1), 51-80.
- Tal, R. T., & Kedmi, Y. (2006). Teaching socioscientific issues: classroom culture and students' performances. *Cultural Studies of Science Education*, 1(4), 615-644. <https://doi.org/10.1007/s11422-006-9026-9>
- Toulmin, S. (1958). *The uses of argument*. Cambridge University Press.
- van Eemeren, F. H., Grootendorst, R., & Henkemans, F. S. (1996). *Fundamentals of argumentation theory: A handbook of historical backgrounds and contemporary developments*. Lawrence Erlbaum Associates.
- Walsh, E. M. & McGowan, V. C. (2017) 'Let your data tell a story:' climate change experts and students navigating disciplinary argumentation in the classroom, *International Journal of Science Education*, 39(1), 20-43. DOI: 10.1080/09500693.2016.1264033

Bölüm 7.

Fen Öğretiminde Kavram Karikatürleri

Özgecan Kırık

BU BÖLÜMDE NELER ÖĞRENECEĞİZ?

Bu bölümde, fen öğretiminde yapılandırmacı yaklaşımı temel alarak geliştirilmiş yenilikçi bir öğretme stratejisi olan kavram karikatürleri ele alınmaktadır. İlk olarak kavram karikatürünün ne olduğu örnek kavram karikatürleri kullanılarak açıklanmıştır. Ardından kavram karikatürünü oluşturan temel öğeler anlatılarak, karikatürün her bir bileşeninin işlevinin daha iyi anlaşılması hedeflenmiştir. Ardından kavram karikatürünün sahip olduğu temel özellikler verilmiştir. Kavram karikatürlerinin uygulanmasında izlenen adımlar ve karikatürlerin hangi yollarla kullanılacağı açıklanmıştır. Son olarak öğrenenlerin öğrenmesini hangi biçimlerle geliştirdiği ve öğretmenlerin mesleki gelişimlerine katkıları ele alınmıştır.

Kaynakça

- Atasoy, Ş., Tekbıyık, A., & Gülay, A. (2013). Beşinci sınıf öğrencilerinin ses kavramını anlamaları üzerine kavram karikatürlerinin etkisi. *Journal of Turkish Science Education*, 10(1), 176-196.
- Birisci, P., Metin, M. & Karakas, M. (2010). Pre-service elementary teachers' views on concept cartoons: A sample from Turkey. *Middle East Journal of Scientific Research*, 5(2), 91-97.
- Chin, C. & Teou, L.Y. (2010). Formative assessment: using concept cartoons, pupils' drawings and group discussions to tackle children's ideas about biological inheritance. *Journal of Biological Education*, 44(3), 108-115.
- De Lange, J. (2009). *Design based research: the use of Concept Cartoons in Flemish science education – improvement of the tools and effectiveness in learners' language skills*. Paper presented at the ESERA Conference, Istanbul, Turkey.
- Ekici, F., Ekici, E., & Aydin, F. (2007). Utility of concept cartoons in diagnosing and overcoming misconceptions related to photosynthesis. *International Journal of Environmental and Science Education*, 2(4), 111-124.
- Grossman, P. L. (1990). *The making of a teacher: Teacher knowledge and teacher education*. New York: Teachers College Press.
- Hatano, G. (1988). Social and motivational bases for mathematical understanding. In G. B. Saxe & M. Gearhart (Eds.), *Children's mathematics. New directions for child development* (pp. 55– 70). San Francisco: Jossey-Bass.
- Kabapınar, F. (2005). Effectiveness of teaching via concept cartoons from the point of view of constructivist approach. *Educational Sciences: Theory and Practice*, 5,1,135-146.
- Kabapınar, F. (2009). Kavram karikatürlerinin etkililiğini nasıl artırabiliriz ? Uygulamayı etkin kılma noktasında araştırmadan yararlanma. *Eğitim ve Bilim*, 34(154), 104–118.
- Keogh, B., & Naylor, S. (1993) Learning in science: another way in. *Primary Science Review*, 26, 22–23.
- Keogh, B., & Naylor, S. (1999). Concept cartoons, teaching and learning in science: An evaluation. *International Journal of Science Education*, 21(4), 431–446.
- Keogh, B., & Naylor, S. (2000). Teaching and learning in science using concept cartoons: why Dennis wants to stay in at playtime. *Investigating: Australian Primary & Junior Science Journal*, 16(3), 10–14.
- Keogh, B., Naylor, S., & Wilson, C. (1998). Concept cartoons: A new perspective on physics education. *Physics Education*, 33(4), 219–224.
- Kabapınar, F. (2009). Kavram karikatürlerinin etkililiğini nasıl artırabiliriz ? Uygulamayı etkin kılma noktasında araştırmadan yararlanma. *Eğitim ve Bilim*, 34(154), 104–118.
- Keogh, B., & Naylor, S. (1999). Concept cartoons, teaching and learning in science: An evaluation. *International Journal of Science Education*, 21(4), 431–446.
- Keogh, B., & Nylor, S. (2000). Teaching and learning in science using concept cartoons: why Dennis wants to stay in at playtime. *Investigating: Australian Primary & Junior Science Journal*, 16(3), 10–14.
- Kogler, R., Zartler, U., & Zuccato-Doutlik, M. (2021). Participatory childhood research with concept cartoons. *Forum: Qualitative Social Research*, 22(2).
- Liston, M. (2011). Using concept cartoons in the junior certificate science classroom. *Resource & Research Guides*, 2(12), 1–4.
- Naylor, S. (2015). Talking and thinking using concept cartoons: What have we learnt? *The School Science Review*, 97(359), 61–67.

- Naylor, S., & Keogh, B. (2013). Concept cartoons: What have we learnt? *Journal of Turkish Science Education*, 10(1), 3–11.
- Naylor, S., Keogh, B., de Boo, M., & Feasey, R. (2002). Formative assessment using concept cartoons: Initial teacher training in the UK. In H. Behrendt, H. Dahncke, R. Duit, W. Gräber, M. Komorek, A. Kross, & P. Reiska (Eds.), *Research in science education: Past, present and future* (pp. 137–142). Kluwer Academic Publishers.
- Samková, L. (2018). Concept Cartoons as a Representation of Practice. In O. Buchbinder & S. Kuntze (Eds.), *Mathematics Teachers Engaging with Representations of Practice* (pp. 71–93). Springer.
- Steininger, R. (2013). How concept cartoons stimulate small - group discourse in upper secondary chemistry classes. *ESERA*, 75–84.
- Royal Society of Chemistry [RSC]. (2023, March 17). *Science concept cartoons*. <https://edu.rsc.org/resources/science-concept-cartoons/4012180.article#commentsJump>

Bölüm 8

Fen Öğretiminde Tahmin Gözlem Açıklama

Burak Feyzioğlu

BU BÖLÜMDE NELER ÖĞRENECEĞİZ?

Bu bölümde, öğrencilerin önbilgilerini ortaya çıkaran, onları kavramları keşfetmeleri için motive eden, anlamlı öğrenmeleri yanında fen bilimleri ders programında belirtilen becerileri anlık gözlemlerle kazanmalarını sağlayan Tahmin-Gözlem-Açıklama (TGA) tekniği işlenecektir. Fen derslerinde TGA'ya neden gerek duyulduğu, kuramsal temelleri ve uygulama basamakları örneklerle açıklanacaktır. Ayrıca sınırlılıkları, avantajları ve sınıflarda etkili olarak nasıl kullanılabileceğine ilişkin ipuçları sunulacaktır.

Kaynakça

- Driver, R., Asoko, H., Leach, J., Scott, P., & Mortimer, E. (1994). Constructing scientific knowledge in the classroom. *Educational researcher*, 23(7), 5-12.
- Fitriani, A., Zubaidah, S., Susilo, H., & Al Muhdhar, M. H. I. (2020). The correlation between critical thinking skills and academic achievement in biology through problem based learning-predict observe explain (pblpoe). *International Journal of Learning and Teaching*, 6(3), 170-176.
- Machlup, F. (1962). *The production and distribution of knowledge in the United States* (Vol. 278). Princeton university press.
- Millî Eğitim Bakanlığı, Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programı, 2024, Ankara.
- Treagust, D. F., Mthembu, Z., & Chandrasegaran, A. L. (2014). Evaluation of the predict-observe-explain instructional strategy to enhance students' understanding of redox reactions. *Learning with understanding in the chemistry classroom*, 265-286.
- White, R., & Gunstone, R. (2014). *Probing understanding*. Routledge.

Bölüm 9.

Fen Öğretiminde 5E ve 7E Öğrenme Döngüsü

Mustafa Ergun

BU BÖLÜMDE NELER ÖĞRENECEĞİZ?

Bu bölümde fen bilimleri öğretiminde öğrenme döngüsü (halkası) kavramının nasıl başladığı, hangi eğitim kuramlarına dayandığı ve bu döngünün nasıl bir süreç işlediği ele alınmaktadır. 3E öğrenme döngüsüyle başlayan ve 4E ile 5E aşamalarına nasıl dönüştüğü karşılaştırmalı olarak incelenmektedir. Fen öğretiminde 5E'nin ders tasarımı sırasındaki etkisinin araştırmacılar tarafından gözlenmesiyle döngünün değişimi ele alınmıştır. 5E'den 7E'ye geçişte fen öğretimi alanında yapılan çalışmaların genişlemesi betimlenmiştir. Ayrıca fen eğitiminde 5E öğrenme döngüsüne uygun her basamakta etkinlik veya açıklamalar gerektiği ders kitabı örneklerinden çıkarak anlatılmıştır. 5E öğrenme döngüsünün fen bilimleri öğretmenleri tarafından neden tercih edildiği sebepleriyle birlikte açıklanmıştır. Ayrıca bir fen bilimleri öğretmenin bu aşamalarda neler yapması ve neler yapmaması gerektiği betimlenen davranışlar üzerinden özetlenerek verilmiştir. Son olarak ortaokul fen bilimleri ders kapsamında örnek bir ders planı üzerinden 5E öğrenme döngüsünde yapılacaklar detaylandırılmıştır.

Kaynakça

- Bybee, R. W. (1997). *Achieving Scientific Literacy: From Purposes to Practices*. Portsmouth: Heinemann.
- Bybee, R., & Landes, N. M. (1990). Science for life and living: An elementary school science program from Biological Sciences Improvement Study (BSCS). *The American Biology Teacher*, 52(2), 92-98.
- Bybee, R., Buchwald, C., Heil, S., Kuerbis, P., Matsumoto, C., & McInerney, J. (1989). Science and technology education for the elementary schools: Framework for curriculum and instruction. Washington, DC: The National Center for Improving Education.
- Bybee, R. W., Taylor, J. A., Gardner, A., Van Scotter, P., Powell, J. C., Westbrook, A., & Landes, N. (2006). The BSCS 5E instructional model: Origins and effectiveness. *Colorado Springs, Co: BSCS*, 5(88-98).
- Eisenkraft, A. (2003). Expanding the 5E model: A proposed 7E model emphasizes “transfer of learning” and the importance of eliciting prior understanding. *The Science Teacher*, 70(6), 56-59.
- Karplus R., Thier, H. (1967) A new look at elementary school science: Science curriculum improvement study. Chicago: Rand McNally.
- Marek, E.A. (2208). Why the learning cycle?. *J Elem Sci Edu* 20, 63–69.
- MEB (2019). Ortaokul ve İmam Hatip Ortaokulu Fen Bilimleri Ders Kitabı, Yazarlar; Akter, S., Arslan, H.B., Şimşek, M., Devlet Kitapları, Ankara.

Bölüm 10.

Fen Eğitiminde Probleme Dayalı Öğrenme Yöntemi

Kaan Batı

BU BÖLÜMDE NELER ÖĞRENECEĞİZ?

Bu bölümde öncelikle fen eğitiminde *Probleme Dayalı Öğrenme (PDÖ)* yaklaşımının teorik ve bilişsel temelleri tanımlanarak, PDÖ'de problemin özellikleri, öğrencilerin bilişsel ve duyuşsal çıktıları, öğrencilerin ve öğretmenlerin rolleri tartışılmıştır. Ayrıca fen bilimleri dersi öğretim programına uygun PDÖ uygulamaları ve ölçme araçları örneklendirilmiştir. Bu bölümde fen bilimleri dersi öğretmenlerinin ve öğretmen adaylarının fen eğitiminde probleme dayalı öğrenme uygulamalarında öğrencilerin bilişsel ve duyuşsal gelişimlerini nasıl destekleyebileceklerine dair somut öneriler sunulmaya çalışılmıştır.

Kaynakça

- Albanese, M. A., & Hinman, G. L. (2019). Types and Design of Assessment in PBL. In Moallem, M., Hung, W., & Dabbagh, N. (Eds.), *The Wiley Handbook of Problem-Based Learning*, 389-409.
- Fonteyjn, H. T., & Dolmans, D. H. (2019). Group work and group dynamics in PBL. In Moallem, M., Hung, W., & Dabbagh, N. (Eds.), *The Wiley Handbook of Problem-Based Learning*, 199-220.
- Ho, B. T. (2004). Teachers as coaches of cognitive processes in problem based learning. In Oon-Seng Tan (Ed.), *Enhancing Thinking through Problem Based Learning Approach: International Perspectives*, 101 – 116.
- Hung, W. (2006). The 3C3R model: A conceptual framework for designing problems in PBL. *Interdisciplinary Journal of Problem Based Learning*, 1(1), 55-77. Available at: <https://doi.org/10.7771/1541-5015.1006>
- Hung, W. (2019). Problem design in PBL. In Moallem, M., Hung, W., & Dabbagh, N. (Eds.), *The Wiley Handbook of Problem-Based Learning*, 249-272.
- Moallem, M. (2019). Effects of PBL on learning outcomes, knowledge acquisition, and higher-order thinking skills. In Moallem, M., Hung, W., & Dabbagh, N. (Eds.), *The Wiley Handbook of Problem-Based Learning*, 107-133.
- Rotgans, J. I., & Schmidt, H. G. (2012). Problem-based learning and student motivation: The role of interest in learning and achievement. In Glen O'Grady I Elaine H.J. Yew Karen P.L. Goh Henk G. Schmidt (Eds.), *One-day, one-problem: An approach to problem-based learning*, 85-101.
- Savin-Baden, M. and Bhakta, R. (2019). Problem-Based Learning in Digital Spaces. In Moallem, M., Hung, W., & Dabbagh, N. (Eds.), *The Wiley Handbook of problem-based learning*, 645 - 666.
- Schmidt, H. G. (2012). A brief history of problem-based learning. In Glen O'Grady I Elaine H.J. Yew Karen P.L. Goh Henk G. Schmidt (Eds.), *One-day, one-problem: An approach to problem-based learning*, 21-40.
- Schmidt, H. G., Rotgans, J. I., & Yew, E. H. (2019). Cognitive constructivist foundations of problem-based learning. In Moallem, M., Hung, W., & Dabbagh, N. (Eds.), *The Wiley Handbook of problem-based learning*, 25-50.

Bölüm 11.

Fen Eğitiminde Proje Tabanlı Öğrenme

Mehtap Yıldırım

BU BÖLÜMDE NELER ÖĞRENECEĞİZ?

Bu bölümde, ortaokul fen bilimleri dersi kapsamında kullanılacak proje tabanlı öğrenmenin ne olduğu ele alınmıştır. Ortaokul fen bilimleri kazanımları üzerinden örnek bir proje paylaşılmıştır. Örnek üzerinden ele alınan proje tabanlı öğrenme içeren bu bölümün öğretmen ve öğretmen adaylarına fikir vermesi ders tasarımı yaparken ve proje geliştirmede katkı sağlaması amaçlanmıştır.

Kaynakça

- Ahonen, A. K., & Kinnunen, P. (2015). How do students value the importance of twentyfirst century skills? *Scandinavian Journal of Educational Research*, 59(4), 395-412. <https://doi.org/10.1080/00313831.2014.904423>
- Bertha Ngereja, Bassam Hussein and Bjorn Andersen, “Does projectbased learning (PBL) promote student learning? A performance evaluation,” *Educ. Sci.* 2020, Vol. 10, No. 11, pp. 7-15, November 2020.
- Binkley, M., Erstad, O., Herman, J., Raizen, S., Ripley, M., Miller-Ricci, M., & Rumble, M. (2012). Defining 21st century skills. In P. Griffin, B. McGaw, & E. Care (Eds.), *Assessment and Teaching of 21st Century Skills* (pp. 17-66). Springer. https://doi.org/10.1007/978-94-007-2324-5_2
- Erdem, M. ve Akkoyunlu, B. (2002). İlköğretim sosyal bilgiler dersi kapsamında beşinci sınıf öğrencileriyle yürütülen ekiple proje tabanlı öğrenme üzerine bir çalışma. *İlköğretim-Online*, 1 (1), 2-11.
- Goodman, B. & Stivers, J. (2010). “Project based learning,” *Educational Psychology*. ESPY 505, Fall https://www.fsmilitary.org/pdf/Project_Based_Learning.pdf
- Handayani, R.D., Lesmono, A.D., Prastowo S.B., Supriadi, B. & Dewi, N.M. (2022). Bringing computational thinking skills into physics classroom through project-based learning. 8th International Conference on Education and Technology (ICET). 15-16 Octobre 2022, Indonesia.
- Larmer, J. & Mergendoller, J. R. (2010). Seven essentials for project-based learning. *Educational Leadership*, 68(1), 34-37.
- Larmer, J. & Mergendoller, J. R. (2015). Why we changed our model of the “8 essential elements of PBL.” *The Buck Institute for Education*. http://devonshire.ccsd59.org/wp-content/uploads/sites/7/2016/03/8_Essential-Elements-of-PBL.pdf.
- Larmer, J., Mergendoller, J. R. & Boss, S. (2015). *Setting the standard for project based learning*. Buck Institute for Education, USA. <chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpglclefndmkaj/https://cetl.ppu.edu/sites/default/files/publications/Gold%20Standard%20PBL-Teaching%20practice.pdf>
- Moursund, D.G. (1999). Project-based Learning in an information technology environment. *International Society for Technology in Education*. Eugene. https://www.researchgate.net/publication/247276594_Project-based_learning_using_information_technology
- Ngereja, B., Hussein, B. & Andersen, B. (2020). Does project-based learning (pbl) promote student learning? a performance evaluation. *Educ. Sci.*, 10, 330. <https://doi.org/10.3390/educsci10110330>.
- Richards, C. (2005). The design of effective ICTsupported learning activities: Exemplar models, changing requirements, and new possibilities. *Language Learning & Technology*, 9(1), 60-79.
- Sumarni, W. (2015). The strengths and weaknesses of implementation of project based learning: A review. *International Journal of Science and Research*, 4(3), 478-484
- Yong M.F. & Saad W.Z. (2023). Fuelling grammar mastery and 21st century skills through project-based learning *Pertanika Journal of Social Science and Humanities*, 31(1). 99-124. DOI: <https://doi.org/10.47836/pjssh.31.1.06>

Bölüm 12.

Fen Eğitiminde Örnek Olay Öğretim Yöntemi

Zehra Özdilek, Burcu Çoruh Berk

BU BÖLÜMDE NELER ÖĞRENECEĞİZ?

Bu bölümde, fen bilimleri öğretimi kapsamında örnek olay öğretim yöntemi ile ilgili temel bilgiler, örnek olay türleri, örnek olayların uygulanmasında kullanılan öğretim yöntem ve teknikleri, iyi bir örnek olayda bulunması gereken nitelikler, öğretimde örnek olayların kullanılmasının avantajları ve sınırlılıkları ile örnek olaya dayalı öğretimde değerlendirme tekniklerinin neler olduğu ele alınmıştır. Aynı zamanda fen eğitiminde örnek olaya dayalı bir ders planı içeren bu bölümün öğretmen ve öğretmen adaylarına fikir vermesi ders tasarımı yaparken etkinlik geliştirmede katkı sağlaması amaçlanmıştır.

Kaynakça

- Bowe, C. M., Voss, J., & Aretz, T. (2009). Case method teaching: An effective approach to integrate the basic and clinical sciences in the preclinical medical curriculum. *Medical Teacher*, 31, 834-841.
- Çam, A. (2009). Örnek olay temelli öğrenme yönteminin öğrencilerin çözünürlük dengesi ile ilgili kavramları anlamalarına etkisi. Yayınlanmamış Doktora Tezi, Orta Doğu Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Çoruh, B. (2019). Fen Bilgisi Öğretmen Adaylarının Örnek Olay Geliştirme Süreçlerinin Değerlendirilmesi. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Bursa Uludağ Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Bursa.
- de Lima, M. S., dos Santos, D. G. L., & Queiroz, S. L. (2021). Application of the Interrupted Case Method in Undergraduate Chemistry Teaching. *Hands-on Science Education Activities*, 216.
- Delpier, T. (2006). Cases 101: Learning to teach with cases. *Nursing Education Perspectives*, 27(4), 204-209.
- Harrison, E. (2012). How to develop well-written case studies the essential elements. *Nurse Educator*, 37(2), 67-70.
- Herreid, C. F. (1994). Case studies in science-A novel method of science education. *Journal of college science teaching*, 23, 221-221.
- Herreid, C. F. (1997). What is a Case?. *Journal of College Science Teaching*, 27(2), 92.
- Herreid, C. F. (1998). "What makes a good case?", *Journal of College Science Teaching*, 27(3): 163-165.
- Herreid, C. F. (2005). Using Case Studies to Teach Science. *Education: Classroom Methodology*. American Institute of Biological Sciences.
- Herreid, C. F. (2006). The case study method in the STEM classroom. *Metropolitan Universities*, 17(4), 30-40.
- Herreid, C. F. (Ed.). (2007). Start with a story: The case study method of teaching college science. NSTA press.
- Herreid, C. F., & DeRei, K. (2007). Intimate debate technique: medicinal use of Marijuana. *Journal of College Science Teaching*, 36(4), 10-13.
- Herreid, C. F. (2011). Case study teaching. *New directions for teaching and learning*, 2011(128), 31-40.
- Hill, Jr. R.W., Kim, J. M., Zbylut, M. R., Gordon, A.S., Ward, J. N., Vowels, C. L. (2008). Learning the lessons of leadership: Case method teaching with interactive, computer-based tools and film-based cases. U.S. Army Research Institute for the Behavioral and Social Sciences 2511 Jefferson Davis Highway, Arlington, Virginia.
- Jennings, D. (1996). Strategic management and the case method. *Journal of Management Development*, 15(9), 4-12.
- Maltby, J. (2001). Second thoughts about "cases in auditing." *Accounting Education*, 10, 421-428.
- Safapour, E., Kermanshachi, S., & Taneja, P. (2019). A review of nontraditional teaching methods: Flipped classroom, gamification, case study, self-learning, and social media. *Education Sciences*, 9(4), 273.
- Yadav, A., Lundberg, M., DeSchryver, M., Dirkin, K., Schiller, N. A., Maier, K., & Herreid, C. F. (2007). Teaching science with case studies: A national survey of faculty perceptions of the benefits and challenges of using cases. *Journal of College Science Teaching*, 37(1), 34.
- Not: Bu bölüm; Bursa Uludağ Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İlköğretim Ana Bilim Dalı, Fen Bilgisi Eğitimi Bilim Dalı Yüksek Lisans Programı'nda Prof. Dr. Zehra ÖZDİLEK danışmanlığında, Burcu Çoruh Berk tarafından 2019 yılında tamamlanan "Fen Bilgisi Öğretmen Adaylarının Örnek Olay Geliştirme Süreçlerinin Değerlendirilmesi" başlıklı yüksek lisans tez çalışmasının bir kısmından yararlanılarak hazırlanmıştır.

Bölüm 13.

Fen Öğretiminde Yaratıcı Drama ve Rol Oynama

Ümmühan Ormancı

BU BÖLÜMDE NELER ÖĞRENECEĞİZ?

Bu bölümde fen öğretiminde yaratıcı drama ve rol oynama konusu ele alınmaktadır. Fen öğretiminde yaratıcı drama ve rol oynama, soyut kavramları somutlaştırma, sorunlara çözüm üretebilme, merak duygusu ve bilimsel düşünme becerilerini geliştirme, yaratıcılığa katkı sağlama açısından oldukça önemlidir. Çünkü yaratıcı drama ve rol oynama, öğrencileri derste aktif hâle getirip öğrenmeyi eğlenceli kılmakta ve öğrenciyi sürece kattığı için anlamlı öğrenmeler gerçekleşmektedir. Bu amaçla bölümde öncelikle yaratıcı drama ve rol oynamanın ne olduğu ile eğitimdeki rolleri hakkında kısaca bilgi verilmiştir. Daha sonra fen öğretiminde yaratıcı drama ve rol oynama üzerine odaklanılmıştır. Fen öğretiminde yaratıcı drama ve rol oynamanın neden kullanılması gerektiği ve uygulama basamaklarının neler olduğu açıklanmıştır. Buna ilişkin öğretmen ve öğretmen adaylarına fikir vermesi ve katkı sağlaması için fen öğretiminde yaratıcı drama ve rol oynamanın kullanıldığı bir etkinlik örneği sunulmuştur.

Kaynakça

- Adıgüzel, H. Ö. (1999). Yaratıcı dramayı tanımlayabilmek. N. Aslan (Ed.) “*Dramaya merhaba*”. Türkiye 1. Drama Liderleri Buluşması ve Ulusal Drama Semineri. Ankara: Oluşum Yayınları.
- Adıgüzel, H. Ö. (2006d). Yaratıcı drama. H. Ö. Adıgüzel (Ed.) “*Yaratıcı drama 1985-1998 yazılar*”. Ankara: Naturel Yayıncılık.
- Adıgüzel, Ö. (2006a). Yaşantılara dayalı öğrenme, yaratıcı drama ve süreçsel drama ilişkileri. *Yaratıcı Drama Dergisi*, 1(1), 31-38.
- Adıgüzel, Ö. (2006b). Yaratıcı drama kavramı, bileşenleri ve aşamaları. *Yaratıcı Drama Dergisi*, 1(1), 17-30.
- Adıgüzel, Ö. (2006c). Yaratıcı drama (okulöncesinde drama ve ilköğretimde drama) derslerine ilişkin tutum ölçeği geliştirilmesi. *Yaratıcı Drama Dergisi*, 1(2), 7-16.
- Aslan, N. (2004). Oluşum drama enstitüsü drama liderlik programı ve drama yaklaşımı. N. Aslan (Ed.) “*Drama liderliği*”. Türkiye 6. Drama Liderleri Buluşması ve Ulusal Drama Semineri. Ankara: Oluşum Yayınları.
- Aslan, N. (2007). Dramada dört temel kavram, dört temel teknik: Rol oyunu, doğaçlama, dramatizasyon ve oyun. N. Aslan (Ed.) “*Drama kavramları*”. Türkiye 9. Drama Liderleri Buluşması ve Ulusal Drama Semineri. Ankara: Oluşum Yayınları.
- Aydın, Ö., & Aykaç, N. (2016). Yaratıcı drama yöntemi ile verilen eğitimin okul öncesi öğrencilerinin çevre farkındalığına etkisi. *Yaratıcı Drama Dergisi*, 11(1), 1-16.
- Aykaç, M., & Aykaç, N. (2019). Yaratıcı drama temelli etkinliklerin kültürlerarası duyarlılık ve göçmen algısı üzerine etkisi. *Yaratıcı Drama Dergisi*, 14(1), 73-98.
- Aykaç, M., & Çetinkaya, G. (2013). Yaratıcı drama etkinliklerinin Türkçe öğretmen adaylarının konuşma becerilerine etkisi. *Turkish Studies - International Periodical For The Languages, Literature and History of Turkish or Turkic*, 8/9, 671-682.
- Aykaç, N., & Ulubey, Ö. (2008). Yaratıcı drama yöntemi ile yapılandırmacılık ilişkisinin 2005 MEB ilköğretim programlarında değerlendirilmesi. *Yaratıcı Drama Dergisi*, 3(6), 25-44.
- Aytaş, G. (2013). Eğitim ve öğretimde alternatif bir yöntem: yaratıcı drama. *Adıyaman Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, (12), 35-54.
- Baker, B. R. (1996). *Drama and young children*. (ERIC Document Reproduction Service No. ED 402 637).
- Batdı, V. (2019). Yaratıcı dramanın mini meta-tematik analizi. *Yaratıcı Drama Dergisi*, 15(Özel Sayı 1), 45-60.
- Bertiz, H., Bahar, M., & Yeğen, G. (2010). Fen ve teknoloji öğretmen adaylarının yaratıcı drama yöntemine yönelik tutumları ve yöntemin fen ve teknoloji eğitiminde kullanılabilirliğine ilişkin görüşleri. *Gazi University Journal of Gazi Educational Faculty (GUJGEF)*, 30(2), 483-509.
- Booth, D. (1985). “Imaginary gardens with real toads”: Reading and drama in education. *Theory into Practice*, 24 (3), 193-198.
- Calp, Ş., & Seçgin, M. G. (2019). Türkiye’de yaratıcı drama alanında yapılmış tezlerle yönelik betimsel bir analiz. *Turkish Journal of Social Research/Türkiye Sosyal Arastirmalar Dergisi*, 23(2), 365-388.
- Can Yaşar, M., & Aral, N. (2011). Türkiye’de okul öncesinde drama alanında yapılan lisansüstü tezlerin incelenmesi. *Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 1(22), 70-90.
- Can, B. & Cantürk-Günhan, B. (2009). Yaratıcı drama yöntemini kullanmaya yönelik özyeterlik ölçeği. *e-Journal of New World Sciences Academy Education Sciences*, 4 (1), 34-43.
- Can, B. T. (2007). Yaratıcı drama uygulamalı öğretimin öğrencilerin fen başarıları ve bilimsel süreç becerileri üzerindeki etkileri. N. Aslan (Ed.) “*Drama kavramları*”. Türkiye 9. Drama Liderleri Buluşması ve Ulusal Drama Semineri. Ankara: Oluşum Yayınları.
- Cockett, S. (1998). Formative assessment in drama. *Research in Drama Education*, 3 (2), 248-250.

- Çam, F., Özkan, E., & Avinç, İ. (2009). Fen ve teknoloji dersinde drama yönteminin akademik başarı ve derse karşı ilgi açısından karşılaştırmalı olarak incelenmesi: Köy ve merkez okulları örneği. *Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 29(2), 459-483.
- Demir, K. (2019). Yaratıcı drama etkinlikleriyle uygulanan oryantasyon çalışmalarının değerlendirilmesi. *Yaratıcı Drama Dergisi*, 14(1), 161-180.
- Demirağ, S., & Burçin, A. Ş. (2016). “Maddenin tanecikli yapısı” ünitesine yönelik yaratıcı drama uygulamalarının 6. sınıf öğrencilerinin başarılarına, tutumlarına ve motivasyonlarına etkisi. *Fen Bilimleri Öğretimi Dergisi*, 4(1), 1-21.
- Donelan, K. (2002). Engaging with the other: Drama, and intercultural education. *Melbourne Studies in Education*, 43 (2), 26-38.
- Duatepe, A. ve Ubuz, B. (2004b). *Drama based instruction and geometry*. 10th International Congress on Mathematical Education (ICME-10), Copenhagen, Denmark.
- Dunn, J. (2010). Video in drama research: Formalising the role of collaborative conversations within the analysis phase. *The Journal of Applied Theatre and Performance*, 15 (2), 193-208.
- Eğerci, Z. M., & Şimşek, P. Ö. (2019). Öğretmenlerin fen bilimleri dersinin drama yöntemi ile işlenmesine yönelik öz yeterlik, tutum ve görüşlerinin belirlenmesi. *Yaratıcı Drama Dergisi*, 14(1), 33-54.
- Ersoy, E., & Biber, B. T. (2020). Yaratıcı drama yönteminin kesirlerde toplama işlemi öğretimine yansımaları. *Ondokuz Mayıs University Journal of Education Faculty*, 39(1), 83-103.
- Genç, H. N. (2003). Eğitimde yaratıcı dramanın alımlanması. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 24, 196-205.
- Gürol, A. (2002). *Okul öncesi eğitim öğretmenleri ile okul öncesi öğretmen adaylarının eğitimde dramaya ilişkin kendilerini yeterli bulma düzeylerinin belirlenmesi*. Yayınlanmamış Doktora Tezi, Fırat Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Elazığ.
- İdin, Ş. (2016). Maddenin yapısı ve özellikleri ünitesinde yaratıcı drama yönteminin kullanılması üzerine bir uygulama çalışması ve öğrenci görüşleri. *Yaratıcı Drama Dergisi*, 11(2), 99-118.
- Kahyaoğlu, H., Yavuzer, Y., & Aydede, M. N. (2010). Fen bilgisi dersinin öğretiminde yaratıcı drama yönteminin akademik başarıya etkisi. *Türk Eğitim Bilimleri Dergisi Yaz 2010*, 8(3), 741-758
- Kara, Y., & Aslan, B. (2018). Drama temelli fen etkinliklerinin okul öncesi öğrencilerinin sosyal beceriler üzerine etkisinin incelenmesi: besinler konusu örneği. *Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 15(1), 698-722.
- Karadağ, E. & Çalışkan, N. (2006). İlköğretim birinci kademesi öğrencilerinin drama yöntemine karşı tutumlarının değerlendirilmesi. *Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 19, 45-53.
- Karadağ, E. (2005). *Eğitim yönetim ve öğretim yöntemleri ilişkisi kapsamında drama yönteminin değerlendirilmesi*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Yeditepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.
- Kavak, N. (2007). Maddenin tanecikli doğası hakkında ilköğretim 7. sınıf öğrencilerinin imaj oluşturmalarına rol oynama öğretim yönteminin etkisi. *Gazi Üniversitesi Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 27(2), 327-339.
- Kavak, N., & Köseoğlu, F. (2007). Yapılandırıcı öğrenme yaklaşımına dayalı rol oynama öğretim yönteminin avantaj ve dezavantajları. *Gazi Üniversitesi Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 27(2), 309-325.
- Kırmızı, F. S. (2009). Türkçe dersinde yaratıcı drama yöntemine dayalı yaratıcı yazma çalışmalarının yazmaya yönelik tutuma etkisi. *Yaratıcı Drama Dergisi*, 4(7), 51-68.
- Koçak Tümer, N. B. & Tanju Ashşen, E. H. (2022). Türkiye’de 2016-2020 yılları arasında yaratıcı drama alanında yapılan lisansüstü tezlerin incelenmesi. *Fırat Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 32(2), 501-516.
- Kodaz, A. (2007). *Ortaöğretim 9. sınıflarda dil öğretiminde drama yönteminin etkililiği*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.

- Köksal-Akyol, A. (2003). Drama ve dramanın önemi. *Gazi Üniversitesi Türk Eğitim Bilimleri Dergisi*, 2 (1), 179-192.
- Köksal-Akyol, A. (2004). Eğitimde drama. *Oluşum Drama Enstitüsü İç Bülten*, 28, 4-5.
- Köseoğlu, İ. & Ünlü, M. (2006). Coğrafya dersinde drama tekniğinin öğrenci başarısına etkisi. *Marmara Coğrafya Dergisi*, 13, 125-132.
- Metinnam, İ. (2019). Sınıf öğretmenliği adaylarının yaratıcı drama oturumu planlama sürecinde yaşadıkları sorunların incelenmesi. *Yaratıcı Drama Dergisi*, 14(2), 219-242.
- Namdar, A. O., & Camadan, F. (2016). Yaratıcı drama uygulamalarının öğretmen adaylarının sosyal becerilerine etkisi. *Gazi Üniversitesi Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 36(3), 557-575.
- Namdar, A. O., Bülbül, A. N., & Çankal, A. O. (2018). Yaratıcı drama ile canlılar dünyasına yolculuk. *Ahi Evran Üniversitesi Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi*, 19(2), 1404-1422.
- Ødegaard, M. (2003). Dramatic science. A critical review of drama in science education. *Studies in Science Education*, 39, 75-102.
- Okvuran, A. (1994). Çağdaş insanı yaratmada yaratıcı drama eğitiminin önemi ve empatik beceri ve empatik eğilim düzeylerine etkisi. *Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Dergisi*, 27 (1), 185-194.
- Okvuran, A. (2001). Okul öncesi dönemde yaratıcı drama. *Çoluk Çocuk Dergisi*, 3, 22-25.
- Ormancı (2011). *İlköğretim fen ve teknoloji dersi 6. sınıf 'Vücudumuzda sistemler' ünitesinin öğretiminde drama yönteminin öğrenci başarı, tutum ve motivasyonu üzerine etkisi*. Yayımlanmamış yüksek lisans tezi, Celal Bayar Üniversitesi, Manisa.
- Ormancı, Ü., & Özcan, S. (2012). Fen ve teknoloji dersi vücudumuzda sistemler ünitesinde drama yönteminin etkililiği: İki aşamalı teşhis testi kullanımı. *Necatibey Eğitim Fakültesi Elektronik Fen ve Matematik Eğitimi Dergisi*, 6(2), 153-182.
- Ormancı, Ü., & Özcan, S. (2014). İlköğretim fen ve teknoloji dersinde drama yöntemi kullanımının öğrenci tutum ve motivasyonu üzerine etkisi. *Pegem Eğitim ve Öğretim Dergisi*, 4(4), 23-40.
- Ormancı, Ü., & Şaşmaz Ören, F. (2010). Dramanın ilköğretimde kullanılabilirliğine yönelik sınıf öğretmeni adaylarının görüşleri: Demirci Eğitim Fakültesi örneği. *Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Dergisi*, 43(1), 165-191.
- Öcal, E., & Doğan, A. (2016). Eğitici drama yönteminin 6 sınıf öğrencilerinin fen bilgisi dersinde akademik başarılarına etkisi. *e-Kafkas eğitim araştırmaları dergisi*, 3(2), 1-9.
- Ömeroğlu, E. (2006). Yaratıcı drama eğitiminin İngiltere’de okul öncesi eğitimde kullanılmasıyla ilgili bir inceleme. H. Ö. Adıgüzel (Ed.) “*Yaratıcı drama 1985-1998 yazılar*”. Ankara: Naturel Yayıncılık.
- Önal-an-Akırat, F. (2004). Yaratıcı dramanın işitme engellilerin sosyal becerilerinin gelişimine etkisi. *Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Özel Eğitim Dergisi*, 5 (1), 9-22.
- Önal-Çalışkan, İ & Üstündağ, T. (2010). Ölçme ve değerlendirme dersinde yaratıcı dramanın kullanılmasına ilişkin katılımcı görüşleri. *Eğitim ve Bilim*, 155 (35), 36-48.
- Önder, A. (2006). Eğitici dramada rol oynamanın eğitim açısından önemi. *Marmara Üniversitesi Atatürk Eğitim Fakültesi Eğitim Bilimleri Dergisi*, 24(24), 133-143.
- Özbey, Ö. F., & Sarıkaya, R. (2019). Türkiye’de drama yöntemi ile yapılan çalışmaların etkililiğinin incelenmesi: bir meta analiz çalışması. *Gazi Eğitim Bilimleri Dergisi*, 5, 231-253.
- Özdemir Şimşek, P., & Karataş, F. (2020). Fen eğitiminde yaratıcı drama yönteminin başarıya etkisi: meta-analiz çalışması. *Yaratıcı Drama Dergisi*, 15(1), 63-84.
- Özkara, F. Ç., & Keklik, A. (2021). Gelecek için biyoekonomi kavramı: Bir drama atölyesi. *Yaratıcı Drama Dergisi*, 16(1), 1-20.
- Öztürk, Ç., & Korkmaz, Ö. (2020). Teknoloji destekli yaratıcı drama etkinliklerinin öğrencilerin sosyal bilgiler dersine dönük tutumlarına ve problem çözme becerilerine etkisi. *Yaratıcı Drama Dergisi*, 15(1), 1-18.
- Pinciotti, P. (1993). Creative drama and young children: The dramatic learning connection. *Arts Education Policy Review*, 94 (6), 24-28.

- Sağırlı, H. E. & Gürdal, A. (2002b). *Fen bilgisi dersinde drama tekniğinin öğrenci tutumuna etkisi*. V. Ulusal Fen Bilimleri ve Matematik Eğitimi Kongresi, Ankara. [Online]: <http://www.fedu.metu.edu.tr/ufbmek-5/ozetler/d086.pdf> adresinden 28.02.2009 tarihinde edinilmiştir.
- Sağırlı, H. E., & Gürdal, A. (2002a). Fen bilgisi dersinde drama tekniğinin öğrenci başarısına etkisi. *Marmara Üniversitesi Atatürk Eğitim Fakültesi Eğitim Bilimleri Dergisi*, 15(15), 213-224.
- San, İ. (1991). *Yaratıcı drama –eğitsel boyutları*. İzmir I. Eğitim Kongresi Bildirileri, İzmir.
- San, İ. (2006). Yaratıcılığı geliştiren bir yöntem ve yaratıcı bireyi yetiştiren bir disiplin: eğitsel yaratıcı drama. H. Ö. Adıgüzel (Ed.) “*Yaratıcı drama 1985-1998 yazılar*”. Ankara: Naturel Yayıncılık.
- Savaşçı, B., & Özdemir, P. Ş. (2012). İlköğretim fen bilgisi dersi 7. sınıf uzay bilmececi ünitesinin yaratıcı drama yöntemi ile ele alınması. *Yaratıcı Drama Dergisi*, 7(14), 19-37.
- Taş, N. H. (2019). 8. sınıf öğrencilerinin “besin zinciri” konusundaki akademik başarı ve fene karşı tutumlarına yaratıcı drama yönteminin etkisi. *Anadolu Öğretmen Dergisi*, 3(2), 234-245.
- Taşkın-Can, B. (2013). Fen öğretiminde yaratıcı drama kullanımının öğrencilerin akademik başarılarına ve bilimsel süreç becerilerine etkisi. *İlköğretim Online*, 12(1), 120-131.
- Tezel, Ö., Topal, S., & Koçak, B. (2020). Yaratıcı drama etkinliğinin sekizinci sınıf öğrencilerinin ‘Basit Makineler’ konusunu öğrenmelerindeki etkililiği. *Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Türk Dünyası Uygulama ve Araştırma Merkezi Eğitim Dergisi*, 5(2), 167-183.
- Tungaç, A. S., İncebacak, B. B., & Yaman, S. (2019). Ortaokullardaki yaratıcı drama etkinliklerinin fen merak duygusuna etkisi. *Amasya Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 8(1), 162-184.
- Üstündağ, T. (2006a). Yaratıcı drama eğitim programının öğeleri. H. Ö. Adıgüzel (Ed.) “*Yaratıcı drama 1985-1998 yazılar*”. Ankara: Naturel Yayıncılık.
- Üstündağ, T. (2006b). Yabancı dil öğretim uygulamalarında bir yöntem olarak yaratıcı dramının yeri. H. Ö. Adıgüzel (Ed.) “*Yaratıcı drama 1985-1998 yazılar*”. Ankara: Naturel Yayıncılık.
- Wagner, B. J. (1976). *Dorothy Heathcote: Drama as a learning medium*. Washington, DC: National Education Association.
- Wright, L. (1985). Preparing teachers to put drama in the classroom. *Theory into Practice*, 24 (3), 205-210.
- Yeğen, G. (2003). Yaratıcı drama. *İlköğretim Online*, 2(2), 1-4.
- Yıldırım, A., Şekercioğlu, A. G., & Yıldırım, H. E. (2018). Fen bilimleri dersi 8. sınıf öğrencilerinin “kimyasal bağlar” konusundaki başarılarına ve derse yönelik tutumlarına drama destekli öğretimin etkisi. *Balıkesir Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi*, 20(2), 255-272.
- Yıldızbaş, F. (2007). Çocukta duygusal zekanın gelişiminde drama yönteminin kullanılması ve etkinlik örnekleri. N. Aslan (Ed.) “*Drama kavramları*”. Türkiye 9. Drama Liderleri Buluşması ve Ulusal Drama Semineri. Ankara: Oluşum Yayınları.
- Yılmaz-Cihan, G. (2006). *Fen bilgisi öğretiminde drama yönteminin kullanımı*. Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Pamukkale Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Denizli.
- Yiğit, N., Alev, N., Tural, G., & Aydın, Ö. (2009). Fen öğretiminde drama yönteminin kullanım durumlarının ortaya konulması. *Education Sciences*, 4(3), 975-993.
- Yumru, H., & Koç, Ş. (2021). İlköğretim öğrencilerine rol oynama (rol-play) yöntemi ile uygulanan el hijyeni eğitiminin öğrencilerin el yıkama bilgi ve becerilerine etkisi. *Dokuz Eylül Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi Elektronik Dergisi*, 14(3), 188-198.

Bölüm 14.

Fen Eğitiminde Bağlam Temelli Öğretim Yaklaşımı

Neslihan Ültay, Eser Ültay

BU BÖLÜMDE NELER ÖĞRENECEĞİZ?

Bu bölümde, öncelikle bağlam temelli öğretim yaklaşımı nedir, hangi gerekçe ile nasıl ortaya çıkmıştır sorularına cevaplar aranacaktır. Dünyada ve ülkemizde bağlam temelli öğretim yaklaşımının yerinden söz edilerek bağlam temelli öğretim yaklaşımına uygun öğretim modelleri tanıtılacaktır. Bağlam temelli öğretim yaklaşımına uygun modellerden dört aşamalı model ve REACT stratejisi tanıtılarak REACT stratejisine yönelik örnek hazırlanan bir ders planı sunulacaktır. Bu ders planı ile konunun somutlaştırılması sağlanacaktır.

Kaynakça

- Acar, B., & Yaman, M. (2011). Bağlam temelli öğrenmenin öğrencilerin ilgi ve bilgi düzeylerine etkisi. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 40, 1-10.
- Aktamış, H. A., Ergin, Ö., & Akpınar, E. (2002). Yapısalci kurama örnek bir uygulama. V. Ulusal Fen Bilimleri ve Matematik Eğitimi Kongresi içinde (s. 239-245). Ankara: Ortadoğu Teknik Üniversitesi, Eğitim Fakültesi.
- Ayas, A., Çepni, S., Akdeniz, A., Özmen, H., Yiğit, N., & Ayvaci, H.Ş. (2007). *Kuramdan uygulamaya fen ve teknoloji eğitimi* (6. baskı). Ankara: PegemA Yayıncılık.
- Bennett, J., Lubben, F., & Hogarth, S. (2006). Bringing science to life: A synthesis of the research evidence on the effects of context based and sts approaches to science teaching. *Science Education*, 91, 347-370.
- Berns, R. G., & Erickson, P. M. (2001). Contextual teaching and learning: Preparing students for the new economy. *The Highlight Zone Research Work*, 5, 1-8.
- Colburn, A. (2000). Constructivism: Science education's "Grand Unifying Theory". *Clearing House*, 74(1), 9-12.
- Crawford, M. L. (2001). *Teaching contextually: Research, rationale, and techniques for improving student motivation and achievement in mathematics and science*. Waco, Texas: CCI Publishing.
- Çelebi, E. (2021). 8. sınıf basıncı ünitesi öğretiminde uygulanan bağlam temelli öğrenme yaklaşımının öğrencilerin bilgilerini günlük yaşamla ilişkilendirebilme düzeylerine ve akademik başarılarına etkisi. Yüksek Lisans Tezi, Dicle Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Diyarbakır.
- Çelik, B., & Öner Armağan, F. (2021). Fen bilgisi öğretmen adaylarının bağlam temelli öğrenme uygulamaları hakkındaki görüşlerinin belirlenmesi. *Journal of Social and Humanities Sciences Research*, 8(67), 748-766.
- De Jong, O. (2006). "Context-based chemical education: How to improve it?", 19th International Conference of Chemical Education (ICCE), Seoul, Korea, 12- 17 August 2006, <http://old.iupac.org/publications/cei/vol8/0801xDeJong.pdf>, 24 Ocak 2015.
- Duranti, A., & Goodwin, C. (1992). *Rethinking context: Language as an interactive phenomenon*. Cambridge, UK: Cambridge University Press.
- Finkelstein, N. (2001). *Context in the context of physics and learning*. Rochester, NY: PERC Publishing.
- Gilbert, J. K. (2006). On the nature of "context" in chemical education. *International Journal of Science Education*, 28(9), 957-976.
- Glaser, R. E., & Carson, K. M. (2005). Chemistry is in the news: Taxonomy of authentic news media-based learning activities. *International Journal of Science Education*, 27(9), 1083-1098.
- Glynn, S. M., & T. R. Koballa, Jr. (2005). *The contextual teaching and learning instructional approach*. In R. E. Yager (Ed.), Exemplary science: Best practices in professional development (pp. 75-84). Arlington, VA: NSTA press.
- Kavak, N., Tufan, Y., & Demirelli, H. (2006). Fen-Teknoloji okuryazarlığı ve informal fen eğitimi: Gazetelerin potansiyel rolü. *Gazi Üniversitesi, Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 26(3), 17-28.
- King, D. (2007). Teacher beliefs and constraints in implementing a context-based approach in chemistry. *Teaching Science*, 53(1), 14-18.
- Kutu, H., & Sözbilir, M. (2011). Yaşam temelli ARCS öğretim modeliyle 9. sınıf kimya dersi "hayatımızda kimya" ünitesinin öğretimi. *Ondokuz Mayıs Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 30(1), 29-62.
- MEB, (2009). *İlköğretim fen ve teknoloji dersi (4 ve 5. sınıflar) öğretim programı*. Ankara: MEB Yayınları.

- MEB, (2013). *Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programı (İlkokul ve Ortaokul 3, 4, 5, 6, 7 ve 8. Sınıflar)*. <https://ridvansoydemir.wordpress.com/2013-fen-bilimleriogretim-programi/adresinden> 21 Temmuz 2020 tarihinde erişilmiştir.
- Navarra, A. (2006). *Achieving pedagogical equity in the classroom*. Texas: Cord Publishing.
- O'Connor, C., & Hayden, H. (2008). Contextualising nanotechnology in chemistry education. *Chemistry Education Research and Practice*, 9, 35-42.
- OECD, (2003). *The PISA 2003 assessment framework – mathematics, reading, science and problem solving knowledge and skills (Chapter 3)*. Retrieved from: <http://www.oecd.org/education/preschoolandschool/programme-for-international-student-assessment-pisa/33707226.pdf>. 02 Mayıs 2023.
- Okur, C. (2022). *İlkokul fen bilimleri dersinde bağlam temelli öğrenme etkinliklerinin öğrencilerin yaşam becerilerine etkisi*. Yüksek Lisans Tezi, Niğde Ömer Halisdemir Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Niğde.
- Park, J., & Lee, L. (2004). Analysing cognitive or non-cognitive factors involved in the process of physics problem-solving in an everyday context. *International Journal of Science Education*, 26(13), 1577-1595.
- Pilot, A., & Bulte, A. M. W. (2006). Why do you “need to know”? Context-based education. *International Journal of Science Education*, 28(9), 953-956.
- Souders, J. (1999). *Contextually based learning: Fad or proven practice*. American Youth Policy Forum, July 9, Capitol Hill.
- Stolk, M. J., Bulte, A. M. W., de Jong, O., & Pilot, A. (2009). Towards a framework for a professional development programme: Empowering teachers for context-based chemistry education. *Chemistry Education Research and Practice*, 10, 164–175.
- Şensoy, Ö. (2017). Yaşam temelli öğrenme yaklaşımının öğrencilerin başarı ve motivasyonları üzerine etkisi. *The Journal of Academic Social Science Studies*, 56, 37-52.
- Turgut, H. (2007). Herkes için bilimsel okuryazarlık. *Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Dergisi*, 40(2), 233-256.
- Ültay, E. (2012). Implementing REACT strategy in a context-based physics class: Impulse and momentum example. *Energy Education Science and Technology Part B: Social and Educational Studies*, 4(1), 233-240.
- Ültay, E., & Alev, N. (2017). Açıklama destekli REACT stratejisi ile ilgili öğretmen adaylarının görüşleri. *Mersin Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 13(2), 803-820.
- Whitelegg, E. (1996). The supported learning in physics project. *Physics Education*, 31, 291-296.
- Yıldırım, G. (2015). *İlkokul 4. sınıf fen ve teknoloji dersinde bağlam temelli öğrenme uygulamaları*. Yüksek Lisans Tezi, Anadolu Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Eskişehir.

Bölüm 15.

Fen Bilimleri Öğretmen Yeterlikleri

Haluk Özmen

BU BÖLÜMDE NELER ÖĞRENECEĞİZ?

Millî Eğitim Bakanlığı tarafından son olarak genel öğretmen yeterlikleri şeklinde düzenlenen yeterlikler ile branş ayırt etmeksizin öğretmenlerden neleri bilmeleri ve neleri yapabilmelerinin beklendiği ele alınmıştır. Bu bölümde fen bilimleri öğretmenlerinin genel yeterliklerden farklı olarak alana özgü sahip olmaları gereken yeterlikler ve 2017 yılı sonrasında meydana gelen değişimlere dayalı olarak güncellenmesi gereken öğretmen yeterliklerine yönelik önerilerde bulunulmuştur. Özellikle dijital yeterlikler bağlamındaki eksikler ele alınarak değerlendirilmiş ve yeterlik önerileri sunulmuştur. Ayrıca dünyada çeşitli ülkelerdeki fen bilimleri öğretmen yeterlikleri ve öğretmen dijital yeterlikleri ele alınarak değerlendirilmeye çalışılmıştır. Bölümün, öğretmen adaylarına mezuniyet sonrasında göreve başladıklarında kendilerinden hem genel hem de özel alan yeterlikleri bağlamında neler beklendiği hususunda farkındalık kazandırması amaçlanmıştır.

Kaynakça

- Akbaşlı, S. (2009). Öğretmenlik mesleğinin özellikleri, eğitim sisteminde öğretmenin rolü, öğretmen yetiştirme alanında uygulamalar ve gelişmeler. K. Kiroğlu ve C. Elma (Edt.), *Eğitim Bilimine Giriş*, Ankara: Pegem Akademi Yayıncılık.
- Alake-Tuenter, E., Biemans, H. J., Tobi, H., Wals, A. E., Oosterheert, I. & Mulder, M. (2012). Inquiry-based science education competencies of primary school teachers: A literature study and critical review of the American National Science Education Standards. *International Journal of Science Education*, 34(17), 2609-2640.
- Alake-Tuenter, E., Biemans, H. J., Tobi, H. & Mulder, M. (2013). Inquiry-based science teaching competence of primary school teachers: A Delphi study. *Teaching and Teacher Education*, 35, 13-24. <http://dx.doi.org/10.1016/j.tate.2013.04.013>
- Anderson, M.A., Dragsted, S., Evans, R.H. & Sørensen, H. (2004). The relationship between changes in teachers' self-efficacy beliefs and the science teaching environment of Danish first-year elementary teachers. *Journal of Science Teacher Education*, 15(1), 25-38.
- Antony, S. & Elangkumaran, P. (2020). An impact on teacher qualifications on student achievement in science: A study on the G.C.E (O/L) in Trincomalee district. *International Journal of Engineering Science and Computing*, 10(2), 24690-24695.
- Avraamidou, L. & Zemba-Saul, C. (2010). In search of well-started beginning science teachers: Insights from two first-year elementary teachers. *Journal of Research in Science Teaching*, 47, 661-686.
- Avrupa Birliği (2019). Digital education at school in Europe. Eurydice Report. Digital Education at School in Europe (indire.it) adresinden 5 Haziran 2023 tarihinde alınmıştır.
- Avrupa Birliği (2021). *Digital Education Action Plan (2021-2027): Resetting Education and Training for The Digital Age*. Digital Education Action Plan (2021-2027) | European Education Area (europa.eu) adresinden 5 Haziran 2023 tarihinde alınmıştır.
- Baumert, J. & Kunter, M. (2013). The co-active model of teachers' professional competence. In M. Kunter, J. Baumert, W. Blum, U. Klusmann, S. Krauss, S., M. Neubrand (Eds.), *Cognitive Activation in the Mathematics Classroom and Professional Competence of Teachers. Results from the COACTIV Project* (pp. 28-48). London: Springer
- Betts, J.R., Zau, A.C. & Rice, L.A. (2003). Determinants of student achievement: New Evidence from San Diego. San Francisco, CA: Public Policy Institute of California.
- Betts, P. & Frost, L. (2000). Subject knowledge and teacher preparation. *Education Canada*, 40(1), 38-39.
- Bhattacharayya, S., Volk, T. & Lumpe, A. (2009). The influence of an extensive inquiry-based field experience on pre-service elementary student teachers' science teaching beliefs. *Journal of Science Teacher Education*, 20, 199-218.
- Blömeke, S. & Delaney, S. (2014). Assessment of teacher knowledge across countries: A review of the state of research. In S. Blömeke, F. Hsieh, G. Kaiser, & W. H. Schmidt (Eds.), *International perspectives on teacher knowledge, beliefs and opportunities to learn* (pp. 541-585). Springer.
- Buatip, S., Chaivisuthangkura, P. & Khumwong, P. (2019). Enhancing science teaching competency among pre-service science teachers through blended-mentoring process. *International Journal of Instruction*, 12(3), 289-306. <https://doi.org/10.29333/iji.2019.12318a>.
- Buddin, R. & Zamarro, G. (2009). Teacher qualifications and student achievement in urban elementary schools. *Journal of Urban Economics*, 66(2), 103-115.
- Cebrián, G. & Junyent, M. (2015). Competencies in education for sustainable development: Exploring the student teachers' views. *Sustainability*, 7(3), 2768-2786. <https://doi.org/10.3390/su7032768>

- Choy, S. & Ramsey, J. (2009). Constructing elementary teachers' beliefs, attitudes and practical knowledge through an inquiry-based elementary science course. *School Science and Mathematics*, 109, 313–324.
- Clotfelter, C.T., Ladd, H.F. & Vigdor, J.L. (2010). Teacher credentials and student achievement in high school: a cross-subject analysis with student fixed effects. *The Journal of Human Resources*, 45(3), 655-681.
- Croninger, R.G., King Rice, J., Rathbun, A. & Nishio, M. (2007). Teacher qualifications and early learning: effects of certification, degree, and experience on first-grade student achievement. *Economics of Education Review*, 26(3), 312-324.
- Darling-Hammond, L. (2002). The research and rhetoric on teacher certification: A response to "Teacher certification reconsidered." *Educational Policy Analysis Archives*, 10(36), 1-55. <https://doi.org/10.14507/epaa.v10n36.2002>
- Darling-Hammond, L., Wise, A. E. & Klein, S. P. (2000). *A License to Teach: Raising Standards for Teaching*. San Francisco: Jossey-Bass Publishers.
- Dossett, D. & Munoz, M.A. (2003). Classroom account ability: A value-added methodology. Paper presented at the annual meeting of the American Educational Research Association, Chicago, IL.
- Dubois, D.D. & Rothwell, W.J. (2004). *Competency-Based Human Resource Management*. Palo Alto, CA: Davies-Black.
- Eick, C.J. & Stewart, B. (2010). Dispositions supporting elementary interns in the teaching of reform-based science materials. *Journal of Science Teacher Education*, 21, 783–800.
- Er Nas, S. & Dilber, Y. (2020). Fen bilimleri öğretmenlerinin öğrenme güçlüğü tanımlı kaynaştırma öğrencileri ile yürüttükleri öğretim sürecinin incelenmesi. *Kastamonu Education Journal*, 28(4), 1800-1816.
- Er Nas, S., İpek Akbulut, H., Çalık, M. & Emir, M. İ. (2022). Facilitating conceptual growth of the mainstreamed students with learning disabilities via a science experimental guidebook: A case of physical events. *International Journal of Science and Mathematics Education*, 20, 65-47.
- Er Nas, S., Şenel Çoruhlu, T., Çalık, M., Ergül, C. & Gülay, A. (2019). Öğrenme güçlüğü yaşayan ortaokul öğrencilerine yönelik fen deneyleri kılavuzunun etkililiğinin incelenmesi. *Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Özel Eğitim Dergisi*, 20(3), 501-534.
- Falloon, G. (2020). From digital literacy to digital competence: The teacher digital competency (TDC) framework. *Educational Technology Research and Development*, 68(5), 2449-2472.
- Fraser, B.J. & Walberg, H.J. (2005). Research on teacher–student relationships and learning environments: Context, retrospect and prospect. *International Journal of Educational Research*, 43(1-2), 103-109. <https://doi.org/10.1016/j.ijer.2006.03.001>.
- Green, R.D. & Osah-Ogulu, D.J. (2003). Integrated science teachers' instructional competencies: An empirical survey in Rivers State of Nigeria. *Journal of Education for Teaching*, 29(2), 149-158.
- Greenberg, E., Rhodes, D., Ye, X. & Stancavage, F. (2004, April). Prepared to teach: Teacher preparation and student achievement in eighth-grade mathematics. American Institute for Research, 2004 Annual meeting, San Diego, CA
- Goldhaber, D.D. & Brewer, D.J. (2000). Does teacher certification matter? High school teacher certification status and student achievement. *Educational Evaluation and Policy Analysis*, 22(2), 129-145.
- Gümüş, A. (2019). *Geleceğin Eğitiminde Yeni Öğretmen Becerileri* (Analiz Raporu: 2019/04). İstanbul: İLKE İlim Kültür Eğitim Vakfı
- Jacob Kola, A. & Shola Sunday, O (2015). A review of teachers' qualifications and its implication on students' academic achievement in Nigerian schools. *International Journal of Educational Research and Information Science*, 2(2), 10-15.

- Kahyaoglu, M. & Yangın, S. (2007). İlköğretim öğretmen adaylarının mesleki özyeterliklerine ilişkin görüşleri. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 15(1), 73-84.
- Ladd, H.F. & Sorensen L.C. (2015). *Do master's degrees matter? Advanced degrees, career paths, and the effectiveness of teachers*. National Center for Analysis of Longitudinal Data in Education Research (CALDER) (Working Paper 136).
- Lee, O., Lewis, S., Adamson, K., Maerten-Rivera, J. & Secada, W.G. (2007). Urban elementary school teachers' knowledge and practices in teaching science to English language learners. *Science Education*, 92, 733-758.
- Lin, H., Hong, Z. & Cheng, Y.Y. (2009). The interplay of the classroom learning environment and inquiry-based activities. *International Journal of Science Education*, 31, 1013-1024.
- MEB (2006). Öğretmenlik Yeterlikleri. *Tebliğler Dergisi*, 69(2590), 1491-1540.
- MEB (2008). *Öğretmen Yeterlikleri: Öğretmenlik Mesleği Genel ve Özel Alan Yeterlikleri*. Ankara: MEB Yayınları
- MEB (2017). *Öğretmenlik Mesleği Genel Yeterlikleri*, Öğretmen Yetiştirme ve Geliştirme Genel Müdürlüğü, Ankara.
- MEB (2018). *2023 Eğitim Vizyonu*. 2023_Eğitim Vizyonu.pdf (gmka.gov.tr) adresinden 26 Mayıs 2023 tarihinde erişilmiştir.
- MEB (2020a). *UNESCO Öğretmenlere Yönelik Bilgi ve İletişim Teknolojileri Yetkinlik Çerçevesi*. 18130452_UNESCO_OYretmenlere_Yonelik_Bilgi_ve_YletiYim_Teknolojileri_Yetkinlik_Cercevesi.pdf (meb.gov.tr) adresinden 5 Haziran 2023 tarihinde erişilmiştir.
- MEB (2020b). *Dijital Okuryazarlık Öğretmen Kılavuzu*. Dijital Okur Yazarlık (eba.gov.tr) adresinden 26 Mayıs 2023 tarihinde erişilmiştir.
- Naumescu, A.K. (2008). Science teacher competencies in a knowledge based society. *Acta Didactica Napocensia*, 1(1), 25-31.
- National Science Teachers Association (NSTA). (2003). *Standards for Science Teacher Preparation*. Department of Teaching, Learning and Teacher Education, Faculty Publication.
- Nouri, N., Saberi, M., McComas, W.F. & Mohammadi, M. (2021). Proposed teacher competencies to support effective nature of science instruction: A meta-synthesis of the literature. *Journal of Science Teacher Education*, 32(6), 601-624. <https://doi.org/10.1080/1046560X.2020.1871206>
- OECD [Organization for Economic Co-operation and Development]. (2016). *The survey of adult skills: Reader's companion*. Retrieved on 31 May 2023 from https://www.oecd.org/skills/piaac/The_Survey%20_of_Adult_Skills_Reader's_companion_Second_Edition.pdf
- Özmen, H. (2022). *Öğretmenlik Mesleği Yeterlikleri*. İçinde Eğitime Giriş, H. Özmen & D. Ekiz (Edt), 7. Baskı, ss. 249-272, Ankara: Pegem Akademi Yayıncılık.
- Özyurt, Y., Bahar, M. & Nartgün, Z. (2017). Fen bilgisi öğretmenliği lisans dersleri öğrenme çıktılarının özel alan yeterlikleriyle örtüşme düzeyi. *Abant İzzet Baysal Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 17(4), 2096-2116.
- Phuannguluaam, S. (2003). *A study of science teacher competencies of the lower secondary education level under the office of Nakhon Ratchasima provincial primary education*. (Master thesis). King Mongkut's Institute of Technology Ladkrabang, Bangkok.
- Redecker, C. (2017). *European Framework for the Digital Competence of Educators: DigCompEdu*. Punie, Y. (ed). EUR 28775 EN. Publications Office of the European Union, Luxembourg. Doi:10.2760/159770, JRC107466.
- Sancassani, P. (2023). The effect of teacher subject-specific qualifications on student science achievement. *Labour Economics*, 80. <https://doi.org/10.1016/j.labeco.2022.102309>.

- Schleicher, A. (2020). The impact of covid-19 on education insights from education at a glance 2020. the-impact-of-covid-19-on-education-insights-education-at-a-glance-2020.pdf (oecd.org) adresinden 1 Haziran 2023 tarihinde alınmıştır.
- Selwyn, N. (2020). Online learning: Rethinking teachers' 'digital competence' in light of COVID-19. <https://lens.monash.edu/@education/2020/04/30/1380217/online-learning-rethinking-teachers-digital-competence-in-light-of-covid-19> adresinden 1 Haziran 2023 tarihinde alınmıştır.
- Sever, D. & Bostancı, K.T. (2020). The competencies of science teachers: A Delphi study. *European Journal of Education Studies*, 7(6), 82-112. Doi: 10.5281/zenodo.3887330.
- Shulman, L. (1986). Those who understand: Knowledge growth in teaching. *Educational Researcher*, 15(2), 4-14.
- Shymanski, J.A., Yore, L.D., & Anderson, J.O. (2004). Impact of a school district's science reform effort on the achievement and attitudes of third- and fourth-grade students. *Journal of Research in Science Teaching*, 41, 771-790.
- Smolleck, L.D., Zembal-Saul, C. & Yoder, E.P. (2006). The development and validation of an instrument to measure pre-service teachers' self-efficacy in regard to the teaching of science as inquiry. *Journal of Science Teacher Education*, 17, 137-163.
- Staiger, D.O. & Rockoff, J.E. (2010). Searching for effective teachers with imperfect information. *Journal of Economic Perspectives*, 24(3), 97-118.
- Şişman, M. (2005). *Eğitim Bilimlerine Giriş*, Ankara: Pegem Akademi Yayıncılık.
- Şişman, M. & Acat, M.B. (2003). Öğretmenlik uygulaması çalışmalarının öğretmenlik mesleğinin algılanmasındaki etkisi. *Fırat Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 13(1), 235-250.
- Tapani, A. & Salonen, A.O. (2019). Identifying teachers' competencies in Finnish vocational education. *International Journal for Research in Vocational Education and Training*, 6(3), 243-260.
- TEDMEM. (2020). *COVID-19 Sürecinde Eğitim: Uzaktan Öğrenme, Sorunlar ve Çözüm Önerileri* (TEDMEM Analiz Dizisi 7). Ankara: Türk Eğitim Derneği Yayınları.
- TEDMEM. (2021). *Öğretmen Dijital Yeterlikleri*. Ankara: Türk Eğitim Derneği Yayınları.
- Tschannen-Moran, M. & Woolfolk-Hoy, A. (2001). Teacher efficacy: Capturing an elusive construct. *Teaching and Teacher Education*, 17, 783-805.
- Türkiye Yeterlilikler Çerçevesi [TYÇ] (2016). T.C. Resmi Gazete (29581, 2 Ocak 2016).
- UNESCO (2018). Öğretmenlere Yönelik Bilgi ve İletişim Teknolojileri Yetkinlik Çerçevesi.18130452_UNESCO_OYretmenlere_Yonelik_Bilgi_ve_YletiYim_Teknolojileri_Yetkinlik_Cercevesi.pdf (meb.gov.tr) adresinden 5 Haziran 2023 tarihinde alınmıştır.
- URL 1 (2023). *Onuncu Kalkınma Planı (2014-2018)*. T. C. Kalkınma Bakanlığı, Ankara.(https://www.sbb.gov.tr/wp-content/uploads/2022/08/Onuncu_Kalkinma_Plani-2014-2018.pdf adresinden 8 Mayıs 2023 tarihinde indirilmiştir).
- URL 2 (2023). 10095332_19_sura.pdf (meb.gov.tr) (08 Mayıs 2023 tarihinde alınmıştır).
- URL 3 (2023). *Öğretmen Strateji Belgesi (2017-2023)*. T.C. Millî Eğitim Bakanlığı, Öğretmen Yetiştirme ve Geliştirme Genel Müdürlüğü, Ankara. (Öğretmen Strateji Belgesi (meb.gov.tr) adresinden 8 Mayıs 2023 tarihinde indirilmiştir).
- YÖK (1999). *Türkiye'de Öğretmen Eğitiminde Standartlar ve Akreditasyon*, YÖK/DB Millî Eğitimi Geliştirme Projesi, Hizmet Öncesi Öğretmen Eğitimi, Öğretmen Eğitimi Dizisi, Ankara.
- Zengin, R. & Akgün, Ö. (2010). Fen ve teknoloji öğretmenlerinin yeterlilikleri. *e-Journal of New World Sciences Academy*, 5(1), Article Number 1C0127.

GELİŞİMSEL TANI VE DEĞERLENDİRME

Editörler

Alper Yusuf Köroğlu
Özlem Yılmaz Demirel



GELİŞİMSEL TANI VE DEĞERLENDİRME

Editörler: Alper Yusuf Köroğlu - Özlem Yılmaz Demirel

Yayın No.: 5758
Sağlık Bilimleri No.: 302
ISBN: 978-625-386-020-2
E-ISBN: 978-625-386-021-9
Basım Sayısı: 1. Basım, Aralık 2024

© Copyright 2024, NOBEL AKADEMİK YAYINCILIK EĞİTİM DANIŞMANLIK TİC. LTD. ŞTİ. SERTİFİKA NO.: 40340
Bu baskının bütün hakları Nobel Akademik Yayıncılık Eğitim Danışmanlık Tic. Ltd. Şti.ne aittir. Yayınevinin yazılı izni
olmaksızın, kitabın tümünün veya bir kısmının elektronik, mekanik ya da fotokopi yoluyla basımı, yayımı,
çoğaltımı ve dağıtımı yapılamaz.

Nobel Akademik Yayıncılık, 2011 yılından beri "tanınmış uluslararası yayınevi" statüsündedir.

Genel Yayın Yönetmeni: Nevzat Argun -nargun@nobelyayin.com-
Genel Yayın Koordinatörü: Gülfem Dursun -gulfem@nobelyayin.com-

Sayfa Tasarım: Gülbeyaz Güler -gulbeyaz@nobelyayin.com-
Redaksiyon: Bahar Yanbolulu -bahar@nobelyayin.com-
Görsel Tasarım Uzmanı: Mehtap Bayraktar Asiltürk -mehtap@nobelyayin.com-

Kütüphane Bilgi Kartı

Köroğlu, Alper Yusuf, Yılmaz Demirel, Özlem.

Gelişimsel Tanı ve Değerlendirme / Editörler: Alper Yusuf Köroğlu - Özlem Yılmaz Demirel

1. Basım. xii + 158 s. 16,5x24 cm. Kaynakça var, dizin yok.

ISBN: 978-625-386-020-2

E-ISBN: 978-625-386-021-9

1. Çocuk gelişimi 2. Gelişimsel tanı 3. Gelişimsel değerlendirme

Genel Dağıtım

ATLAS AKADEMİK BASIM YAYIN DAĞITIM TİC. LTD. ŞTİ.

Adres: Bahçekapı Mh. 2465 Sk. Oto Sanayi Sitesi No:7 Bodrum Kat, Şaşmaz/ANKARA

Telefon: +90 312 278 50 77 - **Sipariş:** siparis@nobelyayin.com

E-Satış: www.nobelkitap.com - esatis@nobelkitap.com - www.nobelbilimsel.com

Dağıtım ve Satış Noktaları: Alfa, Ana Basım Dağıtım, Arkadaş, D&R, Derya Dağıtım, Dost, Kırmızı Kedi, Kıta Dağıtım,
Kıda Kitap Yayın, Kika, Kitapsan, Nezih, Odak, Pandora, Prefix, Remzi, Yeryüzü

Baskı ve Cilt: Ada Matbaacılık Yayın San. Tic. Ltd. Şti. Sertifika No.: 44093

ASO 1. Organize Sanayi Bölgesi Anadolu Cad. No:4 Sincan/ANKARA

İÇİNDEKİLER

Yazarlar	iii
Ön Söz	xi
 Gelişim	 1
<u>Ömer Faruk Doğan</u>	
Giriş	1
Gelişimle İlgili Temel Kavramlar	2
Büyüme	2
Gelişim	2
Olgunlaşma	3
Öğrenme	3
Hazır Bulunuşluk	4
Kritik Dönem	4
Gelişim Alanı	4
Gelişimle İlgili Temel İlkeler	5
Gelişime Etki Eden Faktörler	7
Kalıtım	8
Çevre	9
Kaynakça	12

Türkiye’de ve Dünyada Gelişimsel Tanı ve Değerlendirme Süreci 15

Alper Yusuf Köroğlu - Çetin Çoban

Giriş	15
Gelişimsel Değerlendirmenin Amacı, Önemi ve Dikkat Edilecek Noktalar	16
Gelişimsel Tanı ve Değerlendirme Süreç Basamakları	17
Farkına Varma	17
Müracaat (Başvuru)	19
Değerlendirme (Bilgi Toplama)	19
Tanılama	21
Bilgilendirme ve Yönlendirme	22
Gelişimsel Destek ve Erken Müdahale	23
Gelişimsel İzlem (Gelişimi İzleme)	24
Kaynakça	25

Gelişimsel Tanı ve Değerlendirme Sürecinde Standart Yöntemler 27

Elif Yılmaz İliter - Rumeysa Saçak

Standart Testlerle İlgili Genel Kavramlar	27
Güvenirlilik	27
Geçerlik	28
Norm referans	29
Standart Testlerin Uygulama Alanları ve Kullanım Amaçları	30
Akademik başarıyı değerlendirme	30
Bilişsel gelişim ve zekâ değerlendirmesi	30
Sosyal ve duygusal değerlendirme	30
Özel eğitim gereksinimlerini belirleme	31
Standardize Test Çeşitleri	31
Zekâ testleri	31
Başarı testleri	33
Gelişimsel tarama testleri	33
Tanı testleri	34
Hazır bulunuşluk testleri	35
İlgi envanterleri	35
Kişilik testleri	36

Gelişimsel Tanı ve Değerlendirme Sürecinde Standart Yöntemler Kullanmanın Avantajları ve Dezavantajları	36
Gelişimsel Tanı ve Değerlendirme Sürecinde Standart Yöntemlerin Kullanımında Dikkat Edilecek İlkeler	40
Kaynakça	44

Erken Çocukluk Döneminde Kullanılan Standart Testler 47

Gülçin Güven - Burak Alkan

Giriş	47
Yurt İçinde Geliştirilen Standart Testler	50
Okul Öncesi Sözel ve Sayısal Beceriler Ölçeği	50
Bakış Açısı Alma Testi	51
Bilişsel Gelişim Değerlendirme Formu (BGDF)	51
Selçuk İşitsel Muhakeme ve İşlem Becerileri Testi (SİMİBT)	51
Bilişsel Gelişim Değerlendirme Formu	52
Çocuklar İçin Bakış Açısı Alma Testi	52
Ankara Artikülasyon Testi (ATT)	53
Türkçe Sesletim-Ses Bilgisi Testi (SST)	53
Türkçe İfade Edici ve Alıcı Dil Testi (TİFALDİ)	54
Marmara Sosyal Duygusal Uyum Ölçeği (MASDU)	54
Sosyal Uyum ve Beceri Ölçeği	55
Sosyal Becerileri Değerlendirme Ölçeği (SBDÖ)	55
Sosyal Beceri Gözlem Formu	56
Çocuk Davranışlarını Değerlendirme Ölçeği	56
Selçuk Akran İlişkilerini Değerlendirme Ölçeği	56
Okul Öncesi Sosyal Beceri Değerlendirme Ölçeği (OSBED)	57
Okul Öncesi Sosyal Değerler Kazanımı Ölçeği	57
36-72 Aylık Çocuklara Yönelik Saldırganlık Yönelim Ölçeği	58
Sosyal Problem Çözme Becerileri Ölçeği	58
Öz Bakım Ölçeği	59
Öz Bakım Becerileri Kontrol Listesi	59
Okul Öncesi Öz Bakım Becerileri Ölçeği	60
Öz Bakım Becerileri Değerlendirme Testi	60
Okul Öncesi Dönem Çocukları (36-72 Ay) İçin Öz Bakım Becerileri Ölçeği-Öğretmen Formu	60
Ankara Gelişim Tarama Envanteri (AGTE)	61

Marmara Gelişim Ölçeği	61
Gazi Erken Çocukluk Değerlendirme Aracı (GEÇDA)	62
Selçuk Gelişimsel Değerlendirme Envanteri (SEGDE)	62
Yurt Dışında Geliştirilen ve Ülkemize Uyarlanan Standart Testler	63
Denver Developmental Screening Test-II/Denver Gelişim Tarama Testi-II (DGT II)	64
Agas and Stages Questionnaire (ASQ-3)/Erken Gelişim Evreleri (EGE)	65
Portage Guide to Early Education/Portage Erken Eğitim Programı Envanteri	65
Brigance Inventory of Early Development-II/Brigance Erken Gelişim Envanteri II	67
Developmental Indicators for the Assessment of Learning-IV/ Öğrenmenin Değerlendirilmesi için Gelişimsel Göstergeler (ÖDGG-4)	68
Learning Accomplishment Profile – 3rd Edition/LAP-3 Gelişim Değerlendirme Ölçeği	70
Bayley Scales of Infant Developmental Second Edition (BSID-II)/ Bayley Bebeklik Gelişimi Ölçeği (BBGÖ)	71
Peabody Picture Vocabulary Test/Peabody Resim-Kelime Testi (PRKT)	71
Metropolitan Readiness Tests/Metropolitan Okul Olgunluğu Testi (MOT)	72
Vineland Social Emotional Early Childhood Scales (SEEC)/ Vineland Sosyal Duygusal Erken Çocukluk Ölçeği (VSDEÇÖ)	73
Kaynakça	74

Gelişimsel Tanı ve Değerlendirmede Standart Olmayan Yöntemler 79

Mehmet Oğuz Göle

Giriş	79
Alternatif Değerlendirme	80
Alternatif Değerlendirmenin Temel Özellikleri	80
Standart Değerlendirme ve Alternatif Değerlendirmenin Karşılaştırılması	84
Alternatif Değerlendirmenin Avantajları ve Dezavantajları	87
Kaynakça	90

Erken Çocukluk Döneminde Kullanılan Standart Olmayan Yöntemler 93

Mehmet Güney - Taşkın Taştepe

Gözlem	94
Kontrol Listeleri	97
Derecelendirme Ölçekleri	98

Rubrikler (Dereceli Puanlama Ölçeği)	99
Oyun Temelli Değerlendirme	100
Dinamik Değerlendirme	101
Portfolyo Değerlendirme	105
Proje Temelli Değerlendirme	107
İşlevsel Değerlendirme	107
Sonuç	108
Kaynakça	108

Projektif (Yansıtıcı) Teknikler 113

Fatma Güngören Gökaslan - Aybüke Yurteri Tiryaki

Giriş	113
Projektif (Yansıtıcı) Tekniklerin Tanımı ve Önemi	114
Çocuk Gelişimi Bağlamında Projektif Tekniklerin Önemi	117
Çocuklar için Kullanılan Projektif Testler	118
Çocuklarda Rorschach Mürekkep Lekesi Testi	120
Çocuklarda Algı Testi (CAT)	121
Bir Adam Çiz Testi (DAP)	123
Bana Bir Hikâye Anlat Testi (TEMAS)	125
Cümle Tamamlama Testi	126
Szondi Testi	127
Kaynakça	127

Özel Gereksinimli Çocuklarda Tanı ve Değerlendirme 131

Barış Köşretaş - Safa A. Ataman

Zihinsel Yetersizliği Olan Çocuklarda Tanı ve Değerlendirme	136
İşitme Bozukluğu Olan Çocuklarda Tanı ve Değerlendirme	136
Görme Bozukluğu Olan Çocuklarda Tanı ve Değerlendirme	138
Dikkate Eksikliği ve Hiperaktivite Bozukluğu Olan Çocuklarda Tanı ve Değerlendirme	138
Otizm Spektrum Bozukluğu Olan Çocuklarda Tanı Ve Değerlendirme	139
DSM-V Otizm Spektrum Bozukluğu Tanı Ölçütleri	140
Üstün Yeteneklilerde Çocuklarda Tanı ve Değerlendirme	141
Kaynakça	142

Gelişimsel Tanı ve Değerlendirme Sürecinde Aile 147

Bedia Yıldırım

Aile Merkezli Gelişimsel Değerlendirme	151
Değerlendirme Sürecinde Ev Ziyaretleri	153
Değerlendirme Sürecinde Uzman ve Aile İşbirliği	153
Sonuç	155
Kaynakça	156

GELİŞİM

Ömer Faruk Doğan

GİRİŞ

Dünya üzerindeki tüm insanlar birbirinden farklı özelliklerle dünyaya gelseler de her birinin belirli dönemlerde benzer özellikler sergiledikleri görülmektedir. Sadece fiziksel ve bilişsel gelişimleri değil; aynı zamanda sosyal, duygusal ve dil gelişimleri bakımından da belli aylarda benzer özellikler gösterdikleri bilinmektedir. Örneğin; dünyaya gelmiş bir bebeğin kısa sürede kendini ifade etmesi mümkün değildir. Bebekler öncelikle ebeveynleriyle ağlama davranışıyla iletişim kurmaya çalışırlar. Bebekler büyüdükçe sesler çıkartarak ve jestlerle iletişimi geliştirirler. Bebekler kısa ağlamaya benzer sesler çıkartarak agulama evresinin ilk basamağı olan ağlama taklidi evresini gerçekleştirmiş olur. Daha sonra ikinci ve üçüncü basamağında yer alan ünlü sesler ve ünsüz sesler agulama evresine geçilir. Bu evrelerden hemen sonra tekrarlı heceleme evresinde uzun tekrarlanan ünlü ünsüz sıralamasıyla devam eden sesler çıkartılır. Daha sonraki basamaklarda da bebek agulamayı uzun, karmaşık ve yetişkin konuşmasının entegrasyonuna uygun bir şekilde yapar. Bebeler 8-18 ay aralığında ilk kelimelerini konuşurlar ve ilerleyen aylarda kullandıkları kelimelerin sayısı giderek artarak kendilerini ifade etmeyi başarırlar. Yine benzer şekilde fiziksel gelişimle ilgili bir örnek daha ele alalım: Hayata yeni başlayan bir bebeğin kısa sürede yürüyüp koşması mümkün değildir. Bebekler birinci ayın sonunda başını, ikinci ayın sonunda ise göğsünü yerden kaldırabilirler. Sekizinci ayın sonuna geldiğimizde ancak yetişkin yardımıyla ayakta durabilirler. On birinci ayda yetişkin yardımıyla yürümeye başlarlar ve bu ayın sonunda tek başına ayakta durabilme becerisine sahip olurlar. On ikinci ayda tek başına yürüyebilirler ve on üçüncü ayda da artık merdivenleri tırmanacak olgunluğa ulaşmış olurlar (Trawick-Smith, 2014). Dolayısıyla insanlar doğumdan başlayarak belirli dönemlerden ve belirli özellikler gösteren aşamalardan geçerek hayata hazırlanmaktadır (Ünüvar & Karoğlu, 2018).

temiz suya erişimin olmaması nedeniyle gelişimleri olumsuz etkilenmektedir (Carter vd., 2003). Çocukların fiziksel olarak zarar görme ihtimali olan her durum, gelişim için bir dezavantaj oluşturmaktadır. Dikkatsizlikler sonucu oluşan ev kazaları ya da trafik kazaları, çocuğun maruz kaldığı karmaşa, savaş, göç, şiddet olayları pek çok alanda çocuğun gelişimi için bir risk faktörü oluşturmaktadır (Saygın, 2019). Erken yaşlardaki çocuklar, yukarıda belirtilen faktörlerden büyük ölçüde etkilenen hızlı bir büyüme ve gelişme sürecinden geçerler. En uygun fiziksel, sosyal ve bilişsel gelişim için özel emzirme, yeterli tamamlayıcı beslenme, etkileşim, güvenli ortam ve bakımın sağlanması ve kısa vadeli hayatta kalmanın yanı sıra uzun vadeli sağlık ve gelişim üzerindeki olumsuz etkilerin önlenmesi gerekmektedir (Pem, 2015). Hayatlarına iyi bir başlangıç yapan çocuklar, daha iyi bir sosyal, ekonomik, fiziksel ve bilişsel gelişime sahip olacak; bu da daha sonra onların daha sağlıklı ve mutlu yetişkinler olmasını sağlayacaktır (Mitchell & Ziegler, 2007; Ruffin, 2009).

KAYNAKÇA

- Angelsen, N. K., Vik, T., Jacobsen, G., & Bakketeig, L.S. (2001). Breast feeding and cognitive development at age 1 and 5 years. *Archives of Disease in Childhood*, 85(3): 183-188.
- Arı, R. (2003). *Gelişim ve öğrenme* (1.Baskı). Atlas Kitapevi.
- Arı, R. (2016). *Eğitim psikolojisi* (6.Baskı). Nobel Akademik Yayıncılık.
- Armstrong, J., & Reilly, J.J. (2002). Breastfeeding and lowering the risk of childhood obesity. *The Lancet*, 359.
- Aydın, B. (2021). Gelişimin doğası. B. Yeşilyaprak (Ed). *Eğitim Psikolojisi* (24.Baskı, s. 29-55) içinde. Pegem Akademi Yayıncılık.
- Aydoğan, D. (2021). Gelişimle ilgili temel kavramlar. Ş. Işık (Ed), *Eğitim psikolojisi* (9. Baskı, s. 26-41) içinde. Pegem Akademi Yayıncılık.
- Bacanlı, H. (2002). *Gelişim ve öğrenme* (5.Baskı). Nobel Yayın Dağıtım.
- Bağcıoğlu Ünver, G. (2014). Gelişimle ilgili temel kavramlar, gelişimin temel ilkeleri ve gelişimi etkileyen etmenler. A. Ulusoy (Ed). *Eğitim psikolojisi* (s.30-44) içinde, Anı Yayıncılık.
- Bee, H., & Boyd, D. (2009). *Çocuk gelişim psikolojisi*. O. Gündüz (Çev). Kaknüs Yayınları
- Bigelow, A. E. (2008). Self-Knowledge. M. M. Haith & J. B. Benson (Ed). *Encyclopedia of Infant and Early Childhood Development* (90-101) içinde, Elsevier.
- Bredenkamp, S. (2015). Çocukların öğrenmeleri ve gelişimleri hakkındaki bildiklerimizi uygulamaya koyma. H.Z. İnan, T. İnan (Çev. Ed.) ve S. Güçhan Özgül, K. Avcı, M. Dal, M. Saçkes (Çev). *Erken çocukluk eğitiminde etkili uygulamalar* (s.97-135) içinde. Nobel Akademik Yayıncılık.
- Carter, J.A., Neville, B.G., & Newton, C.R. (2003). Neuro-cognitive impairment following acquired nervous system infections in childhood: a systematic review. *Brain Res Brain Res Rev*, 43: 57-69.
- Erden, M., & Akman, Y. (2005). *Gelişim psikolojisi/gelişim-öğrenme-öğretme*. Arkadaş Yayınevi.
- Erkan, S. (2023). Gelişim psikolojisinde temel kavramlar. Y. Özbay ve S. Erkan (Ed). *Eğitim Psikolojisi* (9.Baskı, s. 27-50) içinde, Pegem Akademi Yayınları.
- Evans, J.L., Myers, R.G., & Ilfeld, E.M. (2000). *Early Childhood Counts: a program guide early childhood care for development*. Washington DC: The World Bank.

- Gorman, K.S., & Pollitt, E. (1992). Relationship between weight and body proportionality at birth, growth during the first year of life, and cognitive development at 36, 48, and 60 months. *Infant Behavior and Development*, 15: 279-296.
- Güngör Aytar, F.A., & Kurtoğlu Karataş, B. (2018). Gelişim psikolojisine giriş. F.A. Güngör Aytar (Ed), *Gelişim Psikolojisi* (s. 1-43) içinde. Hedef CS Basın Yayın.
- Günindi, Y. (2014). Okul öncesi dönemde çocukların gelişim özellikleri. M. Metin ve Ç. Şahin (Ed), *Örnek uygulamalarla okul öncesi dönemde fen eğitimi* (s.19-28) içinde, Pegem Yayıncılık
- Kayılı, Ö. (2019). Yaşamın ilk yıllarında sosyal gelişimi. H. G. Ogelman (Ed). *Erken çocukluk döneminde gelişim* (s.227-268) içinde, Eğiten Kitap.
- Kılıçaslan Çelikkol, A. (2021). Gelişimle ilgili temel kavramlar. H. Ergin ve S. A. Köseoğlu (Ed), *Gelişim psikolojisi* (10.Baskı, s.31-58) içinde. Nobel Akademik Yayıncılık.
- Knight, E. B., & Lee E. L. (2008). *A guide to teaching developmental psychology*. Chichester, UK: Wiley-Blackwell.
- Kuşcu, Ö. (2019). Yaşamın ilk yıllarında ahlak gelişimi. H. G. Ogelman (Ed). *Erken çocukluk döneminde gelişim* (s.375-406) içinde, Eğiten Kitap.
- Kuşcu, Ö. (2020). Fiziksel gelişim. D. E. Angın (Ed). *Çocuk gelişimi I* (s.23-39) içinde, Nobel Akademik Yayıncılık.
- Lake, A. (2007). Early childhood development-global action is overdue. *The Lancet*, 378: 1277-1278.
- Mitchell, P., & Ziegler, F. (2007). *Fundamentals of development: The psychology of childhood*. Psychology Press.
- O'Leary, C. (2002). *Fetal Alcohol Syndrome: a literature Review*. Canberra Commonwealth of Australia.
- Owen, C.G., Whincup, P.H., Odoki, K., Gilg, J.A., & Cook, D.G. (2002). Infant feeding and blood cholesterol: a study in adolescents and a systematic review. *Pediatrics*, 110; 597-608.
- Pairman, S., Pincombe, J., Thorogood, C., & Tracy, S. (2006). *Midwifery: preparation for practice*. Churchill Elsevier.
- Ruffin, N. (2019). *Human growth and development- A Matter of principles*. Virginia Cooperative Extension, Virginia Tech, Virginia.
- Santrock, J.W. (2014). Yaşam boyu bakış açısı. G. Yüksel (Çev. Ed.) ve M. Sayıl (Çev). *Yaşam boyu gelişim* (s.2-48) içinde. Nobel Akademik Yayıncılık.
- Saygın, Y. (2019). Gelişim. H. G. Ogelman (Ed). *Erken çocukluk döneminde gelişim* (s.33-56) içinde, Eğiten Kitap.
- Senemoğlu, N. (2023). *Gelişim Öğrenme ve Öğretim* (29.Baskı). Anı Yayıncılık.
- Shaffer, D. R., Kipp, K., Wood, E., & Willoughby, T. (2010). *Developmental psychology: childhood and adolescence* (3. Baskı). Thomson Nelson.
- Sharma, S., & Tomar, M. (2005). *Principles of growth and development*. Isha Books, New Delhi, India, 55-59.
- Şimşek, N. (2017). *Genel biyoloji*. Nobel Akademik Yayıncılık.
- Singh, R., Bisht, N., & Parveen, H. (2019). Principles, milestones and interventions for early years of human growth and development: An insight. *International Journal of Current Microbiology and Applied Sciences*. 8(06): 181-190. doi: <https://doi.org/10.20546/ijcmas.2019.806.022>
- Tepeli, K. (2018). Fiziksel gelişim. M. E. Deniz (Ed.). *Erken çocukluk döneminde gelişim* (9. Baskı, s.54-87) içinde, Pegem Akademi.
- Trawick-Smith, J. (2014). Bebeklik döneminde dil ve okuma yazma becerileri. B. Akman (Çev. Ed.) ve V. Şahin (Çev). *Erken çocukluk döneminde gelişim* (s.148-167) içinde. Nobel Akademik Yayıncılık.

- UNICEF (2004). *The state of the world's children 2005: Children under threat*. New York: Unicef.
- Ünüvar, P., & Karoğlu, H. (2018). Bebeklik döneminde gelişim ile ilgili temel kavramlar ve ilkeler P. Ünüvar (Ed.), *Bebeklik döneminde gelişim ve eğitim (s. 1-22)* içinde. Anı Yayıncılık.
- Walker, S.P., Wachs, T.D., Gardner, J.M., Lozoff, B., Wasserman, G.A., et al. (2007). Child development: risk factors for adverse outcomes in developing countries. *The Lancet*, 369: 145-157.
- Yazgan İnanç, B., Kılıç Atıcı, M., & Bilgin, M. (2021). *Gelişim psikolojisi* (17.Baskı). Pegem Akademi.
- Zgourides, G. (2000). *Developmental psychology*. IDG Books Worldwide.

TÜRKİYE’DE VE DÜNYADA GELİŞİMSEL TANı VE DEĞERLENDİRME SÜRECİ

Alper Yusuf Köroğlu - Çetin Çoban

GİRİŞ

Gelişim üzerine çalışan uzmanların, gelişimin tanımını yaparken çok farklı görüşleri olduğu görülebilir. Özellikle son yıllarda yapılan çalışmalar gelişimi tanımlarken birçok farklı kaynaktan beslenmesi gerektiğini ifade etmektedir. Gelişim kavramı en genel anlamı ile bireylerdeki fiziksel, duygusal, sosyal ve bilişsel alanlarda görülen kalıtım ve çevresel faktörlerin etkisi ile bireyin çevresine uyumunu arttıran değişimler olarak ifade edilebilir (Keenan, Evans ve Crowley, 2016). Gelişim kavramı biyolojik bir kavram olarak düşünülse de çevresel faktörlerden de etkilenen bir kavram olarak ifade edilebilir. Biyolojik faktörler olarak kalıtım ön plana çıkarken çevresel faktörler olarak bireyin aile yapısı, ekonomik durumu, akran ilişkileri, beslenme alışkanlıkları, içinde bulunduğu toplumun yapısı gibi özellikler örnek olarak verilebilir. Yaşam içerisinde karşılaştığı bazı uyaranlarında olumlu veya olumsuz etkisi olabileceği unutulmamalıdır (Aslan, 2017). Bu anlamlı kabul edilebilecek değişimler, kişinin niteliksel ve niceliksel olarak göstereceği değişimleri ifade etmektedir. Ayrıca bu değişimlerle birlikte ebeveynlerin de çocuklara gelişim süreçlerinde ayak uydurmaları onların gelişimleri karşısında nasıl hareket etmeleri gerektiğini bilmeleri önemlidir (Trawick-Swith, 2013).

Bu bağlamda gelişimsel tanı ve değerlendirme sürecinin bilinmesi ve bu sürecin uygun şekilde takip edilmesi, gelişimsel açıdan risk altında olan çocukların erken dönemde tespit edilmesi, önlemlerin alınarak gerekli müdahalelerde bulunulması ve çocukların akranlarıyla benzer gelişimsel süreçleri takip etmelerinin sağlanması açısından oldukça önemli görülmektedir. Tüm bu bilgiler ışığında, bu bölümde gelişimsel tanı ve değerlendirme sürecine ait bilgilere yer verilecektir.

KAYNAKÇA

- Aksoy, V. ve Şafak, P. (2020). 573 Sayılı KHK’dan günümüze özel eğitimde eğitsel tanılama ve değerlendirme: Neredeyiz, nereye gitmeliyiz?. *Turkish Journal of Special Education Research and Practice*, 2(1), 47-67.
- Aslan, D. (2017). Gelişimle ilgili temel konular. (Ed. A. Köksal Akyol), *Erken Çocukluk Döneminde Gelişim (0-36 ay)* içinde (s. 86-105). Ankara: Anı Yayıncılık.
- Aytekin, Ç. ve Bayhan, P. (2015). Erken müdahalede uygulama basamakları. *Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Dergisi*, 2(2), 1-14.
- Bayhan, P. (2018). Erken müdahaleye genel bakış. (Ed. Pınar Bayhan). *Erken müdahale* içinde Bölüm 1. Hedef CS Yayıncılık.
- Bredenkamp, S. (2015). *Erken çocukluk eğitiminde etkili uygulamalar*. (H. İnan, & T. İnan, Çev.) Ankara: Nobel.
- Çebi, E. (2020). Covid-19 salgını döneminde “normal” ve “yeni normal” yaşam üzerine bir araştırma. *Journal of International Social Research*, 13(73).
- Çocuklar için Özel Gereksemin Değerlendirmesi Hakkında Yönetmelik, (2019). <https://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2019/02/20190220-1.htm>, Erişim Tarihi: 07.08.2024.
- DeCoster, D. (2009). *Early intervention in the home for children under the age of three with developmental delays: An in-depth examination of the interactions between service providers and family members*. Degree Masters of Arts in Education. (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). University of California, Santa Barbara
- Demirci, A. ve Kartal, M. (2012). Çocukluk dönemine ait önemli bir sorun: Gelişme geriliği ve erken tanının önemi. *The Journal of Turkish Family Physician*, 3(4), 1-6.
- Güler, M. (2021). Engelli çocuğa sahip ebeveynlere yönelik rehberlik ve psikolojik danışma hizmetleri. (Ed. Aysel Kızılkaya Namlı). *Eğitim & bilim 2021* içinde. Efe Akademi Yayınevi.
- Kahraman, Ö., Ceylan, Ş. ve Korkmaz, E. (2016). 0-3 yaş arası çocukların gelişimsel değerlendirmelerinin bazı değişkenler açısından incelenmesi. *Mersin Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi*, 9(2), 60-69.
- Kahraman, Ö. G. ve Çetin, A. (2015). Gelişimsel geriliği olan bebeğe sahip annelerin tanı sonrası yaşadıkları süreçle ilişkin görüşlerinin ve gereksinimlerinin belirlenmesi. *International Journal of Early Childhood Special Education*, 7(1).
- Keenan, T., Evans, S. ve Crowley, K. (2016). *An introduction to child development*. California: SAGE Publication., 2, 5-7.
- Keilty, B. (2010). *The early intervention guidebook for families and professionals: Partnering for success*. New York: Teachers College Press.
- Köroğlu, A. Y. (2021). *Selçuk Gelişimsel Değerlendirme Envanteri (48-72 ay)’nin geliştirilmesi*. Doktora Tezi. Selçuk Üniversitesi. Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Köroğlu, A. Y. ve Tepeli, K. (2023). Selçuk Gelişimsel Değerlendirme Envanteri (48-72 Ay)’nin geliştirilmesi. *Yaşadıkça Eğitim*, 37(1), 118-144. <https://doi.org/10.33308/26674874.2023371465>
- Küçüker, S. (1993). Özürlü çocuk ailelerine yönelik psikolojik danışma hizmetleri. *Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Özel Eğitim Dergisi*, 1(03).
- Morkoç, Ö. Ç. ve Acar, E. A. (2014). 4-5 Yaş Grubu Çocuklarına Yönelik Çok Amaçlı Erken Müdahale Programı’nın etkililiğinin belirlenmesi. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Bilimleri*, 14(5), 1835-1860. doi:10.12738/estp.2014.5.2065
- Oates, S., Evans, G. ve Hedge, A. (1998). A preliminary ergonomic and postural assessment of computer work settings in American Elementary Schools. *Computers in the Schools*, 14(3), 4-12.

- Özel Eğitim Hizmetleri Yönetmeliği, (2018). <https://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2018/07/20180707-8.htm>, Erişim Tarihi: 08.08.2024.
- Snow, C. ve Van Hemel, S. (2008). *Early childhood assessment: Why, what and how*. The National Academies Press., 15-43.
- Sola C. ve Diken I. (2008). Gelişimsel gerilik riski altındaki prematüre ve düşük doğum ağırlıklı çocuğa sahip annelerin gereksinimlerinin belirlenmesi. *Özel Eğitim Dergisi*, 9(2), 21-36.
- TDK (Türk Dil Kurumu). (2024). Güncel Türkçe Sözlük. <https://sozluk.gov.tr/> Erişim Tarihi: 07.08.2024
- Trawick-Swith, J. (2013). *Erken çocukluk döneminde gelişim (Çok kültürlü bir bakış açısı)*. (B. Akman, Çev.) Ankara: Nobel Yayıncılık.
- Yağan Güder, S. ve Alabay, E. (2019). Türkiye’de ve dünyada gelişimsel tanı ve değerlendirme süreci. Çağlayan Dinçer (Ed.), *Gelişimsel Tanı ve Değerlendirme Yöntemleri* içinde. Eskişehir: Anadolu Üniversitesi.

GELİŞİMSEL TANI VE DEĞERLENDİRME SÜRECİNDE STANDART YÖNTEMLER

Elif Yılmaz İter - Rumeysa Saçak

STANDART TESTLERLE İLGİLİ GENEL KAVRAMLAR

Standart testler, belirli bir yaş veya sınıf grubundaki çocukların bilgi, beceri veya yeteneklerini ölçmek için kullanılan, belirli bir prosedüre göre geliştirilmiş ve uygulanan testlerdir. Bu testler, genellikle bir norm grubuna karşılık gelen puanlarla değerlendirilir ve bu sayede bir çocuğun performansı, aynı yaş grubundaki diğer çocukların performansı ile karşılaştırılabilir.

Standart testlerin kökeni, 20. yüzyılın başlarına kadar uzanır. Özellikle Alfred Binet ve Theodore Simon'un geliştirdiği zekâ testleri, bu tür değerlendirmelerin temelini atmıştır. Birinci Dünya Savaşı sırasında, askeri personelin hızlı bir şekilde değerlendirilmesi ihtiyacı, grup halinde uygulanabilen standart testlerin geliştirilmesini teşvik etmiştir (Harris, 2001).

Standart testlere ilişkin bilgi vermeden önce bu testlere yönelik temel kavramlar olan güvenirlik, geçerlik, norm referans kavramları aşağıda açıklanmıştır.

Güvenirlik

Güvenirlik, bir testin sonuçlarının tutarlılığını ve tekrarlanabilirliğini ifade etmektedir. Güvenilir bir test, aynı koşullar altında tekrarlandığında benzer sonuçlar üretir, bu da testin istikrarını ve güvenilirliğini gösterir. Güvenirlik üç temel yolla ölçülür:

- **Test-tekrar test güvenirliği:** Bir testin aynı bireylere farklı zamanlarda uygulanması sonucu elde edilen puanların tutarlılığının ölçülmesi anlamına gelmektedir. Örneğin, bir zekâ testi, belirli bir süre sonra aynı gruba tekrar uygulandığında benzer sonuçlar veriyorsa, test-tekrar test güvenirliği yüksektir.

KAYNAKÇA

- Alfonso, V. C., Bracken, B. A., & Nagle, R. J. (2020). *Psychoeducational Assessment of Preschool Children*. Routledge, New York, USA.
- Alpar, R. (2014). *Spor, Sağlık ve Eğitim Bilimlerinden Örneklerle Uygulamalı İstatistik ve Geçerlik-Güvenirlik*. 3. Baskı. Detay Yayıncılık, Ankara.
- Bachman, L. F., & Palmer, A. S. (2010). *Statistical Analyses for Language Assessment*. Cambridge University Press, Cambridge, UK.
- Bagnato, S. J., & Ho, H. Y. (2006). High stakes testing with preschool children: Violation of professional standards for evidence based practice in early childhood intervention. *KEDI Journal of Educational Policy*, 3(1), 22-43.
- Bartholomew, D. (2004). *Measuring intelligence: Facts and fallacies*. Cambridge University Press, New York, USA.
- Bayhan, P. (2017). *Erken Çocukluk Döneminde Değerlendirme*. Hedef Yayınları, Ankara.
- Bee, H. ve Boyd, D. (2009). *Çocuk Gelişim Psikolojisi*, (Çev: O. Gündüz). Kaknüs Yayınları, İstanbul.
- Christensen, L. B., Johnson, R. B., & Turner, L. A. (2015). *Araştırma Yöntemleri Desen ve Analiz* (Çev. Ed. A. Aypay). Anı Yayınları, Ankara.
- Çakmak, F. (2011). Türkiye’de zekâ testlerinin kullanımı ve geliştirilmesi. *Türk Psikoloji Dergisi*, 26(67), 45-58.
- Darıca, N., Abdioğlu, Ü., & Gümüşçü, Ş. (2011). *Otizm ve Otistik Çocuklar*. Özgür Yayınları, İstanbul.
- Demircioğlu, H. (2017). Sosyal Duygusal Gelişim. E. N. Baysal Metin (Ed.) *Doğum Öncesinden Ergenliğe Çocuk Gelişimi* (ss. 164-196). Pegem Akademi, Ankara.
- DeVellis, R. F. (2014). *Ölçek Geliştirme Kuram ve Uygulamalar*, (Çev. Ed. T. Totan). 3. Baskı. (Orijinal çalışma basım tarihi 2012) Nobel Akademi Yayınları, Ankara.
- Dikici Sığırtaç, A. ve Taş, I. (2018). Çocuk Gelişimini Değerlendirmede Biçimsel Yöntemler. P. Bayhan (Ed.) *Gelişimsel Değerlendirme*, (ss. 83-102). Hedef Yayınları, Ankara.
- Downs, A., & Strand, P. S. (2006). Using assessment to improve the effectiveness of early childhood education. *Journal of Child and Family Studies*, 15(6), 671-680. DOI: 10.1007/s10826-006-9080-7.
- Erbay, F., & Amca Toklu, D. (2021). Erken Okuryazarlık Becerilerinin Değerlendirilmesi. F. Erbay (Ed.) *Erken Okuryazarlık Becerileri ve Desteklenmesi* (ss. 337-359). Eğiten Kitap Yayınları, Ankara.
- Erkuş, A. (2014). *Psikolojide Ölçme ve Ölçek Geliştirme-I Temel Kavramlar ve İşlemler*. 2. Baskı. Pegem Akademi Yayınları, Ankara.
- Frankel, K. A., Harrison, J., & Njoroge, W. F. M. (2019). Clinical Guide to Psychiatric Assessment of Infants and Young Children. In *Clinical Guide to Psychiatric Assessment of Infants and Young Children*. <https://doi.org/10.1007/978-3-030-10635-5>.
- Gardner, M. K. (2011). Theories of intelligence. *The Oxford Handbook of School Psychology*, 79-100. Doi: 10.1093/oxfordhb/9780195369809.013.0035
- Garro, A. (2016). Early childhood assessment: An integrative framework. In Garro A. (Ed.), *Early Childhood Assessment in School and Clinical Child Psychology* (pp. 1-24). Springer.
- Gliner, J. A., Morgan, G. G., & Leech, N.L. (2015). Research methods in applied settings (2rd). (Çeviri Edt. S. Turan). (Orijinal çalışma basım tarihi 2010), Nobel Akademi Yayıncılık, Ankara.
- Grusec, J. E., & Danyliuk, T. (2014). Parents’ Attitudes and Beliefs: Their Impact on Children’s Development, Encyclopedia on Early Childhood Development.

- Gullo, D. F. (2004). *Understanding Assessment and Evaluation in Early Childhood Education*. Teachers College Press.
- Güçlü, N. (2015). Eğitimde ilgi envanterlerinin kullanımı. *Eğitim ve Bilim Dergisi*, 40(178), 1-18.
- Harris, J. R. (2001). *What Every Parent Needs to Know about Standardized Tests: How to Understand the Tests and Help Your Kids Score High!*. McGraw-Hill, New York, USA.
- Helios Education Foundation (2015). Early Childhood Assessments: Focus On The Child. <https://www.helios.org/media/0ebcgdgw/early-childhood-assessments-focus-on-the-child.pdf> Erişim tarihi: 10.08.2024.
- Kandır, A. (2001). Okul öncesi eğitimde hazırbulunuşluk. *Çocuk Gelişimi ve Eğitimi Dergisi*, 2(3), 45-56.
- Karagöz, Y., & Bardakçı, S. (2020). *Bilimsel Araştırmalarda Kullanılan Ölçme Araçları ve Ölçek Geliştirme*. Nobel Akademi Yayıncılık, Ankara.
- Kelly-Vance, L., & Ryalls, B. O. (2005). A systematic, reliable approach to play assessment in preschoolers. *School Psychology International*, 26(4), 398-412.
- Kuzgun, Y. (2000). *Mesleki Rehberlik ve Danışmanlık*. Nobel Akademi Yayıncılık, Ankara.
- Mcafee, O., & J. Leong, D. (2012). *Erken Çocukluk Döneminde Gelişimin Değerlendirilmesi ve Desteklenmesi*. (Çev. B. Ekinci). Nobel Yayıncılık, Ankara
- McLeod, B. D., Jensen-Doss, A., & Ollendick, T. H. (2013). *Diagnostic and Behavioral Assessment in Children and Adolescents: A Clinical Guide*. The Guilford Press, New York, USA.
- Messick, S. (1989). Validity. R. L. Linn (Ed.), *Educational Measurement* (3rd ed., pp. 13-103). American Council on Education and Macmillan, New York, USA.
- Oktay, A. (2007). *Yaşamın Sihirli Yılları: Okul Öncesi Dönem*. Epsilon Yayınları.
- Önder, A. (2016). *Okul Öncesi Dönemde Çocukları Değerlendirme ve Tanıma Teknikleri*. Pegem Akademi, Ankara.
- Pal, H. R., Pal, A., & Tourani, P. (2004). Theories of intelligence. *Everyman's Science*, 39(3), 181-192.
- Pişkin, M. (2020). Kariyer Gelişim Sürecini Etkileyen Faktörler. B. Yeşilyaprak (Ed.), *Mesleki Rehberlik ve Kariyer Danışmanlığı Kuramdan Uygulamaya* (ss. 45-90). Pegem Akademi Yayıncılık, Ankara.
- Riezler, S., & Hagmann, M. (2022). *Validity, Reliability, and Significance: Empirical Methods for NLP and Data Science*. Springer, Cham, Switzerland.
- Romani, J., Campredon, S., & Da Fonseca, D. (2017). School refusal: Psychopathological profiles of adolescent followed in a day hospital setting. *Archives de Pe'diatre*, 10, 950-959.
- Seçer, İ. (2015). *Psikolojik Test Geliştirme ve Uyarlama Süreci*. Anı Yayınları, Ankara.
- Seitz, H., & Bartholomew, C. (2008). Powerful portfolios for young children. *Early Childhood Education Journal*, 36, 63-68.
- Shawer, S. F. (2011). *Standardized Assessment and Test Construction without Anguish: The Complete Step-By-Step Guide to Test Design, Administration, and Statistical Analysis*. Nova Science Publishers, New York, USA.
- Slentz, K. L. (2008). Assessment in early childhood. K. L. Slentz (Ed), *A Guide to Assessment in Early Childhood; Infancy to Age Eight* (pp. 11-67). Washington State Office of Superintendent of Public, Washington, USA.
- Snow, C. E., & Oh, S. S. (2010). Assessment in early literacy research. S. B. Neuman and D. K. Dickinson (Eds.), *Handbook of Early Literacy Research*. (Vol. 3, ss. 375-395). Guilford Press, New York, USA.
- Syverson, A. N., & Losardo, A. (2004). What assessment means to early childhood educators. Exchange. <https://www.exchangepress.com/library/5015972.pdf> Erişim tarihi: 09.08.2024.

- Uyanık Balat, G., & Arslan Çiftçi, H. (2018). Gelişimsel Değerlendirmeye Genel Bakış. P. Bayhan (Ed.) *Gelişimsel Değerlendirme*, (ss. 12-25). Hedef Yayınları, Ankara.
- Whitcomb, S., & Merrell, K. W. (2017). *Behavioral, Social, and Emotional Assessment of Children and Adolescents*. Routledge, New York, USA.
- Wortham, S. C. (2014). *Assessment in Early Childhood Education*. Pearson, Upper Saddle River, NJ.
- Yeşilyaprak, B. (2012). Mesleki rehberlik ve kariyer danışmanlığında paradigma değişimi ve Türkiye açısından sonuçlar: Geçmişten geleceğe yönelik bir değerlendirme. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Bilimleri*, 12(1), 97-118.
- Yeşilyaprak, B., Güngör, A., & Kurç, G. (1999). *Eğitsel ve Mesleki Rehberlik*. (5. Baskı.) Varan Yayınları, Ankara.
- Yılmaz, E. (2021). Çocuklarda zekâ gelişimi ve kuramlar, G. Güven, M.N. Tuğluk, B. Özkan (Eds). *Nöropedagoji Çocuk ve Beyin* (ss. 71-88). Hedef CS Yayıncılık, Ankara.

ERKEN ÇOCUKLUK DÖNEMİNDE KULLANILAN STANDART TESTLER

Gülçin Güven - Burak Alkan

GİRİŞ

Gelişimsel Tanı ve Değerlendirme adlı kitabın bu bölümünde, Erken Çocukluk Döneminde Kullanılan Standart Testler başlığı altında yurt içinde ve yurt dışında geliştirilerek yaygın olarak kullanılan güncel standart testlerden bazıları ele alınıp alan yazına katkı sağlanacaktır.

İnsan, doğum öncesi dönemden başlayarak yaşamı boyunca birçok kez farklı ölçme ve değerlendirme ile karşı karşıya gelmektedir. Erken çocukluk döneminde değerlendirme, çocuğun gelişim sürecini adlandırmak amacıyla gelişimsel açıdan ele alınıp kullanılan bir terimdir. Ölçme ve değerlendirmenin çocuğun gelişimini tanımlamak amacıyla ortaya konan bir kavram olması, yapılan tanımlarda öne çıkan temel ölçüttür. Bu sebeple ölçme, çocuğun gelişimine yönelik bilgi sahibi olmak için uygulanmaktadır (Işıkoğlu Erdoğan & Canbeldek, 2017).

Erken çocukluk döneminde değerlendirmeye yönelik tanımlara bakıldığında pek çok farklı fikir ortaya çıkmaktadır. Bu farklı görüşler genel olarak şu şekilde özetlenebilir: Çocuğu tanıyıp özel durum ve ihtiyaçlarını ortaya çıkarmak, çocuğun öğrenme ve gelişim sürecine katkı sunmak, çocuğa farkındalığını kazandırarak ona uygun imkânlar yaratmak amacıyla farklı kaynaklardan bilgi edinip bir yargıya varma sürecidir (Özkan, 2015).

Çocukları değerlendirmede, ölçme ve değerlendirmenin hangi amaçla yapıldığına ve grubun özelliklerine göre birbirinden farklı testler kullanılmaktadır. Çocukların gelişiminin sağlıklı bir düzeyde ilerleyebilmesi amacıyla çocuğun gelişimini doğru testler ile değerlendirmek, öncelikli ve en önemli basamaktır (Karaaslan, 2016).

aşamalarını tanımlamayı ortaya çıkartmak için normal sohbet havasında yürütülmektedir. Görüşmeci çocuk hakkındaki bilgileri sağlamak amacıyla, herhangi bir durumda gösterdiği davranışlarla ilgili izlenimleri hakkında genel sorular sormaktadır. Ölçeğin puanlaması, çocuğun etkinlikleri ne sıklıkla yaptığı dikkate alınarak yapılmaktadır. Ölçekte, “genellikle yapar” 2 puan, “bazen ya da kısmen yapar” 1 puan, “hiç yapmaz” 0 puan almaktadır. Çocuğun uygulama fırsatının olmaması ve davranış hakkında bilgi sahibi olunmaması durumunda ise 1 puan verilmektedir.

Ceylan ve Ömeroğlu (2009) tarafından geçerlik-güvenirlilik çalışması yapılmış, analiz sonuçlarına göre; Vineland Sosyal- Duygusal Erken Çocukluk Ölçeği iç tutarlılık katsayıları (Cronbach alfa değeri) Kişilerarası İlişkiler Alt Ölçeğinde Sözel İlişki boyutunda .60, Sosyal İletişim boyutunda .52, Oyun ve Boş Zaman Alt Ölçeğinde .63 ve Uyum Sağlama Alt Ölçeğinde ise .82 olarak bulunmuştur. Toplam ölçekte ise iç tutarlılık katsayısı .87 olarak bulunmuştur (Sparrow ve ark. 1998; Akt: Ceylan & Ömeroğlu 2009; Ceylan & Ömeroğlu 2012).

KAYNAKÇA

- Akın, Y. (2002). Altı yaş grubu çocuklarında başkasının bakış açısını alma yetisi üzerinde eğitici drama programının ve aile tutumlarının etkisinin incelenmesi (Yayınlanmamış yüksek lisans tezi). Marmara Üniversitesi.
- Aral, N., Baran, G., Gürsoy, F., Köksal Akyol, A., Bütün Ayhan, A., Erdoğan, S. & Yıldız Bıçakçı, M. (2008). Brigrance Erken Gelişim Envanteri II'nin Altı Yaş Türk Çocukları için Uyarlama Çalışması. *Çağdaş Eğitim Dergisi*, 33(353), 4-12.
- Aral, N., Bıçakçı, M. Y., Tiryaki, A. Y., Sultanoğlu, S. Ç., & Şahin, S. (2015). Montessori Eğitiminin Çocukların Gelişimine Etkisinin İncelenmesi. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü Eğitim Araştırmaları Dergisi*, 1(1), 32-52.
- Aslan, D. & Köksal Akyol, A. (2016). Çocuklar için Bakış Açısı Alma Testi (ÇBT)'nin Geliştirilmesi. *Ahi Evran Üniversitesi Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi*, 17(3):207-221.
- Atabey, D. (2014). Okul öncesi sosyal değerler kazanımı ölçeğinin geliştirilmesi ve sosyal değerler eğitimi programının anasınıfına devam eden çocukların sosyal değerler kazanımına etkisinin incelenmesi (Yayınlanmamış doktora tezi). Gazi Üniversitesi.
- Avcıoğlu, H. (2007). Sosyal becerileri değerlendirme ölçeğinin geçerlik ve güvenirlik çalışması (4-6 yaş). *Abant İzzet Baysal Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 7(2), 87-101.
- Bayer, A. (2015). Montessori yönteminin okul öncesi (36-66 ay) çocuklarının öz bakım becerilerine etkisinin incelenmesi (Yayınlanmamış yüksek lisans tezi). Selçuk Üniversitesi.
- Beaty, J. J. (2018). Gözlemsel Veri Toplama Ve Kayıt. (Çev. H. Doğan). Çev. Ed. Menekşe Boz. Erken Çocuklukta Gözlem ve Değerlendirme. Nobel Akademik Yayıncılık, Ankara.
- Bekman, S. (2000). Eşit fırsat, anne çocuk eğitim programının değerlendirilmesi. (3. bs.). Anne Çocuk Eğitim Vakfı.
- Berument, S. K., & Güven, A. G. (2013). Türkçe ifade edici ve alıcı dil (tifaldi) testi: 1. alıcı dil kelime alt testi standardizasyon ve güvenirlik geçerlik çalışması. *Türk Psikiyatri Dergisi*, 24(3), 192-201.

- Biber, K. (2012). Portage Erken Eğitim Programının Aile Ve Kurum Ortamında Yaşayan 5-6 Yaş Çocuklarının Gelişimleri İle Aile Katılım Düzeyleri Üzerindeki Etkisi. Yayınlanmamış doktora tezi. Marmara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- Bredekamp, S. (2015). Çocuklarda öğrenme ve gelişimin değerlendirilmesi. (Çev. Ö. Özgün). Çev. Ed. Hatice Zeynep İnan ve Taşkın İnan. Erken Çocukluk Eğitiminde Etkili Uygulamalar. Nobel Akademik yayıncılık, Ankara.
- Brigance, A.H. (2004). Brigance Diagnostic Inventory of Early Development-Second Edition (IED-II). MA: Curriculum Associates, N. Billerica.
- Büyüköztürk, Ş. (2013). Sosyal Bilimler İçin Veri Analizi El Kitabı İstatistik, Araştırma Deseni SPSS Uygulamaları Ve Yorum. Pegem Akademi, Ankara.
- Ceylan, Ş., & Ömeroğlu, E. (2009). Vineland Sosyal- Duygusal Erken Çocukluk Ölçeğinin Geçerlik-Güvenirlik Çalışması Ve Okul Öncesi Eğitim Kurumuna Devam Eden Beş Yaş Çocuklarının Sosyal-Duygusal Davranışlarına Yaratıcı Drama Eğitiminin Etkisinin İncelenmesi. Yayınlanmamış Doktora Tezi, Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Ceylan, Ş., & Ömeroğlu, E. (2012). Yaratıcı drama eğitimi alan ve almayan 60-72 aylar arasındaki çocukların sosyal-duygusal davranışlarının bazı değişkenlere göre incelenmesi. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 20(1), 63-80.
- Demir, S. (2010). Okul öncesi eğitim kurumuna giden 36-60 aylık çocukların bilişsel gelişim özellikleri açısından karşılaştırılması (Kütahya ili örneği) (Yayınlanmamış yüksek lisans tezi). Marmara Üniversitesi.
- Demiriz, S. & Dinçer, Ç. (2000) Okul öncesi dönem çocuklarının öz bakım becerilerinin annelerinin çalışıp çalışmama durumlarına göre incelenmesi, Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, 19, ss. 58-65.
- Ege, P., Acarlar, F. & Turan, F. (2005). Ankara Artikülasyon Testi El Kitabı AAT. Ankara Üniversitesi BAP. Key Tasarım.
- Ekinci, B. (2012). Standart Testler: erken çocukluk dönemi öğretmenleri neleri bilmeli? Çev. Ed. Birsan Ekinci Palut. Erken Çocukluk Döneminde Gelişim Ve Öğrenmenin Değerlendirilmesi Ve Desteklenmesi. Nobel Akademik yayıncılık, Ankara.
- Gronlund, N. E. (1971). Measurement And Evaluation İn Teaching. The Macmillan Company, New York.
- Gullo, D. F. (2005). Understanding Assessment And Evaluation İn Early Childhood Education. Teachers College, New York.
- Gülay, H. & Akman, B. (2009). Okul Öncesi Dönemde Sosyal Beceriler, Ankara: Pegem Akademi
- Güven, Y. & Işık, B. (2006). Beş yaş çocukları için marmara sosyal duygusal uyum ölçeğinin (MASDU-5 Yaş) Geçerlik ve Güvenirlik Çalışması. *Eğitim Bilimleri Dergisi*, 23(23), 125-142.
- Hardin, B.J. & Feinberg, E.S. (2004). The Learning Accomplishmnet Profile-3 (LAP-3). NC: Chapel Hill Training Outreach Project, Inc. Kaplan Early Learning Company.
- Hildreth, G. H., Griffiths, N. L. & McGauvran, M. E. (1965). Metropolitan Readiness Tests. Harcourt, Brace and world, Incorporated, New York.
- Işık, M. (2007). Anasınıfına devam eden beş altı yaş çocuklarına sosyal uyum ve beceri ölçeğinin uyarlanması ve uygulanması (Yayınlanmamış yüksek lisans tezi). Gazi Üniversitesi.
- Işıkoğlu Erdoğan, N. & Canbeldek, M. (2017). Erken Çocukluk Eğitiminde Ölçme Ve Değerlendirme. *Abant İzzet Baysal Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 17(3), 1306-1327.
- Karaaslan, T. (2016). Gelişimin Değerlendirilmesi, İzlenmesi Ve Desteklenmesinde Klinik Ve İletişim Beceri Eğitimi Neden Gerekli? *İnönü Üniversitesi Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu Dergisi*, 4(2), 17-31.

- Kaynak, K. B., Kan, A. & Kurtulmuş, Z. (2016). 36-72 aylık çocuklara yönelik saldırganlık yönelim ölçeği geliştirme çalışması. *Turkish Studies*, 11(3), 1457-1474.
- Kırcaali-İftar, G. (2010). Değerlendirme. (Ed. B. Sucuoğlu). *Zihinsel Engelliler ve Eğitimleri İçinde*. Kök Yayıncılık, Ankara.
- Konya, S. (2007). Kubaşık öğrenme etkinliklerinin beş yaş grubu öğrencilerinin öz bakım becerilerinin gelişimine etkisi (Yayınlanmamış yüksek lisans tezi). Adnan Menderes Üniversitesi.
- Köroğlu, A. Y. (2021). Selçuk Gelişimsel Değerlendirme Envanteri (48-72 ay)'nin Geliştirilmesi. Doktora Tezi. Selçuk Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Köroğlu, A. Y. & Tepeli, K. (2023). Selçuk gelişimsel değerlendirme envanteri (48-72 Ay) nin geliştirilmesi. *Yaşadıkça Eğitim Dergisi*, 37(1), 118-144.
- Küçüker, S., Kapçı E. G. & Uslu R. İ. (2015). *Erken Gelişim Evreleri El Kitabı*. Eğiten Kitap, Ankara.
- Maxwell, K. L. & Clifford, R. M. (2004). Research In Review: School Readiness Assessment. *Young Children*, 59, 42-46.
- Mcafee, O. & Leong, D. J. (2012). *Erken Çocukluk Döneminde Gelişim Ve Öğrenmenin Değerlendirilmesi Ve Desteklenmesi* (B. Ekinci Çev. Ed). Nobel Akademik Yayıncılık, Ankara.
- MEB, (2006). *Okul öncesi eğitim programı (36-72 aylık çocuklar için)*. Ankara.
- Mindes, G. (2007). *Assessing Young Children* (3rd Edition). N. J.: Merrill Prentice Hall.
- Oktay, A. (1983). *Okul olgunluğu, farklı sosyo-ekonomik ve kültürel ortamlarda yetişen çocuklarda okul olgunluğunun ölçülmesi*. Doçentlik tezi, İstanbul Üniversitesi, İstanbul.
- Oktay, A. & Bilgin, H. A. (2002). *Marmara gelişim ölçeğinin geliştirilmesi (3-6 yaş dönemi çocukları için)*. *Erken Çocukluk Gelişimi ve Eğitimi Sempozyumu Bildiriler Kitabı* içinde; s. 64-69, Kök Yayıncılık.
- Ömeroğlu E., Büyüköztürk Ş., Çakan M., Aydoğan Y., Kılıç Çakmak E., Gültekin Akduman G., Özyürek A., Günindi Y., Kutlu Ö., Çoban A., Yurt Ö., Kogar H. & Karayol S. (2014). *Okul öncesi sosyal beceri değerlendirme ölçeği anne baba formuna ait norm değerlerinin belirlenmesi ve yorumlanması*. *Karabük Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 4(2), 102-115.
- Önder, A., Güven, Y., Sevinç, M., Aydın, O., Uyanık Balat, G., Palut, B., Bilgin, H., Çağlak, S. & Dibek, E. (2004). *Altı yaş çocukları için Marmara sosyal duygusal uyum ölçeğinin (masdu) geçerlik ve güvenilirlik çalışması*. I. Uluslararası Okul Öncesi Eğitimi Kongresi Basılmamış Bildiri Özetleri, İstanbul.
- Öner, N. (1994). *Türkiye’de Kullanılan Psikolojik Testler, Bir Başvuru Kaynağı*. Boğaziçi Üniversitesi Matbaası, İstanbul.
- Ören, M. (2011). *Okul Öncesi Eğitimde Çocukları Tanıma Ve Değerlendirme*. A. A. Ceyhan & M. Ören, (Ed.). *Çocukları Tanıma Teknikleri İçinde*. Anadolu Üniversitesi Yayını, Eskişehir, ss. 58-81.
- Özer, D. S. & Özer, M. K. (2019). *Çocuklarda Motor Gelişim*. Nobel Akademik Yayıncılık, Ankara.
- Özkan, F. (2015). *Okul öncesi eğitimde değerlendirme sürecine yönelik aile-öğretmen görüş ve beklentilerinin incelenmesi*. *Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi*, Hacettepe Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Özmen, D. (2013). *5-6 yaş grubu çocukları akran ilişkilerinin sosyal problem çözme açısından incelenmesi* (Yayınlanmamış yüksek lisans tezi). Selçuk Üniversitesi.
- Savaşır, I., Sezgin, N. & Erol, N. (1995) *Ankara Gelişim Tarama Envanteri El Kitabı*. Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi.
- Sübaşı, G. & Şehirli, N. (2010). *Çocuk davranışlarını değerlendirme ölçeğinin geliştirilmesi: geçerlik ve güvenilirlik çalışması*. *Kastamonu Eğitim Dergisi*. 18(3), 789-804.
- Şener, T. (1996). *4-5 yaş anaokulu çocuklarında dramatik oyunun ve inşa oyununun bakış açısı alma becerisine etkisi* (Yayınlanmamış yüksek lisans tezi). Ankara Üniversitesi.

- Taner, M. (2003). Okulöncesi Eğitimi Alan ve Almayan Farklı Sosyo-ekonomik Düzeylerdeki İlköğretim Birinci Sınıf Öğrencilerinin Dil Gelişim. Uludağ Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Yüksek lisans Tezi, Bursa.
- Temel F., Ersoy Ö., Avcı N. & Turla A. (2004). Gazi erken çocukluk değerlendirme aracı. Rekmay Ltd. Şti.
- Temel, Z. F., Kurtulmuş, Z. & Kaynak, K. B. (2016). Bilişsel gelişim eğitim programının 5-6 yaş çocuklarının dikkat algı ve bellek gelişimlerine etkisi. *Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 36(1): 25-49.
- Tepeli, K. (2007). Büyük Kas Becerilerini Ölçme Testi (BÜKBÖT)'nin Türkiye Standardizasyonu. Yayınlanmamış Doktora Tezi, Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Konya.
- Tepeli, K., Er, S., & Erbay, F. (2012). Selçuk işitsel muhakeme ve işlem becerileri testi (simibt)'nin geliştirilmesi ve geçerlik-güvenirlik çalışması. Yayınlanmamış Araştırma Raporu, Konya.
- Topbaş, S. (2006). Türkçe sesletim-sesbilgisi testi: geçerlik-güvenirlik ve standardizasyon çalışması. *Türk Psikoloji Dergisi*, 21(58), 39-56.
- Tunçeli, H. İlknur, & Zembat, R. (2018). 48-72 Aylık Çocuklar İçin LAP-3 Gelişim Değerlendirme Ölçeği'nin Geçerlik Ve Güvenirlik Çalışması. *Erken Çocukluk Çalışmaları Dergisi*, 2(1), 86-112.
- Uzundemir, E. M. (2001). Portage Erken Eğitim Kılavuzu. Ender Özel Eğitim Danışmanlık. Duyal Matbaa, İzmir.
- Wright, R. J. (2010). Multifaceted Assessment For Early Childhood Education. CA: Sage.
- Yalaz K., Anlar, B., & Bayoğlu, B., (2011) Denver II Gelişimsel Tarama Testi "Türkiye Standardizasyonu". Gelişimsel Çocuk Nörolojisi Derneği, Ankara.
- Yalçın, M., Başar, M. ve Çetinkaya, A. (2013). Okul öncesi eğitime 5-6 yaşında başlayan çocuklar ile 3-4 yaşında başlayan çocukların öz bakım becerilerinin veli görüşlerine göre incelenmesi (Uşak İli Örneği). *Uşak Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi* (16), 208-244.
- Yılmaz, E. (2016). 48-72 aylık çocuklara yönelik sosyal problem çözme becerileri ölçeğinin geliştirilmesi (Yayınlanmamış doktora tezi). Marmara Üniversitesi.
- Yılmaz, E., Ural, O. & Güven, G. (2018). 48-72 aylık çocuklara yönelik sosyal problem çözme becerileri ölçeğinin geliştirilmesi ve geçerlik-güvenirlik analizi. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 26(3), 641-652.
- Zembat, R. & Tunçeli, H. İ. (2019). Erken çocuklukta gelişimi değerlendirmede kullanılan güncel ölçme araçları. Nobel Akademik yayıncılık, Ankara.

GELİŞİMSEL TANI VE DEĞERLENDİRMEDE STANDART OLMAYAN YÖNTEMLER

Mehmet Oğuz Göle

GİRİŞ

Uygun bir değerlendirme sistemi, doğru ve etkili öğretim stratejilerinin belirlenmesini sağlamakta, daha iyi öğrenmek ve doğru davranışlar kazanılması için motive etmekte, öğrenme sürecinin geliştirilmesi ve düzenlenmesi için bilgi kaynağı olmakta ve çocukların çalışmalarından, davranışlarından yola çıkarak gelişimlerine en iyi katkıyı sunmaktadır. Bundan dolayı çocuğun bilgi, beceri ve yeterliliğinin değerlendirilmesi için yapılan çalışmalar gerçekçi sorunları içermeli, bilgi ve becerileri bütünleştirmeli ve tüm yeterliliklerin kullanılmasını teşvik etmelidir (Nguyen, 2017; Sabri ve Retnawati, 2019; Sambell, McDowell ve Montgomery, 2013).

Çocukların gelişimi karmaşık ve dinamiklidir. Bundan dolayı da çocuğun gelişimini incelemek, takip etmek ve değerlendirmek için birçok belgeden yararlanılması gerekmektedir. Bu belgelerin çocuğun bilgi, beceri, gelişimi, ilgi alanları ve eğilimleri hakkında bilgi vermesi, gerçek yaşamla bağlantılı olması ve aynı zamanda da çocuğun değerlendirme sürecine dahil edilmesi gerekmektedir (Ashford-Rowe vd., 2014; Helm, Beneke ve Steinheimer, 2007; Slentz, 2008). Bunca karmaşık ve dinamik yapının içerisinde eğitim sürecinin çocuğa kazandırdığı tüm bilgi, beceri ve yeterliliklerin tek bir ölçme aracıyla değerlendirilmesi zordur. Son yıllarda ise standart testlere ve geleneksel değerlendirmeye yönelik olarak çeşitli olumsuz görüşler bulunmakta ve çocukların bilgi, yetenek ve öğrenmeleri hakkında tek bir kaynaktan değil farklı kaynaklardan bilgi toplanmasının öneminin farkındalığı giderek artmaktadır. Bu farkındalık ise alternatif değerlendirmenin giderek yaygınlaşmasını sağlamaktadır (Berry, 2008; Darling-Hammond ve Snyder, 2000).

	Avantajlar	Dezavantajlar
Görüşme	- Farklı soru türleri ile durum hakkında çeşitli cevaplar alınabilir. - Farklı sorular türleri sorulabileceği için çocuklara göre uyarlanabilir. - Zengin veriler sağlar. - Elde edilen veriler detaylıdır. - Etkileşimlidir. Etkileşimli olduğu için çocuğun soruyu anlayıp anlamadığı, soruya uygun cevap verip veremediği görülebilir. - Çocuk farklı ve ilginç konulardan bahsedebilir.	- Görüşmeler, resmi bir durum olduğunda çocuklar katılım noktasında kaygılanabilir. - İletişim kurmakta sorunlar yaşayan çocuklar için uygun değildir. - Görüşme yöntemi konusunda deneyimsiz olma süreci olumsuz etkileyebilir. - Çocukların isteksiz olabilir.

(Allen, 2014; Andrade, 2004; Angelo, 2002; Bagnato, 2007; Banerjee, 2016; Boyd-Batstone, 2014; Brodie, 2013; Cooper ve Gargan, 2011; Dawson, 2017; Gullo, 2005; Helm, Beneke ve Steinheimer, 2007; Hills, 1992; Jones ve Shelton, 2011; Lidz, 2002; Macy, Bagnato ve Gallen, 2016; Meisels, 1996; McGarth, 2002; Mueller, 2005; Neisworth ve Bagnato, 2004; Nelson ve Warner, 2004; Oosterhof, 2001; Palaiologou, 2012; Palmer, 1996; Pellegrino, Baxter ve Glaser, 1999; Peterson ve Elam, 2020; Puckett ve Black, 1993; Reddy, 2011; Reeves, Herrington ve Oliver, 2002; Saywitz, Lyon ve Goodman, 2017; Sewell, Marczak ve Horn, 2003; Shipman vd., 2012; Stufflebeam, 2000; Wall, 2010; Wortham, 1998; Wortham, 2014).

KAYNAKÇA

- Allen, M. J. (2014). Using rubrics to grade, assess, and improve student learning. *Strengthening Our Roots: Quality, Opportunity & Success Professional Development Day*, 82.
- Andrade, H. G. (2005). Teaching with rubrics: The good, the bad, and the ugly. *College teaching*, 53(1), 27-31.
- Angelo, T. (2002). Fostering critical thinking in our courses: Practical, research-based strategies to improve learning. *The Pennsylvania State University Teaching and Learning Colloquy VIII*.
- Ashford-Rowe, K., Herrington, J. and Brown, C. (2014) 'Establishing the critical elements that determine authentic assessment', *Assessment & Evaluation in Higher Education*, 39(2), pp.205-222. <https://doi.org/10.1080/02602938.2013.819566>.
- Bagnato, S. J. (2007). *Authentic assessment for early childhood intervention: Best practices*. Guilford Press.
- Bagnato, S. J., & Ho, H. Y. (2006). High stakes testing with preschool children: Violation of professional standards for evidence based practice in early childhood intervention. *KEDI Journal of Educational Policy*, 3(1).
- Bailey, K., & Brown, J. (1999). Learning about language assessment: Dilemmas, decisions, and directions & new ways of classroom assessment. *Learning*, 4(2), 1-8.
- Banerjee, R. (2016). Checklist and Rating Scales. Couchenour, D., & Chrisman, J. K. (Eds.). (2016). *The SAGE encyclopedia of contemporary early childhood education*. Sage Publications.
- Berry, R. (2008). *Assessment for learning* (Vol. 1). Hong Kong University Press.
- Blum, R. E., & Arter, J. A. (1996). Setting the stage. In R. E. Blum & J. A. Arter (Eds.), *A handbook for student performance assessment in an era of restructuring* (pp. 1:1-1:2). Alexandria, VA: Association for Supervision and Curriculum Development.

- Boyd-Batstone, P. (2004). Focused reflective records Assessment: A Tool for standards based authentic assessment. *The Reading Teacher*, 58(3), 230-239.
- Brady, L., & Kennedy, K. J. (2009). *Celebrating student achievement: Assessment and reporting*. Pearson Education Australia.
- Brodie, K. (2013). Observation, *Assessment And Planning In The Early Years-Bringing It All Together: Bringing it all together*. McGraw-Hill Education (UK).
- Chitpin, S. (2003). Authentic assessment of student work: The use of portfolios. *Change* (Sydney, NSW), 6, 70
- Cooper, B. S., & Gargan, A. (2011). Rubrics in education: Old term, new meanings. *Educational Horizons*, 89(4), 6-8.
- Custer, R. L. (Ed.). (1994). Performance based education: Technology activity modules. Columbia: University of Missouri, Instructional Materials Laboratory. (ERIC Document Reproduction Service No. ED379460)
- Darling-Hammond, L., & Snyder, J. (2000). Authentic assessment of teaching in context. *Teaching and teacher education*, 16(5-6), 523-545.
- Dawson, P. (2017). Assessment rubrics: Towards clearer and more replicable design, research and practice, *Assessment and Evaluation in Higher Education*, 42(3), pp. 347-360, DOI: 10.1080/02602938.2015.1111294
- Epstein, A. S., Schweinhart, L. J., & DeBruin-Parecki, A. (2006). High/scope information paper on preschool assessment. *High/Scope Educational Research Foundation*.
- Fatonah, S., Suyata, P., & Prasetyo, Z. K. (2013). Developing an authentic assessment model in elementary school science teaching. *Journal of Education and Practice*, 4(13), 50-61.
- Fischer, C. F. & King, R. M. (1995) *Authentic Assessment: A Guide to Implementation*. The Practicing Administrator's Leadership Series. California, US Corwin Press, Inc.
- Frey, B. B. (2013). *Modern classroom assessment*. Sage publications.
- Frey, B. B., & Schmitt, V. L. (2007). Coming to terms with classroom assessment. *Journal of Advanced Academics*, 18(3), 402-423.
- Gallavan, N. (2009). *Developing Performance-Based assessment: Grades 6-12*. Thousand Oaks: Corwin Press.
- Gao, X., & Grisham-Brown, J. (2011). The use of authentic assessment to report accountability data on young children's language, literacy, pre-math competency. *International Education Studies*. 4.2, 41-53.
- Gullo, D. F. (2005). *Understanding assessment and evaluation in early childhood education* (Vol. 95). Teachers College Press.,
- Guralnick, M. J. (2006). Family influences on early development: Integrating the science of normative development, risk and disability, and intervention. In K. McCartney & D. Phillips (Eds.), *Blackwell handbook of early childhood development* (pp. 44-61). Malden, MA: Blackwell Publishing.
- Helm, J. H., Beneke, S., & Steinheimer, K. (2007). *Windows on learning: Documenting young children's work*. Teachers College Press.
- Herrington, J., & Herrington, A. (1998). Authentic assessment and multimedia: How university students respond to a model of authentic assessment. *Higher Education Research & Development*, 17(3), 305-322.
- Hills, T. W. (1992). Reaching potentials through appropriate assessment. In S. Bredekamp & T. Rosegrant (Eds.), *Reaching potentials: Appropriate curriculum and assessment for young children* (pp. 43-64). Washington, DC: National Association for the Education of Young Children.
- Hunt, L., Koenders, A., & Gynild, V. (2012). Assessing practical laboratory skills in undergraduate molecular biology courses. *Assessment & Evaluation in Higher Education*, 37(7), 861-874.

- Jones, M., & Shelton, M. (2011). *Developing your portfolio-Enhancing your learning and showing your stuff: A Guide for the early childhood student or professional*. Taylor & Francis.
- Karim, A., A. Amir, M. Darman, Y. Muhammad.) 2018 ("The Effectivity of Authentic Assessment Based Character Education Evaluation Model." TEM Journal 7 (3): 495–500. doi:10.18421/TEM73-04
- Koh, K. H. (2017). *Authentic assessment*. In Oxford research encyclopedia of education.
- Law, B. & Eckes, M. (1995). *Assessment and ESL*. Peguis publishers: Manitoba, Canada.
- LeeKeenan, D., & Ponte, I. C. (2018). Meaningful Assessment and Documentation. *YC Young Children*, 73(5), 87-92.
- Lidz, C. S. (2002). *Early childhood assessment*. John Wiley & Sons.
- Lund, J., 1997. Authentic assessment: Its development & applications. *Journal of Physical Education, Recreation & Dance*, 68(7), pp.25-28.
- Macy, M., Bagnato, S. J., & Gallen, R. (2016). Authentic Assessment. *Zero to Three*, 37(1).
- McAfee, O., & D. Leong.) 2007 (*Assessing and guiding young children's development and learning*. Boston: Pearson Education, Inc.
- McCarthy, G. (2013). Authentic assessment - key to learning. In E. Doyle, P. Buckley & C. Carroll (Eds.), *Innovative Business School Teaching - Engaging the Millennial Generation* (pp. 81-92). United Kingdom: Routledge.
- McGrath, I. (2002). *Materials evaluation and design for language teaching*. Edinburgh University Press.
- McLaughlin, M., & Vogt, M. (1997). *Portfolios in teacher education*. Newark, Delaware: International Reading Association.
- Meisels, S. J. (1996). Charting the continuum of assessment and intervention. In S. J. Meisels & E. Fenichel (Eds.), *New visions for the developmental assessment of infants and young children* (pp. 27–52). Washington, DC: Zero to Three: National Center for Infants, Toddlers, and Families.
- Messick, S. (1994) *Alternative modes of assessment, uniform standards of validity*, ETS Research Report Series. 1994(2).
- Mintah, J. (2003). Authentic assessment in physical education: Prevalence of use and perceived impact on students' selfconcept, motivation, and skill achievement. *Measurement in Physical Education and Excercise Science*, 7.3, 162-171.
- Mueller, J. (2005). The authentic assessment toolbox: enhancing student learning through online faculty development. *Journal of Online Learning and Teaching*, 1(1), 1-7.
- Neisworth, J. T., & Bagnato, S. J. (2004). The mismeasure of young children: The authentic assessment alternative. *Infants & Young Children*, 17(3), 198–212.
- Nelson, N. W., & Warner, C. (2004). Assessment of Communication, Language, and Speech: Questions of "What to Do Next?". In *Psychoeducational assessment of preschool children*, Bracken, B. A. (Ed.). (pp. 361-396). Routledge.
- Nguyen, H. (2017). *Authentic assessment in pedagogy-related modules in teacher education: Vietnamese student teachers' perspective* (Doctoral dissertation, University of East Anglia).
- Nnorom, N., & Ukafor, T. (2011). Authentic assessment method in science: Study of issues for teachers. *ANSU Journal of Integrated Knowledge*, 1(1), 202-209.
- Oosterhof, A. (2001). *Classroom Applications of Educational Measurement*. Upper Saddle River, NJ: Prentice Hall.
- Palaiologou, I. (2012). *Child Observation for the early years* (Vol. 1408). Sage.
- Palmer, J. (1996). Integrating assessment and instruction: Continuous monitoring. In R. E. Blum & J. A. Arter (Eds.), *A handbook for student performance assessment in an era of restructuring* (pp. IV–6:1 to IV–6:12). Alexandria, VA: Association for Supervision and Curriculum Development.
- Pellegrino, J.; Baxter, G.; Glaser, R. (1999). Addressing the "two disciplines" problem: Linking theories of cognition and learning with assessment and instructional practice. *Review of Research in Education*, 24, 307–353.

- Peterson, G., & Elam, E. (2020). *Observation and assessment in early childhood education*. Zero Textbook Cost.
- Puckett, M. B., & Black, J. K. (2008). *Meaningful assessments of the young child: Celebrating development and learning*. Prentice Hall.
- Ramsden, P. (2003) Learning to Teach in Higher Education, 2nd edition. Abingdon: Routledge.
- Reeves, T. C., Herrington, J., & Oliver, R. (2002). Authentic activities and online learning. *Quality Conversations: Research and Development in Higher Education*, 25, 562-567.
- Reddy, M. Y. (2011). Design and development of rubrics to improve assessment outcomes: A pilot study in a Master's level business program in India. *Quality assurance in education*, 19(1), 84-104.
- Sabri, M., & Retnawati, H. (2019). The implementation of authentic assessment in mathematics learning. In *Journal of Physics: Conference Series* (Vol. 1200, No. 1, p. 012006). IOP Publishing.
- Sambell, K., McDowell, L. & Montgomery, C. (2013) *Assessment for Learning in Higher Education*. London and New York, Routledge
- Saywitz, K. J., Lyon, T. D., & Goodman, G. S. (2017). 19 When interviewing children: A review and update. *The APSAC handbook on child maltreatment*, 310.
- Sewell, M., Marczak, M., & Horn, M. (2003). *The use of portfolio assessment in evaluation*. <https://ag.arizona.edu/sfcs/cyfernet/cyfar/Portfo~3.htm>
- Shepard, L. A. (2001). *The role of classroom assessment in teaching and learning*. Washington, DC: American Educational Research Association.
- Shipman, D.; Roa, M.; Hooten, J.; Wang, Z. (2012). Using the analytic rubric as an evaluation tool in nursing education: The positive and the negative. *Nurse Educ. Today*, 32, 246-249.
- Simonson M., Smaldino, S., Albright, M. and Zvacek, S. (2000). *Assessment for distance education* (ch 11). *Teaching and Learning at a Distance: Foundations of Distance Education*. Upper Saddle River, NJ: Prentice-Hall.
- Slentz, K. L. (2008). A guide to assessment in early childhood: Infancy to age eight. *Washington State Office of Superintendent of Public Instruction*.
- Snyder, C. M., & Delgado, H. P. (2019). Unlocking the Potential of Data-Driven Coaching. *YC Young Children*, 74(3), 44-53.
- Snow, C. E., & Van Hemel, S. B. (2008). *Early childhood assessment: Why, what, and how*. The National Academies Press.
- Stufflebeam, D. L. (2000). Guidelines for developing evaluation checklists: the checklists development checklist. *The American Journal of Evaluation*, 22(1), 71-79. [https://doi.org/10.1016/S1098-2140\(01\)00119-9](https://doi.org/10.1016/S1098-2140(01)00119-9)
- Villarroel, V., Bloxham, S., Bruna, D., Bruna, C. and Herrera-Seda, C. (2018) 'Authentic assessment: creating a blueprint for course design', *Assessment and Evaluation in Higher Education*, 43(5), pp.840-854. <https://doi.org/10.1080/02602938.2017.1412396>.
- Wall, K. (2010). Special needs and early years. *Special Needs and Early Years*, Paul Cha
- Wiggins, G. (1998). Research news and comment: An exchange of views on "Semantics, psychometrics, and assessment reform: A close look at 'authentic' assessments". *Educational Researcher*, 27.6, 20-22.
- Wortham, S. C., & Hardin, B. J. (2014). *Assessment in early childhood education*. Merrill/Prentice Hall.

ERKEN ÇOCUKLUK DÖNEMİNDE KULLANILAN STANDART OLMAYAN YÖNTEMLER

Mehmet Güney - Taşkın Taştepe

Standart olmayan yöntemler, test ve ölçme paradigmalarına karşı sıkı bağılılık göstermeyen yöntemlere odaklı bir değerlendirme seçeneğidir. Bu sebeple standart testler, gelişim envanterleri, başarı testleri, kişilik testleri veya zekâ testleri dışında kalan değerlendirme yöntemlerinin dahil olduğu büyük bir çemberi tanımlar. Standart olmayan yöntemlerin temel amacı uzmanı ve çocuğu değerlendirme sürecine daha fazla ortak etmektir. Diğer bir amacı ise standart yöntemlerle beraber elde edilen verinin derinliğini arttırmaktır (Chittenden, 1991). Öğrenim sürecinin temel öğelerinden biri olan değerlendirme, öğretim ve performans arasında bir bağ kurmaktadır. Bu bağı kurmak için farklı yaklaşımlar altında standart olmayan yöntemler çeşitlendirilmektedir. Gözleme dayalı teknikler, eğitimcilerin öğrenci davranışlarını ve performansını gerçek zamanlı olarak doğrudan gözlemleyip değerlendirebilmelerini sağladıkları için standart olmayan değerlendirmede çok önemlidir (Romero ve Ventura, 2012). Kendini ifade etme teknikleri, çocukların anlayışlarını ve becerilerini çeşitli yollarla göstermelerini sağlamaya odaklanır (Zhao, 2019). Buna karşılık, dış görüşlere dayalı teknikler, çocuğun performansının daha kapsamlı bir değerlendirmesini sunmak için akranlardan, öğretmenlerden veya dış değerlendiricilerden geri bildirim ve değerlendirmeler toplamayı içerir (Albreiki vd., 2021; Elbaum vd., 2002). Etkileşime dayalı teknikler, çocuklar ve uzmanlar arasındaki dinamik katılım ve iletişimin önemini vurgulayarak çocukların gelişim sürecinin daha derinlemesine anlaşılmasını teşvik eder (Oliveira ve Levkowitz, 2003). Uzmanlar bu yaklaşımlarının çeşitliliğini standart olmayan değerlendirme uygulamalarına entegre ederek çocuklar hakkında ayrıntılı bilgi elde edip destek programlarında özelleştirilmiş stratejiler kullanabilir.

genel olarak görülen işlevler ise elde etme, kaçma kaçınma ve duyuşsal uyarın başlıkları altında incelenmektedir. Elde etme işlevi altında ilgi elde etme, nesne elde etme, etkinlik elde etme, duyuşsal uyarın elde etme yer alırken; kaçma işlevi altında ilğiden kaçma, nesneden kaçma, görevden kaçma, duyuşsal uyarıandan kaçma bulunur (Erbaş vd., 2005). İşlevsel değerdendirme içinde müdahalede bulunmadan önce davranışın işlevini belirlemek önemlidir. Olumsuz davranışın yerine alternatif davranış koymak veya yıkıcı davranış düzenlemek temel amaçlarındandır. Aynı zamanda olumsuz davranış ortaya çıkmadan önce tahminde bulunarak gelişimini önlemek de temel kullanım alanlarındandır.

İşlevsel değerdendirmede ilk olarak gözlem ve görüşmelerle çocuğun davranışları içinde sorunlu davranış belirlenir. Bu davranışa yönelik veriler toplanır. Davranış; çocuğun içinde bulunduğı çevresel faktörler, sosyal faktörler, duyuşsal faktörler ve bilişsel faktörler ile tanımlanır. Yapılan gözlemdede davranışın öncesi, sırası ve sonrasıyla beraber toplanan davranışsal veriden bir müdahale programı hazırlanır ve uygulanır. Sonrasında izleme oturumları yapılır. İşlevsel değerdendirmenin sonucunda ise, sorunlu davranış tüm hatlarıyla net bir şekilde tanımlanmış olmalı, davranışın meydana geldiğı zaman ve durumlar belirlenmiş olmalı, olumlu davranış kazandırılmalıdır (Blair vd., 1999).

SONUÇ

Sonuç olarak, standart olmayan gelişimsel değerdendirme yöntemleri, uzmanları ve çocukları değerdendirme sürecine daha aktif bir şekilde dahil etmeyi amaçlayan ve böylece standart yöntemlere kıyasla elde edilen verilerin derinliğini artıran çeşitli yaklaşımlar sunmaktadır. Bu çeşitli standart dışı yöntemleri bütünleştirerek, profesyoneller çocuklar hakkında ayrıntılı bilgi toplayabilir ve destek programlarını buna göre uyarlayabilir. Özellikle standardize değerdendirme araçları ile beraber kullanıldığında değerdendirmenin genellenebilir olmasının yanı sıra bireysel olarak derinleştirilmesini de sağlar. Bu da bir çocuğun ilerlemesi ve gelişimi hakkında bütünsel bir anlayış kazanmak için yaklaşımların bir kombinasyonunu kullanmanın önemini vurgular.

KAYNAKÇA

Abrahams, L., Pancorbo, G., Primi, R., Santos, D., Kyllonen, P., John, O., & Fruyt, F. (2019). Social-emotional skill assessment in children and adolescents: advances and challenges in personality, clinical, and educational contexts. *Psychological Assessment*, 31(4), 460–473. <https://doi.org/10.1037/pas0000591>

- Aktaş, M., & Alici, D. (2018). Analytical rubric development for story writing: validity and reliability study. *Mersin Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 14(2), 597–610. <https://doi.org/10.17860/mersinefd.424198>
- Albreiki, B., Zaki, N., & Alashwal, H. (2021). A systematic literature review of student' performance prediction using machine learning techniques. *Education Sciences*, 11(9), 552. <https://doi.org/10.3390/educsci11090552>
- Alradini, F. (2022). Perceptions of portfolio assessment in family medicine graduates: a qualitative interview study. *BMC Medical Education*, 22(1). <https://doi.org/10.1186/s12909-022-03991-7>
- Baldwin, J., Adams, S., & Kelly, M. (2009). Science at the center: an emergent, standards-based, child-centered framework for early learners. *Early Childhood Education Journal*, 37(1), 71–77. <https://doi.org/10.1007/s10643-009-0318-z>
- Beattie, D. (2000). Creativity in art: the feasibility of assessing current conceptions in the school context. *Assessment in Education Principles Policy and Practice*, 7(2), 175–192. <https://doi.org/10.1080/713613331>
- Blair, K. C., Umbreit J., & Bos, C. S. (1999). Using functional assessment and children's preferences to improve the behavior of young children with behavioral disorders. *Behavioral Disorders*, 24, 151–166.
- Bodrova, E., Leong, D., & Yudina, E. (2023). Play is a play, is a play, is a play... or is it? challenges in designing, implementing and evaluating play-based interventions. *Frontiers in Psychology*, 14. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2023.1034633>
- Boehm, A. E., & Weinberg, R. A. (1997). *Classroom Observer: Developing Observation Skills in Early Childhood Settings*. Teachers College Press.
- Bundy, A. (2010). Evidence to practice commentary: beware the traps of play assessment. *Physical & Occupational Therapy in Pediatrics*, 30(2), 98–100. <https://doi.org/10.3109/01942631003622723>
- Canton, S., Foley, C., Fulcher, I., Newcomb, L., Rindos, N., & Donnellan, N. (2021). Reliability and discriminant validity of a checklist for surgical scrubbing, gowning and gloving. *International Journal of Medical Students*. <https://doi.org/10.5195/ijms.2021.1221>
- Chaiklin, S. (2003). The zone of proximal development in vygotsky's analysis of learning and instruction. *Vygotsky's educational theory in cultural context*, 1(2), 39–64. <https://doi.org/10.1017/cbo9780511840975.004>
- Chittenden, E. (1991). *Authentic assessment, evaluation, and documentation of student performance*. In V. Perrone (Ed.), *Expanding student assessment*. Alexandria, VA: Association for Supervision and Curriculum Development.
- Cinkara, E., & Ede, H. (2019). Effects of writing portfolio assessment at tertiary level intensive English program: an action research. *Focus on ELT Journal*. <https://doi.org/10.14744/felt.2019.00006>
- Cozzarelli, C., Wilkinson, A., & Tagler, M. (2001). Attitudes toward the poor and attributions for poverty. *Journal of Social Issues*, 57(2), 207–227. <https://doi.org/10.1111/0022-4537.00209>
- Cuesta, P., Mayorga, J., Padilla, Y., & Mayorga, Á. (2019). Alternative assessment tools for the writing skill development of efl learners. *European Scientific Journal Esj*, 15(7). <https://doi.org/10.19044/esj.2019.v15n7p177>
- Davis, M., Ponnampereuma, G., & Ker, J. (2009). Student perceptions of a portfolio assessment process. *Medical Education*, 43(1), 89–98. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2923.2008.03250.x>
- del Río, P. & Álvarez, A. (2007). *Inside and outside the zone of proximal development: An ecofunctional reading of Vygotsky*. In H. Daniels, M. Cole, & J. V. Wertsch (Eds.), *The Cambridge companion to Vygotsky* (pp. 276–303). Cambridge: Cambridge University Press.

- Elbaum, S., Malishevsky, A., & Rothermel, G. (2002). Test case prioritization: a family of empirical studies. *Ieee Transactions on Software Engineering*, 28(2), 159–182. <https://doi.org/10.1109/32.988497>
- El-sol, A., Mohammed, R., Mokhtar, A., & Idris, O. (2018). Nursing students' clinical evaluation: objective structured clinical evaluation versus observational checklist. *Mansoura Nursing Journal*, 5(3), 139–146. <https://doi.org/10.21608/mnj.2018.175847>
- Emre Bolatbaş, D., & Yıldız Bıçakçı, M. (2018). *Çocuk Gelişimini Değerlendirmede Biçimsel Olmayan Yöntemler*. Bayhan P. (Ed.) Gelişimsel Değerlendirme, Hedef Yayıncılık, Ankara, ss.104–138.
- Er, H., Ming, M., Keng, P., & Nadarajah, V. (2019). Pharmacy students' perceptions of reflective portfolios and their effect on students' deep information-processing skills. *American Journal of Pharmaceutical Education*, 83(6), 6851. <https://doi.org/10.5688/ajpe6851>
- Erbaş, D., Kırcaali-İftar, G., & Tekin-İftar, E. (2005). *İşlevsel değerlendirme: Davranış sorunlarıyla başa çıkma ve uygun davranışlar kazandırma süreci*. Kök Yayıncılık.
- Ergül, A., & Artan, İ. (2015). Determining early mathematical reasoning skills. *Kuramsal Eğitimbilim*, 8(4), 454–458. <https://doi.org/10.5578/keg.8984>
- Gena, C., Brogi, R., Cena, F., & Vernerio, F. (2011). The impact of rating scales on user's rating behavior. *In User Modeling, Adaption and Personalization: 19th International Conference, UMAP 2011, Girona, Spain, July 11-15, 2011. Proceedings 19* (pp. 123–134). Springer Berlin Heidelberg. https://doi.org/10.1007/978-3-642-22362-4_11
- Gil, E., & Green, N. (2004). *Extended play-based developmental assessments*. Clinicians guide. Unpublished protocol.
- Greviana, N., Mustika, R., & Soemantri, D. (2020). Development of e□portfolio in undergraduate clinical dentistry: how trainees select and reflect on evidence. *European Journal of Dental Education*, 24(2), 320–327. <https://doi.org/10.1111/eje.12502>
- Grigorenko, E. L. (2009). Dynamic assessment and response to intervention. *Journal of Learning Disabilities*, 42(2), 111–132. <https://doi.org/10.1177/0022219408326207>
- Gullo, D. F. (2005). *Understanding assessment and evaluation in early childhood education* (Vol. 95). Teachers College Press.
- Güney, M., & Baran, G. (2023). Investigation of the cognitive functions of children aged 48-60 months. *Trakya Journal of Education*, 13(2), 912–922.
- Güney, M., Yavuz, E. C., & Taştepe, T. (2020). Öğrenme Güçlüğü Tanısı Olan 7-12 Yaş Arasındaki Çocukların İnsan Figürü Çizimlerinin İncelenmesi. *IBAD Sosyal Bilimler Dergisi*, 462–472.
- Haywood, H. C., & Lidz, C. S. (2007). *Dynamic assessment in practice: Clinical and educational applications*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Heckaman, K., Conroy, M., Fox, J., & Chait, A. (2000). Functional assessment-based intervention research on students with or at risk for emotional and behavioral disorders in school settings. *Behavioral Disorders*, 25(3), 196–210. <https://doi.org/10.1177/019874290002500307>
- Heeneman, S., Jong, L., Dawson, L., Wilkinson, T., Ryan, A., Tait, G. & Vleuten, C. (2021). Ottawa 2020 consensus statement for programmatic assessment – 1. agreement on the principles. *Medical Teacher*, 43(10), 1139–1148. <https://doi.org/10.1080/0142159x.2021.1957088>
- İşıkoğlu Erdoğan, N., & Canbeldek, M. (2017). Erken Çocukluk Eğitiminde Ölçme ve Değerlendirme. *Abant İzzet Baysal Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 17 (3), 1306–1327.
- Jalilzadeh, K., Qorbani, S., & Yeganehpour, P. (2021). Quandary of cognition vs. affection: exploring the role of dynamic assessment in efl learners' writing skill and motivation. *Shanlax International Journal of Education*, 9(4), 35–43. <https://doi.org/10.34293/education.v9i4.4050>

- Jones, R., & Thomas, G. (2015). Coaching as ‘scaffolded’ practice: further insights into sport pedagogy. *Sports Coaching Review*, 4(2), 65–79. <https://doi.org/10.1080/21640629.2016.1157321>
- Kokotsaki, D., Menzies, V., & Wiggins, A. (2016). Project-based learning: a review of the literature. *Improving Schools*, 19(3), 267–277. <https://doi.org/10.1177/1365480216659733>
- LaDonna, K., Hatala, R., Lingard, L., Voyer, S., & Watling, C. (2017). Staging a performance: learners’ perceptions about direct observation during residency. *Medical Education*, 51(5), 498–510. <https://doi.org/10.1111/medu.13232>
- Lantolf, J. P., & Poehner, M. E. (2004). Dynamic assessment of L2 development: Bringing the past into the future. *Journal of Applied Linguistics*, 1(1), 49–72.
- Lantolf, J. P., & Thorne, S. L. (2007). *Sociocultural theory and second language acquisition*. In B. V. Patten & J. Williams (Eds.), *Explaining second language acquisition* (pp. 201–224). Cambridge: Cambridge University Press.
- Liu, K., Kueh, Y., Arifin, W., Ibrahim, M., Shafei, M., & Kuan, G. (2020). Psychometric properties of the decisional balance scale: a confirmatory study on malaysian university students. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 17(8), 2748. <https://doi.org/10.3390/ijerph17082748>
- Marina, M., Roni, M., & Mursidah, M. (2022). Project-based assessment for esp (english for specific purpose) students: lecturers’ perspective. *Jurnal Dedikasi Pendidikan*, 6(1). <https://doi.org/10.30601/dedikasi.v6i1.2520>
- McAloney, K., & Stagnitti, K. (2009). Pretend play and social play: the concurrent validity of the child-initiated pretend play assessment. *International Journal of Play Therapy*, 18(2), 99–113. <https://doi.org/10.1037/a0014559>
- McEvoy, M., Hand, W., Furse, C., Field, L., Clark, C., Moitra, V., & Nunnally, M. (2014). Validity and reliability assessment of detailed scoring checklists for use during perioperative emergency simulation training. *Simulation in Healthcare the Journal of the Society for Simulation in Healthcare*, 9(5), 295–303. <https://doi.org/10.1097/sih.0000000000000048>
- Mercer, N. (2000). *Words and minds: How we use language to think together*. London: Routledge.
- Miller, R. (2011). *Vygotsky in perspective*. Cambridge university press. <https://doi.org/10.1017/cbo9780511736582>
- Millî Eğitim Bakanlığı (2015). *Çocuk gelişimi ve eğitimi. Çocukları tanıma teknikleri*. Ankara.
- Newman, F., & Holzman, L. (1993). *Lev Vygotsky: Revolutionary scientist*. London: Routledge.
- Oers, B., & Duijkers, D. (2013). Teaching in a play-based curriculum: theory, practice and evidence of developmental education for young children. *Journal of Curriculum Studies*, 45(4), 511–534. <https://doi.org/10.1080/00220272.2011.637182>
- Oke, P., Larnicol, G., Jones, E., Kourafalou, V., Sperrevik, A., Carse, F., & Iskandarani, M. (2015). Assessing the impact of observations on ocean forecasts and reanalyses: part 2, regional applications. *Journal of Operational Oceanography*, 8(1), s63–s79. <https://doi.org/10.1080/1755876x.2015.1022080>
- Oliveira, M., & Levkowitz, H. (2003). From visual data exploration to visual data mining: a survey. *Ieee Transactions on Visualization and Computer Graphics*, 9(3), 378–394. <https://doi.org/10.1109/tvcg.2003.1207445>
- Omak, S. (2021). Problem davranışların azaltılmasında işlevsel iletişim öğretiminin kullanımı. *Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 183–212. <https://doi.org/10.33711/yyuefd.998271>
- Reddy, Y., & Andrade, H. (2010). A review of rubric use in higher education. *Assessment & Evaluation in Higher Education*, 35(4), 435–448. <https://doi.org/10.1080/02602930902862859>

- Romero, C., & Ventura, S. (2012). Data mining in education. *Wiley Interdisciplinary Reviews Data Mining and Knowledge Discovery*, 3(1), 12–27. <https://doi.org/10.1002/widm.1075>
- Schaefer, C. E. (1993). *The therapeutic powers of play*. Northvale: Aronson.
- Sewell, M., Marczak, M., & Horn, M. (1999). *The use of portfolio assessment in evaluation*. Tucson, AZ: The University of Arizona, Institute for Children, Youth and Families. <https://ag.arizona.edu/sfcs/cyfernet/cyfar/Portfo~3.htm>
- Shrestha, P. N. (2020). *Dynamic assessment of students' academic writing*. Springer International Publishing.
- Smagorinsky, P. (2018). Is instructional scaffolding actually vygotskian, and why should it matter to literacy teachers?. *Journal of Adolescent & Adult Literacy*, 62(3), 253–257. <https://doi.org/10.1002/jaal.756>
- Sternberg, R. J., & Grigorenko, E. L. (2002). *Dynamic testing: The nature and measurement of learning potential*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Tod, D., & Smith, B. (2021). Critical appraisal. *International Review of Sport and Exercise Psychology*, 15(1), 52–72. <https://doi.org/10.1080/1750984x.2021.1952471>
- Vygotsky, L. S. (1978). *Mind in society: The development of higher psychological processes*. Cambridge, MA: Harvard University Press.
- Wang, J., Zhao, S., Xu, D., Estill, J., Lv, M., Zhao, S., & Chen, Y. (2021). Developing evidenced-based quality assessment checklist for real practice in primary health care using standardized patients: a systematic review. *Annals of Palliative Medicine*, 10(7), 8232–8241. <https://doi.org/10.21037/apm-21-712>
- Wortham, S. C. (1990). *Tests and measurement in early childhood education*. Columbus, OH: Merrill.
- Wortham, S. C. (2001). *Assessment in early childhood education*. Upper Saddle River, NJ: Merrill/Prentice Hall.
- Yoo, D., Cho, A., & Kim, S. (2020). Development and validation of a portfolio assessment system for medical schools in Korea. *Journal of Educational Evaluation for Health Professions*, 17, 39. <https://doi.org/10.3352/jeehp.2020.17.39>
- Zedelius, C., Mills, C., & Schooler, J. (2018). Beyond subjective judgments: predicting evaluations of creative writing from computational linguistic features. *Behavior Research Methods*, 51(2), 879–894. <https://doi.org/10.3758/s13428-018-1137-1>
- Zhao, Y. (2019). Individualized teaching and teaching process evaluation for international trade students based on information techniques. *International Journal of Emerging Technologies in Learning (Ijet)*, 14(23), 221. <https://doi.org/10.3991/ijet.v14i23.12301>

PROJEKTİF (YANSITICI) TEKNİKLER

Fatma Güngören Gökaslan - Aybüke Yurteri Tiryaki

GİRİŞ

Çocuklar ile yapılan gelişimsel ve psikolojik değerlendirmelerde çocukların müdahale programı veya tedavi süreci şekillenmeden önce kapsamlı bir şekilde değerlendirilmesi oldukça önemlidir. Dolayısıyla, değerlendirme sürecinde sağlıklı veri elde edebilmek adına çoklu değerlendirme yöntemleri kullanılmalıdır. Çocukların ve ergenlerin değerlendirilmesinde objektif ve projektif (yansıtıcı) testler kullanılmaktadır. Genel gelişimi, psikolojik durumu ve kişiliği değerlendirmek ve takip etmek için objektif değerlendirme araçları kullanılabileceği gibi, kişilik, psikopatoloji, uyum becerisi, başa çıkma kapasitesi, ihtiyaçlar, uyum becerileri, kişilerarası tutum, yeme davranışları, benlik algısı, duygusal beceriler ve kardeş rekabeti gibi alanların değerlendirilmesinde projektif (yansıtıcı) araçlara ihtiyaç duyulabilir. Bu bağlamda projektif testler, objektif değerlendirmeleri desteklemek ve ayrıntılı bilgi toplamak adına çok önemli tamamlayıcı bir işleve sahiptir. Projektif testler kişilerin, nasıl düşündükleri, nasıl hissettikleri ve nasıl hareket ettikleri hakkında yansıtıcılar yaparak aktarımda bulundukları nispeten yapılandırılmış testlerdir.

Projektif testler, uzmanların verilerin sonuçlarını normatif gelişimsel beklentiler ışığında belirlemeleri koşuluyla, kişinin yaşına bakılmaksızın uygulanır. Ivanona ve Aleksandrov (2020), klinik ve okul ortamlarında yapılan araştırmalar, çocuklar ve gençleri değerlendirmede en sık uygulanan yansıtıcı araçlarının Rorschach Mürekkep Lekesi Testi, Çocuklarda Algı Testi (CAT), Bir Adam Çiz Testi (DAP) ve Bana Bir Hikâye Anlat Testi (TEMAS) olduğunu belirtmiştir. Bu bölümde, çocuklarda ve ergenlerde yaygın olarak kullanılan projektif testlerin önemine ve içeriklerine yönelik bilgi verilmiştir.

olumlu yanıt) 6'ya (en çatışmalı yanıt) kadar 7 puanlık bir ölçekte derecelendirerek değerlendirme yapılır. Bu derecelendirmeler genel bir puan elde etmek için toplanır.

HSCT, madde köklerinin özellikle çocuklarla kullanılmak ve onların yaşamlarının aile, sosyal, okul ve benlik boyutlarını örneklemek için tasarlandığı 40 maddelik bir testtir. HSCT puanlaması, her bir maddenin olumlu, nötr ve olumsuz olarak değerlendirilmesini içerir. Her madde için, görevlilere derecelendirmelerinde rehberlik etmek ve böylece puanlama objektifliğini ve değerlendiriciler arası anlaşmaya varma olasılığını arttırmak amacıyla kriterler belirlenmiştir (Hart ve ark., 1983).

Cümle tamamlama yöntemlerinin çocuklarda zihinsel güçlükleri, dikkat eksikliği bozukluğunu ve stresi dışlamak; depresyon, kaygı ve savunmayı yönetmek için etkili bir şekilde kullanılabileceğini ileri sürmüştür. Söz edilen önerileri doğrulayan ampirik kanıtlar yeterli düzeyde değildir (Haak, 1990).

Szondi Testi

Szondi Testi, 1935 yılında Leopold Szondi tarafından geliştirilmiştir. Bireyin kişiliğini değerlendiren projektif bir testtir. Szondi, bireylerin ihtiyaçlarının sürekli değişime uğradığına inanır. Test, 8 dürtü ihtiyacını ve bunların gerilim derecesini temsil eden sekiz resimden oluşur. Bu dürtü ihtiyaçları hermafroditizm, sadist, epilepsi, histerik, katatonik, paranoid, depresif ve manik dürtü ihtiyacıdır. Test sırasında kişilere, kişiliği 8 dürtü ihtiyacıyla sınıflandırılan psikiyatri hastalarının yüz fotoğrafları sunulur. Kişi, her grubun en çekici ve en itici iki fotoğrafını seçmelidir. Testi puanlamak ve yorumlamak için Szondi ve diğer araştırmacılar tarafından çeşitli niceliksel, niteliksel ve orantısal yöntemler geliştirilmiştir. Test sonucunda kişinin dürtü ihtiyaçlarını temsil eden resimleri seçtiğine inanılır. Belirli bir dürtü ihtiyacına ilişkin ne kadar çok resim seçilirse, söz konusu dürtü ihtiyacı için mevcut olan gerilimin o kadar fazla olduğu belirtilir (Jain ve ark., 2017).

KAYNAKÇA

- Aygölü, F., Karakay, S., Türk, Ö. & Çölkesen, F. (2007). Çocuklarda Projektif Testler. Simurg Yayıncılık, İstanbul.
- Bellak, L. (1993). The T.A.T., C.A.T., and S.A.T. In: In Clinical Use, fifth ed. Allyn & Bacon, Boston.
- Bellak, L. & Hurvich, M. (1966). A human modification of the Children's Apperception Test. J. Projective Technique. 30, 228-242.
- Brown, L. H. & Unger, M. A. (1992). Sentence Completion Series: Professional User's Guide. Psychological Assessment Resources, Inc., Odessa, FL.
- Chandler, L. A. (2003). The Projective Hypothesis and the Development of Projective Techniques for Children. In C. R. Reynolds & R. W. Kamphaus (Eds.), *Handbook of Psychological and Educational Assessment of Children: Personality, Behavior, and Context* pp. 51-65. New York: Guilford.

- Cherame, G. M., Griffin, K. M., & Morgan, T. (2000). Usefulness of Assessment Techniques in Assessing Classification for Emotional Disturbance and Generating Classroom Recommendations. *Perceptual and Motor Skills*, 90, 250-252.
- Eckert, T. L., Hintze, J. M., & Shapiro, E. S. (1997). School Psychologists' Acceptability of Behavioral and Traditional Assessment Procedures for Externalizing Behavior Problems. *School Psychology Quarterly*, 12, 150-169.
- French, A. L. (1993). Adapting Projective Tests For Minority Children. *Psychological Reports*, 72, 15-18.
- Gacono, C. B., Evans III F. B., Viglione D. J. (2002) The Rorschach in Forensic Practice. *J Forensic Psychology Practices*. 2(3), 33-53.
- Hojnoski, R. L., Morrison, R., Brown, M., & Matthews, W. J. (2006). Projective Test Use Among School Psychologists: A Survey and Critique. *Journal of Psychoeducational Assessment*, 24, 145-159.
- Holmes D. S. (1978). Projection as a Defense Mechanism. *Psychological Bulletin*, 85, 677-688.
- Hosp, J. L., & Reschly, D. (2002). Regional Differences in School Psychology Practice. *School Psychology Review*, 31, 11-29.
- Ilgaz, H., & Bozbiyık, B. (2016). Sembolik oyunun çocuk gelişimindeki yeri. In Ç. Aydın, T. Gökşun, A. C. Küntay, D. Tahiroğlu (Eds.). *Akıl Çocuk Hali: Zihin Gelişimi Araştırmaları* pp. 271-297.
- Ivanova, V. & Aleksandrov, I. (2020). Clinical Opportunities of the Projective Tests in Children Who Have Suffered a Psycho Trauma Event. *Psychological Research*, 23(3), 355-363.
- Jain, M., Singh, A., Kar, S. K., Weiner, I. B. & Kuehnle, K. (2017). Projective Assessment of Children and Adolescents, pp. 8-21.
- Kırıcı, S. & Baştuğ, G. (2021). Adli Psikolojik Değerlendirmede Projektif Teknikler ve Rorschach Mürekkep Lekeleri Testi'nin Kullanımı Sorunsalına Bir Bakış: Geleneksel Derleme. *Türkiye Klinikleri Adli Tıp ve Adli Bilimler Dergisi*. 18(3), 251-9.
- Knoff, H. M (2002). Best practices in personality assessment. In A. Thomas & J. Grimes (Eds.), *Best Practices in School Psychology IV* pp. 1281-1302.
- Knoff, H. M. (2003). Evaluation of Projective Drawings. In C. R. Reynolds & R. W. Kamphaus (Eds.), *Handbook of Psychological and Educational Assessment of Children: Personality, Behavior, and Context* pp. 91-158. New York: Guilford.
- Lerner, P. M. (2000). Martin Mayman: His work and his place. *Journal of Personality Assessment*, 75, 33-45.
- Lilienfeld, S. O., Wood, J. M. & Garb, H. N. (2000). The Scientific Status of Projective Techniques. *Psychological Science in the Public Interest*, 1(2), 27-66.
- Lindzey, G. (1959). On The Classification of Projective Techniques. *Psychological Bulletin*, 56, 158-168.
- Merrell, K. W., Ervin, R. A., & Gimpel, G. A. (2006). School Psychology for the 21st Century: Foundations and Practices. New York, NY: Guilford.
- Miller, D. N. & Nickerson, A. B. (2006). Projective Assessment and School Psychology: Contemporary Validity Issues and Implications for Practice. *The California School Psychology*, 11, 73-84.
- Naglieri, J. A. (1988). Draw a Person: A Quantitative Scoring System. Psychological Corporation, New York.
- Piaget, J. (1962). Play, dreams, and imitation in childhood. New York: Norton.
- Parten, M. B. (1932). Social Participation among Pre-School Children. *The Journal of Abnormal and Social Psychology*, 27, 243-269. <https://doi.org/10.1037/h0074524>
- Rorschach, H. (1942). Psychodiagnostics. Hans Huber, Bern, Switzerland.

- Santrock, J. W. (2011). Life-Span development (13th ed.). McGraw-Hill.
- Scharf, R. J., Scharf, G. J., & Stroustrup, A. (2016). Developmental milestones. *Pediatrics in Review*, 37(1), 25–38. <https://doi.org/10.1542/pir.2014-0103>
- Shapiro, E. S., & Heick, P. F. (2004). School Psychologist Assessment Practices in the Evaluation of Students Referred for Social/Behavioral/Emotional Problems. *Psychology in the Schools*, 41, 551-561
- Seitz, J. A. (2001). A Cognitive-Perceptual Analysis of Projective Tests Used With Children. *Perceptual and Motor Skills*, 93, 505-522.
- Tunaboylu-ikiz T. (2007). Rorschach Testinin Psikanalitik Yorumu-I. 1. Baskı. Bağlam Yayıncılık, İstanbul.
- Vygotsky, L. S. (1967). Play and Its Role in the Mental Development of the Child. *Soviet Psychology*, 5, 6-18.
- Vygotsky, L. S. (1978). *Mind in Society: The Development of Higher Psychological Processes*. Cambridge, MA: Harvard University Press.
- Yalof, J., Abraham, P., Domingos, B., & Socket, B. (2001). Re-examining the Rorschach Test in School Psychology Practice. *The School Psychologist*, 55, 97, 100-112.
- Ysseldyke, J., Burns, M., Dawson, P., Kelley, B., Morrison, D., Ortiz, S., Rosenfield, S., & Telzrow, C. (2006). School psychology: A blueprint for training and practice III. from <http://www.naspcenter.org/blueprint/FinalBlueprintInteriors.pdf>

ÖZEL GEREKSİNİMLİ ÇOCUKLARDA TANI VE DEĞERLENDİRME

Barış Köşretaş - Safa A. Ataman

Özel gereksinimli birey, bireysel ve gelişim özelliklerinin yanında eğitim yeterlilikleri dikkate alındığında yaşlılarından anlamlı düzeyde farklılık gösteren bireyleri ifade eder (Özel Eğitim Hizmetleri Yönetmeliği [ÖEHY], 2018) Özel gereksinimli öğrencilerin gelişimsel tanı ve değerlendirilmesi tıbbi, eğitsel ve psikolojik süreçlere dayanır. Bu süreç öğrencilerin yetkinliklerinin ölçüldüğü, buna bağlı olarak öğren-cilere verilecek hizmetlerin kararlaştırılmasının da sağlandığı aşamadır (Salvia vd., 2009). Özel eğitim öğrencileri ve risk altında olan çocuklar için değerlendirme; ilk belirleme gönderme süreci, verilecek hizmetlere karar verme, eğitim ortamına yerleştirmek, eğitim programlarının hazırlanması-uygulanması-değerlendirilmesi olarak sıralanabilir (Kargın, 2007). Gelişimsel gecikme en basit haliyle çocuğun bir ya da daha fazla alanda gelişim basamaklarına beklenen dönemde ulaşamamasıdır. Çocukların biyolojik ve psikososyal gelişimini tehlikeye atan yoksulluk, sosyo-kültürel sebepler gibi pek çok faktör bulunabilirken bunlar risk faktörleri olarak adlandırılır (Walker vd., 2007). Çocukların risk altında olması sosyal hizmet, tıp, psikoloji, hukuk gibi alanlarda tartışılırken artık eğitim alanında da tartışılmaya başlanmıştır (Erol ve Savaş, 2022). Bu nedenle gelişimsel gecikme, çocukların özel gereksinimli olma riskini ortaya çıkartmada önemli bir göstergedir. Gelişimsel gecikmelerin fark edilmesi, izlenmesi ve gerekirse gelişimsel değerlendirme yapılması önemlidir. Özel gereksinim ihtiyacının olup olmadığının erken yaşta belirlenmesi zaman kaybedilmemesi açısından elzemdir. Uzman kişi veya kişilerin yapacağı gelişimsel değerlendirme çocuktaki gelişimsel sorunların ortaya konması, nedenlerinin belirlenmesi, destek programının geliştirilmesini ve erken müdahaleyi de içermelidir (Tercan ve Bayhan, 2020). Zamanında yapılan gelişimsel değerlendirme özel gereksinime ihtiyaç duyan bireyler için erken tanı, değerlendirme ve erken müdahaleye olanak sağlayacaktır. Öğrenci başarılarına olumlu katkılar sağlayan özel eğitimde, eğitsel

Değerlendirme, eğitim içerisinde incelendiğinde uygun olma durumu, program geliştirme ve izleme amaçları altında toplanırken özel eğitim kısmında ise tüm öğrencilere verilen eğitim sisteminin dışına çıkarak farklı bir öğretim yöntemi kullanılması olarak tanımlanmaktadır (Brigham ve Bakken, 2014). Üstün yetenekli çocuklar düşünüldüğünde ilerlemelerini takip etmek ve uygulanan eğitim programlarını izlemek göz önünde bulundurulmalıdır (Cao vd., 2017). Üstün yetenekli öğrencilerin ülkemizde belirlenmesi açısından merkez tanılama sınav komisyonu, il tanılama sınav komisyonu, okul yönlendirme komisyonu, Bilim ve Sanat Merkezleri (BİLSEM) ile RAM tarafından yürütülmekte olup okul yönlendirme komisyonunun aday göstermesi ile başlayıp daha sonra bakanlıkça belirlenen ölçme değerlendirme araçları ile ön değerlendirme yapılır. Belirlenen puan ve üstü alan öğrenciler için il tanılama sınav komisyonu tarafından yine bakanlıkça belirlenen ölçme değerlendirme araçları ile bireysel değerlendirmeler yapılmaktadır (Millî Eğitim Bakanlığı, 2022). Aile ve öğretmenin gözlemi; öğrencinin okulda sıklıkla sıklıkla olmadığı, özel ilgi alanları ve yeteneğinin olup olmadığı, kelime bilgisinin akranlarına göre yüksek olma durumu, sürekli olarak soru sorması ve konulara ilgi göstermesi okul yönlendirme komisyonuna yardımcı olacağı gibi sınıf içinde derslerin bir veya birkaçında iyi sonuçlar elde etmesi, sınıf içinde uygulanacak zekâ ve başarı testleri de öğrencileri izleme açısından önemli noktaya sahiptir. Bunun yanında bireysel zeka testleri, bireysel başarı testleri, yaratıcılığın değerlendirilmesi, üstün yetenekli bireylerin özellikleri ile alakalı kontrol listesinin olması, müfredat bazlı değerlendirme, direk gözlem, örnek-olay yaklaşımı, liderlik değerlendirmesi, görsel sanatlar üzerine değerlendirme araçları da gerekli olabilecek araçlardır (Turnbull vd., 2013).

KAYNAKÇA

- Aksoy, V., & Çakmak, Z. (2020). Özel eğitime gereksinimi olan öğrencileri değerlendirme. İ. H. Diken (Ed.), *Özel eğitim ve kaynaştırma* içinde (s. 144-169). Pegem Akademi.
- Aksoy, V., & Şafak, P. (2020). 573 sayılı KHK'dan günümüze özel eğitimde eğitsel tanılama ve değerlendirme: Neredeyiz, nereye gitmeliyiz? *Turkish Journal of Special Education Research and Practice*, 2 (1), 47-67. <https://doi.org/10.37233/TRSPED.2020.0108>
- Aksu, E. ve Turan, F. (2005). Dikkat Eksikliği Hiperaktivite Bozukluğu Tanı Ölçeği - Okul Derecelendirme Ölçeği Türkçe uyarlaması. *Fizyoterapi Rehabilitasyon Dergisi*, 16(1), 31-40.
- Alp, E., & Diri, A. (2003). Bilişsel Yetenekler Testi'nin (CogAT®) Ana Sınıfı ve Birinci Sınıf Öğrencileri için Kurultu Geçerliliği Çalışması. *Türk Psikoloji Dergisi* 18 (51), 19 – 31.
- Alp, I. E. (1994). Measuring the size of working memory in very young children: The Imitation Sorting Task. *International Journal of Behavioral Development*, 17(1), 125–141. <https://doi.org/10.1177/016502549401700108>
- Altunay Arslantekin, B. (2018). Görme yetersizliği olan ve görme kaybı olan öğrenciler. Atilla Cavkaytar (Ed.), *Özel eğitim içinde* (s. 207-250). Ankara: Vize Akademik.,
- American Psychiatric Association. (2013). Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders (DSM-5®). AmericanPsychiatric Pub.

- American Speech-Language-Hearing Association (2023). Otoacoustic Emissions (OAEs). <https://www.asha.org/public/hearing/otoacoustic-emissions/> adresinden erişilmiştir.
- Avcıoğlu, H. (2011). Özel eğitime gereksinim duyan öğrencilerin eğitsel ve davranışsal değerlendirilmesi. Ankara: Vize Yayıncılık.
- Aycicegi, A., Dinn, W. M., & Harris, C. L. (2003). Assessing adult attention-deficit/hyperactivity disorder: a Turkish version of the current symptoms scale. *Psychopathology*, 36(3), 160–167. <https://doi.org/10.1159/000071261>
- Aydın, A. (2012). Sembolik oyun testinin Türkçe'ye uyarlanması. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Bilimleri*, 12(2), 905-925.
- Ayyıldız, E. (2012). Çok engelli görmeyen çocuklar için söz öncesi iletişim becerileri Ölçeği'nin geliştirilmesi. Doktora Tezi, Marmara Üniversitesi, İstanbul
- Bahceci, B. (2023). Ebeveynlik tutum sınıflandırmalarının kuramsal temelleri. Ö. Yılmaz Demirel, M. Yılmaz (Ed.), *Ebeveynliğin modern çağda dönüşümü ve ebeveynlik yaklaşımlarına kuramsal bir bakış* içinde (s. 287-320). Eğiten Kitap.
- Baykoç-Dönmez, N. ve Şahin, S. (2015). Özel eğitimin tarihi gelişimi. N. Baykoç (Ed.). *Özel Gereksinimli Çocuklar ve Özel Eğitim* içinde. Ankara: Eğiten Kitap
- Bozkurt, B. Ü. & Arıca-Akkök, E. (2019). Anadili Türkçe Olan Konuşucular İçin Konuşma Becerisi Derecelendirme Ölçeğinin Geliştirilmesi. *İlköğretim Online*, 416-436. <https://doi.org/10.17051/ilkonline.2019.527649>
- Brigham, F.J. and Bakken, J.P. (2014), "Assessment of Individuals Who are Gifted and Talented", *Gifted Education: Current Perspectives and Issues (Advances in Special Education, Vol. 26)*, Emerald Group Publishing Limited, Bingley, pp. 21-40. [https://doi.org/10.1108/S0270-4013\(2014\)0000026002](https://doi.org/10.1108/S0270-4013(2014)0000026002)
- Cao, T. H., Jung, J. Y., & Lee, J. (2017). Assessment in Gifted Education: A Review of the Literature From 2005 to 2016. *Journal of Advanced Academics*, 28(3), 163-203. <https://doi.org/10.1177/1932202X17714572>
- Çuhadar, S. (2017). Sınıf Öğretmenlerinin Eğitsel Değerlendirme Sürecine İlişkin Görüşleri. *Trakya Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 7 (2), 526-549. <https://doi.org/10.24315/trkefd.307946>
- Dayı, E., Ataman, S. & Köşretaş, B. (2022). Özel gereksinimli bireylerin eğitsel tanılama ve değerlendirme sürecinde iş birliği: Aile deneyimleri. *Gazi Üniversitesi Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 42(3), 2663-2693. <https://doi.org/10.17152/gefad.1150770>
- Diken, İ. H., Diken, Ö., Gilliam, J. E., Ardic, A., & Sweeney, D., (2012). Validity And Reliability Of Turkish Version Of Gilliam Autism Rating Scale-2: Results Of Preliminary Study. *International Journal Of Special Education*, vol.27, no.2, 207-215.
- Dincer, E. D., Bakar, E. E., Taner, Y., Soysal Acar, A. Ş., Turgay, A., & Karakas, S., (2012). The Relation of Conners Rating Scale with Executive Functions. *Türkiye Klinikleri Tıp Bilimleri Dergisi*, vol.32, no.4, 1011-1025.
- Dünya Sağlık Örgütü (2023). Blindness and vision impairment. <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/blindness-and-visual-impairment> adresinden erişilmiştir.
- Ercan, Z. G. ve Aral, N. (2011). Beery-Buktenica Gelişimsel Görsel-Motor Koordinasyon Testinin altı yaş (60-72 Ay) Türk çocuklarına uyarlanması. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 41, 136-145.
- Erol, D., & Savaş, Ö. (2022). Children at Risk in the Preschool Period: Preschool Teachers' Opinions. *Education & Science/Eğitim ve Bilim*, 47(210), 239-258. <https://doi.org/10.15390/EB.2022.10815>

- Evirgen, N., Kayhan, E. & Erden, G. (2015). Gesell Gelişim Figürleri'nin Anasınıfı Çocuklarında Güvenirliğine Yönelik Bir Ön Çalışma. *Hacettepe University Faculty of Health Sciences Journal*, Uluslararası Katılımlı 3. Çocuk Gelişimi ve Eğitimi Kongre Kitabı. Retrieved from <https://dergipark.org.tr/tr/pub/hsbf/issue/7893/103902>
- Frank-Briggs, A. I. (2011). Attention deficit hyperactivity disorder (ADHD). *Journal of Pediatric Neurology*, 9(3), 291–298. <https://doi.org/10.3233/JPN-2011-0494>
- Gassaloğlu, S. İ., Baykara, B., Avcil, S., & Demiral, Y. (2016). Çocukluk Otizmi Derecelendirme Ölçeği Türkçe formunun geçerlik ve güvenilirlik çalışması. *Türk Psikiyatri Dergisi*, 27(4), 266-274.
- Gifted and Talented Children's Educational Act (1978).
- Güleç Aslan, Y. (2018). Otizm Spektrum Bozukluğu Olan Öğrenciler. Atilla Cavkaytar (Ed.), *Özel Eğitim içinde* (s. 149-167). Ankara: Vize Akademik.
- Irmak, T. Y., Sürücü, S. T., Aydın, A. and Sorias, O. (2007). Otizm davranış control listesinin (ABC) geçerlik ve güvenilirliğinin incelenmesi. *Çocuk ve Gençlik Ruh Sağlığı Dergisi*, 14, 13–23.
- İnce, M., Kılıç, Y. & Yıldırım, H. H. (2023). Otizm Spektrum Bozukluğu olan çocukların oyun becerilerine yönelik yapılan lisansüstü tezlerin incelenmesi. *Erken Çocukluk Çalışmaları Dergisi*, 7(2), 162–178. <https://doi.org/10.24130/eccdjecs.1967202372526>
- İnce, M., Yıldırım, H. H & Karakaşoğlu, S. (2022). Okul yöneticilerinin bütünleştirme uygulamalarına ilişkin görüş ve önerilerinin belirlenmesi. *Batı Anadolu Eğitim Bilimleri Dergisi*, 13(2), 1210-1227. <https://doi.org/10.51460/baed.1178931>
- Kapci, E. G., Kucuker, S., & Uslu, R. I. (2010). How Applicable Are Ages and Stages Questionnaires for Use With Turkish Children? *Topics in Early Childhood Special Education*, 30(3), 176-188. <https://doi.org/10.1177/0271121410373149>
- Karabulut, H. A. & İnce, M. (2022). Kapsayıcı sınıflarda etkili stratejiler ve öğretim uygulamaları, H. Sanır (Ed.), *Kapsayıcı eğitim ortamlarında akademik becerilerin desteklenmesi içinde* (ss. 83-114). Eğiten Kitap.
- Kargın, T. (2007). Eğitsel değerlendirme ve bireyselleştirilmiş eğitim programı hazırlama süreci. *Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Özel Eğitim Dergisi*, 8(01), 1-15. https://doi.org/10.1501/Ozlegt_0000000103
- Kılıç, M. (2023). Eric H. Erikson'un psikososyal gelişim kuramı ve ebeveynlik. Ö. Yılmaz Demirel, M. Yılmaz (Ed.), *Ebeveynliğin modern çağda dönüşümü ve ebeveynlik yaklaşımlarına kuramsal bir bakış içinde* (s. 175-206). Eğiten Kitap.
- Köroğlu, A. Y. & Tepeli, K. (2022). 48-72 Aylık Çocukların Gelişimlerinin Selçuk Gelişimsel Değerlendirme Envanteri ile Çeşitli Değişkenler Açısından İncelenmesi. *Çocuk ve Gelişim Dergisi*, 32-57. <https://doi.org/10.36731/cg.1099382>
- M. E. B. (2022). Bilim ve Sanat Merkezleri Yönergesi. *Tenliğler Dergisi*. Aralık 2022 – 2782. https://dhgm.meb.gov.tr/tebligler-dergisi/2022/2782_Aralik_2022.pdf adresinden erişilmiştir.
- Neisworth, J.T., & Bagnato, S.J. (2004). The mismeasure of young children: The authentic assessment alternative. *Infants and Young Children*, 17, 198-212.
- O'Reilly MF, O'Reilly B, Sigafos J, Lancioni G, Green VA, Machalicek W. (2007). Educational assessment. In: Matson JL, editor. *Handbook of assessment in persons with intellectual disabilities*. Boston: Academic; ss. 141–161
- Okur, M. (2019). Öğrenme güçlüğü erken belirtileri tarama ölçeğinin psikometrik niteliklerinin belirlenmesi. *Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Özel Eğitim Anabilim Dalı, Anadolu Üniversitesi Eskişehir*.

- Otizm Spektrum Bozukluğu Spektrum Bozukluğu Olan Bireylere Yönelik Ulusal Eylem Planı (2016-2019)- Sorumlu Ve İlgili Bakanlık/Kurumların Tedbirleri Gerçekleştirme Durum Raporu (2020). Engelli ve Yaşlı Hizmetleri Müdürlüğü. https://www.aile.gov.tr/media/103597/i-_ulusal_otizm_eylem_plani_durum_raporu_2020.pdf adresinden erişilmiştir.
- Öğülmüş K, Açıkgöz MH, Okur M.(2021). Examining the diagnosis process of children with specific learning disabilities from the perspective of the family views. *Route Educational & Social Science Journal* 8(7):201-218. <https://doi.org/10.17121/ressjournal.3013>.
- Özdemir, O. (2014). Otizm Davranış Kontrol Listesi Türkçe versiyonu geçerlik ve güvenirlik çalışmaları (Doktora Tezi). Anadolu Üniversitesi, Eskişehir.
- Özdemir, O., & Diken, İ. H., (2019). Reliability and Validity Studies of the Adapted Autism Behaviour Checklist in Turkey. *Journal Of Developmental And Physical Disabilities*, vol.31, no.3, 359-376.
- Özel Eğitim Hizmetleri Yönetmeliği (2018, 7 Temmuz). Resmi Gazete (Sayı: 30471). Erişim adresi: <http://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2018/07/20180707-8.htm>
- Özel-Kızıl, E. T., Duman, B., Altıntaş, Ö., Kırıcı, S., Baştuğ, G., Baran, Z. ve Altunöz, U. (2013). Öznel Bellek Yakınmaları Anketi Türkçe formunun psikometrik özelliklerinin değerlendirilmesi. *Türk Geriatri Dergisi*, 16(2), 150-154.
- Özel-Kızıl, E. T., Turan, E. D., Yılmaz, E., Cangoz, B., & Uluc, S. (2010). Discriminant validity and reliability of the Turkish version of Informant Questionnaire on Cognitive Decline in the Elderly (IQCODE-T). *Archives of clinical neuropsychology: the official journal of the National Academy of Neuropsychologists*, 25(2), 139-145. <https://doi.org/10.1093/arclin/acp103>
- Özer S. (2011). Turkish children's Bender-Gestalt test performance: differences in public and private school children. *Psychological reports*, 108(1), 169-181. <https://doi.org/10.2466/03.11.17.24.PR0.108.1.169-181>
- Salvia, J., Ysseldyke, J., & Bolt, S. (2009). *Assessment in special and inclusive education*. Eleventh Edition, Wadsworth Cengage Learning
- Sözel, H.K., Öpengin, E., Sak, U. & Karabacak, F. (2018). The discriminant valid-ity of the Anadolu-Sak Intelligence Scale (ASIS) for gifted and other special edu-cation groups. *Turkish Journal of Giftedness and Education*, 8, 2, 160-180
- Şenel, S., & Topuzkanamış, E. (2018). Görme yetersizliği olan öğrencilerin dinleme stratejilerinin belirlenmesi. *Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Özel Eğitim Dergisi*, 19(4), 699-722. doi: 10.21565/ozelegitimdergisi.397642
- Tercan, H., & Bayhan, P. (2020). Erken müdahale kapsamında taranan 0-72 aylık çocuklarda gelişimsel gecikmelerin dağılımı. *Karadeniz Sosyal Bilimler Dergisi*, 12(22), 25-37. <https://doi.org/10.38155/ksbd.676455>
- Thompson, S. J.; Quenemoen, R. F.; Thurlow, M. L.; Ysseldyke, J. E. (2001) *Alternate Assessments for Students with Disabilities*. Corwin Press Inc, USA.
- Turan, Z. (2018). Yenidoğan işitme tarama programlarının işitme kaybının tanı, cihazlanma ve eğitime başlama yaşına etkisi. *Abant İzzet Baysal Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 18 (2), 1156-1174.
- Turnbull A. P., Turnbull H. R., Wehmeyer M. L., Shogren K. A. (2013). *Exceptional lives* (7th ed.). Merrill/Prentice Hall.
- Walker, S. P., Wachs, T. D., Gardner, J. M., Lozoff, B., Wasserman, G. A., Pollitt, E., Carter, J. A., & International Child Development Steering Group (2007). Child development: risk factors for adverse outcomes in developing countries. *Lancet (London, England)*, 369(9556), 145-157. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(07\)60076-2](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(07)60076-2)

- Wicks-Nelson, R., & Israel, A. C. (2003). *Behavior disorders of childhood* (5th ed.). Prentice Hall/Pearson Education.
- Yenioğlu, S., Sayar, K., Köse, H. & Güner Yıldız, N. (2019). Türkiye’de Özel Eğitim Alanında Değerlendirme Süreci. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 27 (6), 2729-2746. <https://doi.org/10.24106/kefdergi.3100>
- Yıkgeç, A. (2015). Değiştirilmiş erken çocukluk dönemi otizm tarama ölçeğinin Türk örneklemini üzerine geçerlik çalışması. *Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Boğaziçi Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü.*

GELİŞİMSEL TANI VE DEĞERLENDİRME SÜRECİNDE AİLE

Bedia Yıldırım

Gelişim; organizmada zihinsel, duygusal, biyolojik ve sosyal alanlarda meydana gelen, kalıtım ve çevre etkileşiminin ürünü olup, bireyin dünyaya uyumunu kolaylaştıran, sistemli ve sürekli değişimlerin toplamıdır (Senemoğlu, 2007). Aynı zamanda gelişim, bireyin doğduğu andan itibaren geçirdiği niteliksel ve niceliksel aşamaları ifade eder. Çocuklar büyüdükçe düşünceleri, sosyal ilişkileri ve iletişimleri de niteliksel olarak değişir. Çocuklarda görülen bu niteliksel değişimler çocuklara dair beklentileri, onlarla kurulacak olan etkileşimi ve iletişimi, gereksinimlerini ve nasıl değerlendirmede bulunulacağını da etkiler (Trawick-Swith, 2013).

Çocuklarda gelişim aynı yaş gruplarında birbirine benzer özellikler göstermekle birlikte çocuklar arasında belirgin bireysel farklılıklar bulunmaktadır. Çünkü her çocuk aynı yaş grubu ve gelişim çağı içerisinde olsa dahi farklı yaşantı, ilgi ve yeteneklere sahiptir. Bu nedenle her birinin bedensel, zihinsel ve psikolojik gelişimleri farklı olabilmektedir. Bu farklılıklar içinde, eğitim ve öğretim faaliyetlerini başarıyla sürdürebilmek için çocukların; sağlık durumu, beden gelişimi, ailesi ve yaşadığı çevre, geçmiş yaşantıları, kişilik özellikleri, ilgi ve yetenekleri gibi farklı yönleri ile tanınması oldukça önemlidir. Yapılan doğru tanılamalar neticesinde ise öğretimi bireyselleştirmek uygun gelişim açısından elzemdir (Mesleki Eğitim ve Öğretim Sistemini Güçlendirme Projesi, 2006).

Çocukluk yılları gelişim açısından insan hayatında kritik derecede öneme sahiptir. Bu nedenle erken dönemde çocukları doğru tanımak ve değerlendirmek; onların gelişim özelliklerini bilmek ve gelişimlerini etkileyecek durumları öğrenmek açısından önemlidir (Akman, 2013). Çünkü gelişimin hızlı olduğu çocukluk döneminde onlarla ilgili verilecek kararlar, alınacak önlemler ve planlanacak etkinlikler gelişimsel açıdan bireylerin sağlıklı ve verimli çocukluk geçirmesine destek olacak (Bredenkamp, 2015;

en yararlı kararların alınmasını sağlayacak hem de çocukları adına alınan kararlarda başat faktör olarak yer alan ailenin, çocuklarına sağladıkları destekten ötürü moral ve motivasyonları güçlü tutulacaktır.

KAYNAKÇA

- Akman, B. (2013). *Erken çocukluk döneminde gelişim* (Çok kültürlü bir bakış açısı). (Çev. B. Akman), Önsöz
- Alabay, E. (2019). *Gelişimsel Tanı ve Değerlendirme Yöntemleri* (Ed. Dinçer, Ç) Eskişehir: Anadolu Üniversitesi Açık öğretim Fakültesi Yayını
- Allen, S. F. and Tracy, E. M., (2003). Revitalizing the role of home visiting schools. *Children & Schools*, 26(4), 197-208.
- Aydos, S., & Taştepe, T. (2019). Okul Öncesi Dönemde Ev Ziyaretleri: Ev Ziyareti Gözlem Formlarına Dayalı Bir İnceleme. *Milli Eğitim Dergisi*, 48(224), 267-284.
- Barton, P. E. and Coley, R. J., (2007). The family: America's smallest school. Princeton: Educational Testing Service.
- Bayhan, P. (2017). *Erken Çocukluk Döneminde Değerlendirme*. Hedef Yayıncılık, Ankara.
- Bencik-Kangal, S. (2016). Okul Öncesi Dönemde Değerlendirme Tanım ve Yöntemleri. P. Bayhan (Ed.) *Okul Öncesi Dönemde Alternatif Değerlendirme* içinde (ss 12-22). Hedef Yayıncılık, Ankara.
- Bolatbaş E. ve Bıçakçı, M. (2015). Developmental evaluation and follow-up during infancy and first childhood. In M. Yıldız Bıçakçı (Ed.) *Development in infancy and first childhood (0-36) development and support of the sensations* (pp. 143-177). Educationak Books.
- Brassard, M. ve Boehm, A. (2007). *Preschool assessment: Principles and practices*. Guilford Publications.
- Bredenkamp, S. (2015). *Erken Çocukluk Eğitiminde Etkili Uygulamalar. (Effective Practices in Early Childhood Education, 2nd Edition)*. (H. Z. İnan ve T. İnan, Çev.). 343-345. Ankara: Nobel Yayıncılık.
- Büyükkaragöz, S. (1992). Aile içi demokrasi ve eğitim. *Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, (1), 143-151.
- Cunningham, C. (1985). Training and education approaches for parents of children with special needs. *British Journal of Medical Psychology*, 58, 285-305.
- Doğan, A. ve Baykoç, N. (2015), Hastanede çocuk gelişimi birimine yönlendirilen çocukların değerlendirilmesi, *Hacettepe University Faculty of Health Sciences Journal*, 1 (2), 101-113.
- Doğru, Ç. T. (2005). Okul-öğretmen-aile iş birliğinin sınıf yönetime etkisinin sınıf yönetimine etkisi. Zonguldak Kara Elmas Üniversitesi Sosyal Bilimleri Enstitüsü Sınıf Öğretmenliği Ana Bilim Dalı. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Zonguldak.
- Epstein, Joyce L. Connors, Lori J. (1992) *School and family partnerships*, national association of secondary school principals, 1904 Research Drive, Reston, VA
- Epstein, JL, (2001). *Okul, aile ve toplum ortaklıkları: Eğitimcilerin hazırlanması ve okulların iyileştirilmesi*. Baltimore: Westview Press.
- Erkan, S., Tarman, İ., Ömrüzün, I., Koşan, Y., Kuru, N. & Kaymak, S. (2015). Okul öncesi eğitimde ev ziyaretlerine ilişkin öğretmen ve ebeveyn görüşlerinin belirlenmesi. *Gazi Üniversitesi Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 35(2), 307-332.

- Ertem, Ö. İ. (2005). İlk Üç Yaşta Gelişimsel Sorunları Olan Çocuklar: Üç Sorun ve Üç Çözüm. *Özel Eğitim Dergisi*, 6 (2), 13-25.
- Farmer, J. E., Marien, W. E., Clark, M. J., Sherman, A., & Selva, T. J. (2004). Primary care supports for children with chronic health conditions: identifying and predicting unmet family needs. *Journal of Pediatric Psychology*, 29(5), 355-367
- Flottman, R., Stewart, L. and Tayler, C. (2011). Evidence paper: practice principle 7 assessment for learning and development. University of Melbourne and DEECD, Melbourne.
- Friend, M., P. (2021). *Interactions: Collaboration skills for school professionals*. 9th edition. New Jersey: Pearson
- Grisham-Brown, J., Hallam, R. & Bookshire, R. (2006). Using authentic assessment to evidence children's progress toward early learning standards. *Early Childhood Education Journal*, 34(1), 45-51.
- Guralnick, M. J. (Ed.) (2005). The developmental systems approach to early intervention. Baltimore: Paul H. Brookes Publishing Company.
- Gürsel, O. (2005). Bireyselleştirilmiş eğitim programlarının geliştirilmesi. Anadolu Üniversitesi Açık Öğretim Fakültesi Yayınları. Yayın No: 794. Eskişehir
- Horton, C. & Bowman, B. T. (2002). Child assessment at the preprimary level: Expert opinion and state trends. Chicago, IL: Erikson Institute for Advanced Study in Child Development. Erişim Tarihi: 30.06.2023. https://www.erikson.edu/wpcontent/uploads/OP_horton-bowman1.pdf.
- Kar, EB, Uzun, EM ve Yazıcı, DN (2018). Sınıf ve Okul Öncesi Öğretmenlerinin Ev Ziyaretleri Hakkındaki Görüşleri. *Uludağ Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 31 (2), 589-612. DOI: 10.19171/uefad.505615
- Kaya Bağdaş, (2018). Çocuk Gelişiminin İzlenmesi ve Değerlendirilmesi. *Çocuk Psikolojisi Ve Ruh Sağlığı* İçinde (S. 221-239). Eğiten Kitap
- Kellems, R. O., Springer, B., Wilkins, M. K., & Anderson, C. (2016). Collaboration in transition assessment: School psychologists and special educators working together to improve outcomes for students with disabilities. *Preventing School Failure: Alternative Education for Children and Youth*, 60(3), 215-221. <https://doi.org/10.1080/1045988X.2015.1075465>
- Koroğlu, A.Y. ve Yılmaz Demirel, Ö. (2023). Türkiye’de Aile Merkezli Gelişimsel Değerlendirme Yöntemiyle Yapılan Araştırmalar: Sistematik Derleme, *SCAR*, 2(1),63-71.
- Kurnaz, A., Adıbatmaz, F. B. ve Özyürek, A. (2019). Erken Çocukluk Döneminde Gelişimsel Değerlendirme Önemi: GEÇDA Sonuçları Örneği. *Bingöl Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 9 (9), 1321-1343.
- Limbo MM., Joyce DP. (2011). Comparison of the ASQ and PEDS in screening for developmental delay in children presenting for primary care. *J Dev Behav Pediatr* Sep;3(7):499-511.
- Maccoby, E. E. (1984). Socialization and developmental change. *Child development*, 317-328.
- McAfee, O., Leong, D. J. & Bodrova, E. (2004). *Basics of Assessment: A Primer for Early Childhood Educators*. Washington D. C.: NAEYC.
- McAfee, O. ve Leong, D. J. (2012). *Erken çocukluk döneminde gelişim ve öğrenmenin değerlendirilmesi ve desteklenmesi* (B. İkinci, Çev.). Ankara: Nobel Yayıncılık.
- Bireyselleştirilmiş Eğitim Programı Yol Haritası. (2004). MEB. Ankara.
- Mehlig, L. M. (2013). Preparing preservice teachers to engage parents through assessment. Unpublished Doctoral Dissertation. Northern Illinois University.
- Meyer, James A; Mann, Mary Beth (2006). “Teachers’ Perceptions of the Benefits of Home Visits for Early Elementary Children”, *Early Childhood Education Journal*, 34(1), 93-97

- Milli Eğitim Bakanlığı MEGEP Projesi (2006). *Çocukları Tanıma Teknikleri*. Ankara: Milli Eğitim Basımevi.
- Mills, L. (1994). Yes, It Can Work!: Portfolio Assesment With Preschoolers.
- Mindes, G. (2007). Assessing young children (3rd edition). N. J.: Merrill Prentice Hall. North Central Regional Educational Laboratory [NEGP] (1998). Principles and recommendations for early childhood assessments, <http://govinfo.library.unt.edu/negp/reports/prinrec.pdf> adresinden 15 Mart 2011 tarihinde edinilmiştir.
- Oberklaid F., Efron D. (2005). Developmental delay identification and management. *Aust Fam Physician*, 3(9):739-742.
- Oran, I., Kemalöğlu, Y. K., Gökdoğan, Ç., Gündüz, B. & Bilgin, C. (2014), “İşitme kayıplı çocukların gelişimsel alanlardaki performans düzeylerinin Gazi Erken Çocukluk Değerlendirme Aracı ile incelenmesi”, *Gazi Üniversitesi Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 34 (3), 563-582
- Oktay, A. ve Polat Unutkan, Ö. (2003). Okul öncesinde ilköğretime hazır oluş. Erken Çocuklukta Yeni Yaklaşımlar, İstanbul: Morpa Yayıncılık
- Salvia, J., Ysseldyke, J., & Bolt, S. (2009). Assessment in special and inclusive education. Eleventh Edition, Wadsworth Cengage Learning.
- Sices L., Feudtner C., McLaughlin J., Drotar D., Williams M. (2003). How do primary care physicians identify young children with developmental delays? A national survey. *J Dev Behav Pediatr*, 2(6):409-417
- Senemoğlu, N. (2007). Gelişim, Öğrenme, Öğretim Kuramdan Uygulamaya. Gönül Yayıncılık.
- Shepard, L., Kagan, S.L. & Wurtz, E. (Eds.) (1998). *Principles and recommendations for early childhood assessments*. Washington, D.C.: National Education Goals Panel.
- Smith, T.E.C., Gartin, B.C., Murdick N.L. ve Hilton, A., (2006). *Families and children with special needs*. New Jersey: Pearson Education.
- Sönmez-Kartal, M. (2021). Aile Bireylerinin Katılımı. Cavkaytar, A. (Ed.), *Özel Eğitimde Aile Eğitimi* (s. 129-153) içinde. Ankara: Vize Akademik
- Şahin, S. (2016). Gelişimsel Bozukluklar ve Gelişimsel Değerlendirme. P. Bayhan (Ed.) Okul Öncesi Dönemde Alternatif Değerlendirme içinde (ss 108-124). Hedef Yayıncılık, Ankara.
- Trawick-Swith, J. (2013). *Erken Çocukluk Döneminde Gelişim* (Çok Kültürlü Bir Bakış Açısı, Çev.Ed.: Berrin Akman. Ankara: Nobel.
- Üstünoğlu, Ü. (1990). *Ailelerin okul öncesi dönemin önemi konusunda bilinçlendirilmesi*. Türkiye Aile Yıllığı, Ankara: T.C. Başbakanlık Aile Araştırma Kurumu Yayınları.
- Vaughn, S., & Bos, C. S. (2009). *Strategies for Teaching with Learning and Behavioral Problems*. (7th ed.). Boston: Allyn & Bacon
- Yıldız, Seçil (2012). Okul Öncesi Eğitim Programında Yer Alan Ev Ziyaretlerinin İşlevselliğinin Öğretmen Görüşlerine göre Değerlendirilmesi (Nevşehir İli Örneği), Erciyes Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, (Yüksek Lisans Tezi), Kayseri.

GENEL AKAROLOJİ

Editörler

Salih Doğan

Sebahat K. Özman-Sullivan



GENEL AKAROLOJİ

Editörler

Salih Doğan - Sebahat K. Özman-Sullivan

Yayın No.: 5079
Fen Bilimleri No.: 195
ISBN: 978-625-397-739-9
E-ISBN: 978-625-397-740-5
Basım Sayısı: 1. Basım, Aralık 2023

© Copyright 2023, NOBEL AKADEMİK YAYINCILIK EĞİTİM DANIŞMANLIK TİC. LTD. ŞTİ. SERTİFİKA NO.: 40340
Bu baskının bütün hakları Nobel Akademik Yayıncılık Eğitim Danışmanlık Tic. Ltd. Şti.ne aittir. Yayınevinin yazılı izni
olmaksızın, kitabın tümünün veya bir kısmının elektronik, mekanik ya da fotokopi yoluyla basımı, yayımı,
çoğaltımı ve dağıtımı yapılamaz.

Nobel Akademik Yayıncılık, 2011 yılından beri "tanınmış uluslararası yayınevi" statüsündedir.

Genel Yayın Yönetmeni: Nevzat Argun -nargun@nobelyayin.com-
Genel Yayın Koordinatörü: Gülfem Dursun -gulfem@nobelyayin.com-

Sayfa Tasarım: Gülbeyaz Güler -gulbeyaz@nobelyayin.com-
Redaksiyon: Fatma Kama -fatma@nobelyayin.com-
Kapak Tasarım: Mehtap Bayraktar Asiltürk -mehtap@nobelyayin.com-
Görsel Tasarım Uzmanı: Mehtap Bayraktar Asiltürk -mehtap@nobelyayin.com-

Kütüphane Bilgi Kartı

Doğan, Salih; Özman-Sullivan, Sebahat K.
Genel Akaroloji / Editörler: Salih Doğan - Sebahat K. Özman-Sullivan
1. Basım. xiv + 716 s. 19,5x27,5 cm. Kaynakça ve dizin var.
ISBN: 978-625-397-739-9
E-ISBN: 978-625-397-740-5
Anahtar kelimeler: Acari, akar, akaroloji
Keywords: Acari, mite, acarology

Genel Dağıtım

ATLAS AKADEMİK BASIM YAYIN DAĞITIM TİC. LTD. ŞTİ.
Adres: Bahçekapı Mh. 2465 Sk. Oto Sanayi Sitesi No.: 7 Bodrum Kat, Şaşmaz/ANKARA
Telefon: +90 312 278 50 77 - **Faks:** 0 312 278 21 65
Sipariş: siparis@nobelyayin.com- **E-Satış:** www.nobelkitap.com - esatis@nobelkitap.com www.atlaskitap.com -
info@atlaskitap.com

Dağıtım ve Satış Noktaları: Alfa, Kırmızı Kedi, Arkadaş, D&R, Dost, Kika, Kitapsan, Nezih, Odak, Pandora, Prefix, Remzi

Baskı ve Cilt: Meteksan Matbaacılık ve Teknik Sanayi Tic. Anonim Şirketi/Sertifika No.: 46519
Beytepe Köy Yolu No.: 306800 Bilkent-Çankaya/ANKARA

İçindekiler

Bölümler ve Yazarları	v

Ön Söz	xiii

1. Kısım

TARİHÇE VE FİLOGENİ

1. Bölüm Akarolojinin Tarihçesi	5

1.1. Akarolojinin Kültürel Tarihi ve Bilim Dalı Olarak Gelişimi	5
1.2. Türkiye’de Akarolojinin Gelişimi	9

2. Bölüm Akarların Kökeni	17

2.1. Başlıca Sınıflandırma Modelleri	17
2.2. Ana Hatlarıyla Araknidlerin Filogenisi	18
2.3. Akar Grupları Arasındaki Benzerlikler ve Köken İlişkileri	19
2.4. Akarların Evrimi	24
2.5. Fosil Akarlar	25

2. Kısım

AKARLARIN MORFOLOJİSİ VE ANATOMİSİ

3. Bölüm Akarların Morfolojisi	37

3.1. Vücut Bölümleri ve Segmentasyon	37
3.2. Deri	43
3.2.1. Derinin Yapısı	43
3.2.2. Deri Değişirme (Ekdizis)	46

3.2.3. Renklenme	47

3.2.4. Deri ile İlişkili Yapılar: Deri Bezleri ve Kıllar	48

3.3. Gnathozoma	52

3.4. İdiazoma	58

3.5. Bacaklar	63

4. Bölüm Akarların Anatomisi	73

4.1. Sindirim Sistemi	73

4.2. Boşaltım Sistemi	77

4.3. Dolaşım Sistemi	78

4.4. Kas Sistemi	78

4.5. Solunum Sistemi	79

4.6. Üreme Sistemi	83

4.6.1. Erkek Üreme Organları	84

4.6.2. Dişi Üreme Organları	85

4.7. Sinir ve Duyu Sistemleri	86

4.7.1. Sinir Sistemi	86

4.7.2. Duyu Sistemleri	88

3. Kısım

GELİŞME

5. Bölüm Akarlarda Embriyonik Gelişim ve Başkalaşım	97

5.1. Embriyonik Gelişim	97

5.1.1. Embriyonik Gelişim Safhaları	98

5.1.2. Akar Gruplarında Embriyonik Gelişim Örnekleri	99

5.2. Akarlarda Başkalaşım	103

5.3. Diyapoz	108

4. Kısım

AKARLARIN EKOLOJİSİ VE EKONOMİK ÖNEMİ**6. Bölüm Toprak Akarları 115**

6.1.	Toprak ve Yapısı	115
6.2.	Topraktaki Yaşam Formları	117
6.3.	Toprak Faunası	117
6.4.	Toprak Akarları	118
6.4.1.	Toprak Akarlarında Dağılım, Yoğunluk ve Biyokütle	120
6.4.2.	Toprak Akarlarında Tür Çeşitliliği	121
6.4.3.	Ekolojik Faktörler ve Toprak Akarlarının Bazı Ekolojik Özellikleri	126
6.5.	Hayvan Dışkısında ve Gübrelerinde Yaşayan Akarlar	128
6.6.	Leş Akarları	128
6.7.	Yaşayan Çatılar ve Akarlar	129

7. Bölüm Su Akarları 137

7.1.	Akrabalık İlişkileri ve Orijinleri	137
7.2.	Çeşitlilik ve Sınıflandırma	138
7.3.	Zoocoğrafya	138
7.4.	Morfoloji	138
7.4.1.	Larva Morfolojisi	139
7.4.2.	Deutonymf ve Erginlerin Morfolojisi	141
7.5.	Anatomi	146
7.5.1.	Sindirim Sistemi	146
7.5.2.	Boşaltım Sistemi	146
7.5.3.	Solunum Sistemi	146
7.5.4.	Dolaşım Sistemi	146
7.5.5.	Sinir Sistemi	146
7.5.6.	Üreme Sistemi	147
7.6.	Yaşam Dönemleri	147
7.7.	Habitat ve Komüniteler	153
7.7.1.	Kaynaklar	153
7.7.2.	Akarsular	153
7.7.3.	Durgun Sular	153
7.7.4.	Geçici Birikintiler	153

7.8.	Ekoloji	154
7.8.1.	Konak Üzerindeki Etkileri	154
7.8.2.	Predatör Olarak Etkileri	155
7.8.3.	Av Olarak Önemleri	155
7.8.4.	İndikatör Olarak Kullanılmaları	155
7.9.	Türkiye Su Akar Faunası	156

8. Bölüm Tarımsal Önemi Olan Akarlar 163

8.1.	Tetranychidae	163
8.2.	Penthaleidae	177
8.3.	Tenuipalpidae	178
8.4.	Tarsonemidae	184
8.5.	Eriophyidae	186
8.6.	Phytoptidae	196
8.7.	Acaridae	197
8.8.	Carpoglyphidae	201

9. Bölüm Veteriner Önemi Olan Akarlar 211

9.1.	Sarcoptiformes	212
9.1.1.	Sarcoptidae	212
9.1.2.	Psoroptidae	213
9.1.3.	Knemidokoptidae	216
9.1.4.	Pyroglyphidae	216
9.2.	Trombidiformes	217
9.2.1.	Demodecidae	217
9.2.2.	Cheyletidae	218
9.2.3.	Trombiculidae	219
9.2.4.	Tarsonemidae	220
9.3.	Mesostigmata	221
9.3.1.	Dermanyssidae	221
9.3.2.	Macronyssidae	222
9.3.3.	Varroidae	223
9.3.4.	Raillietiidae	225
9.4.	Ixodida (Metastigmata)	225
9.4.1.	Kenelerin Biyolojisi	226
9.4.2.	Kenelerin Ekolojisi	227
9.4.3.	Kenelerde Vektörlük	231
9.4.4.	Kenelerden Korunma ve Kontrol Yöntemleri	234

10. Bölüm Tıbbi Önemi Olan Akarlar

243

10.1. Sarcoptidae – Uyuz Akarları	244
10.2. Pyroglyphidae - Toz Akarları	248
10.3. Depolanmış Ürün Akarları	255
10.4. Hayvanların Parazit Akarları	255
10.5. Demodecidae - Kıl Folikül Akarları	255
10.6. Trombiculidae	258
10.7. Cheyletidae	260
10.8. Pyemotidae	260
10.9. Dermanyssidae	262
10.10. Macronyssidae	263
10.11. Ixodida - Keneler	263
Kenelerle İnsanlara Bulaşan Hastalıklar	268

11. Bölüm Omurgalı ve Omurgasız Hayvanların Parazit Akarları (Veteriner ve Tıbbi Önemi Olanlar Dışında)

281

11.1. Trombidiformes	281
11.2. Sarcoptiformes	284
11.3. Mesostigmata	287
11.4. Ixodida	290

12. Bölüm Kriminal Önemdeki Akarlar ve Krimino-Hukuk Araştırmalarda Kullanımları

297

12.1. Adli İncelemelerde Yararlanılan Akarlar	297
12.1.1. Cesede Böcekler ile Taşınan Akar Türleri	297
12.1.2. Toprak Akarları	297
12.1.3. Toz Akarları	298
12.1.4. Depo ve Gıda Akarları	298
12.1.5. Sucul Akarlar	299
12.1.6. Parazit Akarlar	299
12.2. Akarların Adli Olayların Aydınlatılmasındaki Roller	300
12.2.1. Ölüm Sonrası Aralık (PMI) Tahmininde Akarların Rolü	300
12.2.2. Olay Yeri, Suçlu ve Ölüm Nedeni Tespitinde Akarların Rolü	304
12.2.3. Kaçakçılık/Hırsızlık Olaylarının Aydınlatılmasında Akarların Rolü	305
12.2.4. İhmal veya Fiziksel İstismar Durumlarında Adli Gösterge Olarak Akarların Rolü	306
12.2.5. Salgınlarda Akarların Rolü ve Adli	

Olaylarla İlişkisi	306
12.2.6. Delüzyonel Parazitöz ve Akarlar	307
12.2.7. Paleoakaroloji/Arkeoakaroloji	307
12.3. Akarların Adli Olayların Aydınlatılmasında Kullanılma Yöntemleri	307
12.3.1. Entomolojik, Biyolojik ve Ekolojik İncelemeler	307
12.3.2. Moleküler Analizler	308
12.3.3. Kan Lekesi İzleri ve Akarlar	308
12.3.4. Toksikolojik Analizler	308
12.3.5. Olay Mahallinde Akarların Olmayışı Bir İpucu Olabilir mi?	309
12.4. Adli Bilimlerde Akar Kullanımının Avantaj ve Dezavantajlı Olduğu Bazı Durumlar	309
12.5. Adli Akaroloji Uygulamalarında Dikkat Edilmesi Gereken Bazı Hususlar	310

5. Kısım

DAVRANIŞ

13. Bölüm Akarlarda

Kimyasal Haberleşme

321

13.1. Semiokimyasallarda Terminoloji	321
13.2. Konakçı Bitki-Akar İlişkisinde Allelokimyasallar	323
13.3. Av-Avcı Akar-Konakçı Bitki İlişkisinde Allelokimyasallar	326
13.4. Parazit Akar-Konakçı İlişkisinde Allelokimyasallar	329
13.5. Parazit-Avcı Akar İlişkisinde Allelokimyasallar	331
13.6. Akar Feromonları ve Akar İlişkilerinde Muhtemel Fonksiyonları	331
13.6.1. Astigmatid Akarlarda Feromonlar	332
13.6.2. Bitki Zararlısı ve Avcı Akarlarda Feromonlar	334
13.6.3. Parazit Akarlarda Feromonlar	335
13.6.4. Su Akarlarında Feromonlar	335
13.7. Semiokimyasalların Akar Mücadelesinde Kullanım Olanakları	335
13.7.1. Bitki Zararlısı Akarların Mücadelesinde Semiokimyasallar	335
13.7.2. Parazit ve Diğer Akar Gruplarının Mücadelesinde Semiokimyasallar	338

14. Bölüm Akarların Beslenme Şekilleri 351

14.1. Mesostigmata	351
14.2. Ixodida	353
14.3. Opilioacarida ve Holothryida	353
14.4. Trombidiformes	354
14.5. Sarcoptiformes	356
Oribatida	356
Astigmata	357

15. Bölüm Akarlarda Üreme Davranışı 365

15.1. Akarlarda Üreme Modellerinin Evrimi	365
15.1.1. Eşeyli Üremenin Evrimi: Ölümcül Bir Yol	365
15.1.2. Partenogenetik Soyların Oluşumu	366
15.2. Üreme Şekilleri	371
15.3. Çiftleşme	372
15.3.1. Doğrudan Sperm Nakli	372
15.3.2. Dolaylı Sperm Nakli	374
15.4. Erkek-Erkek İlişkileri	376
15.5. Eşeyssel Seçilim	377
15.5.1. İntraseksüel Rekabet	377
15.5.2. İnterseksüel Seçilim	379
15.5.3. Cinsel Silahlanma Yarışı: İnterseksüel Çatışma	381
15.6. Ebeveyn Bakımı	383

16. Bölüm Akarların Taşınma Şekilleri 393

16.1. Anemokori	394
16.2. Hidrokori	396
16.3. Forezi	397
16.4. Diğer Taşınma Şekilleri	402

17. Bölüm Akarlarda Birlikte Yaşam Şekilleri 409

17.1. Akarlarda Parazitik Yaşam	411
17.1.1. Parazitizmin Kökeni	412
17.1.2. Parazitoit Akarlar	414
17.1.3. Parazitizmin Kaybı	414
17.1.4. Parazit Akarların Konakçı Üzerindeki Etkileri	415
17.1.5. Parazitizme Karşı Konakçı Duyarlılığı: Parazit Akarlara Karşı Savunma	416

17.2. Kommensalizm	417
17.3. Mutualizm	418
17.4. Predasyon	419
17.5. Rekabet	422

18. Bölüm Sosyal/Sosyale Yakın Akarlar ve Sosyal Yaşam Tipleri 427

18.1. Sosyallik	427
18.2. Akarlarda Sosyal/Sosyale Yakın Davranışlar	428
18.3. Akarlarda Sosyaliliğinin Derecelendirilmesinde Kullanılan Ölçütler ve Sosyal Yaşam Tipleri	429
18.4. Sosyal/Sosyale Yakın Davranışlar Gösteren Akarlar	429
18.4.1. Bitki Zararlısı Akar Türlerinde Sosyallik, Sosyale Yakınlık	429
18.4.2. Predatör Akar Türlerinde Sosyallik, Sosyale Yakınlık	432
18.4.3. Parazit Akar Türlerinde Sosyallik, Sosyale Yakınlık	433
18.4.4. Astigmatid Akarlarda Sosyallik, Sosyale Yakınlık	434

6. Kısım

ZARARLI YÖNETİMİ

19. Bölüm Zararlı Akarlarla Mücadele Yöntemleri 441

19.1. Kültürel Önlemler	441
19.2. Biyolojik Mücadele	442
19.2.1. Avcı Akar Türlerini İçeren Önemli Familyalar ve Genel Beslenme Özellikleri	443
19.2.2. Tarımsal Üretimde Biyolojik Mücadele Etmeni Olarak Avcı Akarlar	443
19.2.3. Avcı Böcekler	444
19.2.4. Entomopatojenler	445
19.2.5. Yabancıotların Biyolojik Mücadelesinde Fitofag Akarlar	446
19.3. Kimyasal Mücadele	446
19.3.1. Akarisitlerin Sınıflandırılması	447
19.3.2. Akarisit Olarak Kullanılan Pestisit Grupları	448

19.3.3. Akarlarda İnsektisit/Akarisit Direnci ve Yönetimi	451
19.4. Entegre Mücadele	453
19.5. Depolanmış Ürünlerde Zararlı Akarların Mücadelesi	455
19.6. Mantar Zararlısı Akarların Mücadelesi	455
19.7. Diğer Parazit Akar Türleriyle Mücadele	456

7. Kısım

YÖNTEM

20. Bölüm Akarlarda Toplama, Saklama, Preparasyon ve İnceleme Teknikleri	465
20.1. Akarların Toplanması	465
20.1.1. Bitkilerde Yaşayan Akarların Toplanması	465
20.1.2. Toprak ve Bitki Döküntüsünde Yaşayan Akarların Toplanması	468
20.1.3. Su Akarlarının Toplanması	469
20.1.4. Toz Akarlarının Toplanması	474
20.1.5. Hayvan Zararlısı Akarların Toplanması	477
20.1.6. Toplama Kapları	482
20.2. Akar Örneklerinin Saklanması	483
20.2.1. Bitkilerden Toplanan Akarların Saklanması	483
20.2.2. Toprak ve Bitki Döküntüsünden Toplanan Akarların Saklanması	483
20.2.3. Su Akarlarının Saklanması	484
20.2.4. Toz Akarlarının Saklanması	484
20.2.5. Hayvan Zararlısı Akarların Saklanması	484
20.3. Akar Preparatlarının Hazırlanması	485
20.3.1. Geçici Preparat	485
20.3.2. Daimi Preparat	485
20.4. Akarların İncelenmesi	491
20.4.1. Mikroskoplar	491
20.4.2. Dijital Görüntüleme	492
20.4.3. Çizim İşlemleri	493
20.4.4. Moleküler Analizler	493
20.5. Canlı Akarlarla Çalışma	493
20.5.1. Bitki Akarları	493
20.5.2. Toprak Akarları	493
20.5.3. Su Akarları	494
20.5.4. Omurgalı Parazitleri	494

8. Kısım

SINIFLANDIRMA

21. Bölüm Takım: Opilioacarida ve Holothyrida	503
21.1. Opilioacarida	503
21.1.1. Tanıtıcı Özellikleri	504
21.1.2. Sınıflandırması	505
21.1.3. Yayılış, Habitat ve Ekoloji	505
21.2. Holothyrida	507
21.2.1. Tanıtıcı Özellikleri	508
21.2.2. Sınıflandırması	508
21.2.3. Yayılış, Habitat ve Ekoloji	510
22. Bölüm Takım: Ixodida	517
22.1. Tanıtıcı Özellikleri	518
22.2. Sınıflandırması	518
22.2.1. Ixodidae	521
22.2.2. Argasidae	522
22.2.3. Nuttalliellidae	523
22.2.4. Deinocrotonidae	523
22.2.5. Khimairidae	523
23. Bölüm Takım: Mesostigmata	529
23.1. Tanıtıcı Özellikleri	529
23.2. Sınıflandırması	532
23.2.1. Alt Takım: Sejida	536
23.2.2. Alt Takım: Trigynaspida	536
Kohort: Cercomegistina	537
Kohort: Antennophorina (Trigynaspida)	537
23.2.3. Alt Takım: Monogynaspida	538
Kohort: Gamasina	538
Familiya: Phytoseiidae Berlese	542
Familiya: Zerconidae Canestrini	543
Bazı Diğer Önemli Familyalar	546
24. Bölüm Takım: Trombidiformes	557
24.1. Tanıtıcı Özellikleri	557
24.2. Sınıflandırması	557
24.2.1. Alt Takım: Sphaerolichida O'Connor, 1984	558
24.2.2. Alt Takım: Prostigmata Kramer, 1877	559

25. Bölüm Takım: Sarcoptiformes 587

25.1. Tanıtıcı Özellikleri	587
25.2. Sınıflandırması	587
25.2.1. Alt Takım:	
Endeostigmata Reuter, 1909	587
25.2.2. Alt Takım:	
Oribatida van der Hammen, 1968	589
Takım Altı (Hyporder):	
Astigmata Canestrini, 1891	
(=Astigmatina O'Connor, 2009)	598

9. Kısım**ÖZEL KONULAR****26. Bölüm Biyolojik Çeşitliliğin Korunması ve Akarlar 609**

26.1. Kitlel Yok Oluş	609
26.2. Biyolojik Çeşitlilik	609
26.3. Akarlar	610
26.4. Biyolojik Çeşitlilik Kaybı ve Akarlar	611
26.5. Biyolojik Çeşitlilik Kaybının Nedenleri	613
26.6. Biyolojik Çeşitliliğin Korunması İçin Yapılan Çalışmalar ve Alınması	
Gerekli Önlemler	614
Omurgasızların Korunması	616
Kişisel Olarak Yapılması Gereken Koruma Önlemleri	617
26.7. Uluslararası Doğayı Koruma Birliği (IUCN)	617
26.8. Akar Uzmanlar Grubu (IUCN, SSC, Mite Specialist Group)	618

27. Bölüm Akarolojide Web Tabanlı Araçlar 629

27.1. Ascidae Database (Ascidae Veritabanı)	631
27.2. Bdelid & Cunaxid Databases (Bdelid ve Cunaxid Veritabanı)	632
27.3. Bee Mite ID (Arı Akarı ID)	633
27.4. Blattisociidae Database (Blattisociidae Veritabanı)	634
27.5. Bristol University Tick ID - Online Photographic Guide to Ticks (Bristol Üniversitesi Kene Teşhisi - Online Fotoğraflı Keneler Kılavuzu)	635
27.6. E-Taxonomy of the Phytoseiidae Mite Family (Phytoseiidae Akar Familyasının E-Taksonomisi)	636

27.7. European Water Mite Research (Avrupa Su Akarı Araştırması)	637
27.8. Fauna Europaea (Fauna Avrupa)	638
27.9. Federmilben (Tüy Akarları)	639
27.10. Flat Mites of the World (Dünyadaki Yassı Akarlar)	640
27.11. Interactive Identification Key for the Hard Ticks (Ixodidae) of the Eastern U.S. (Doğu ABD'deki Sert Keneler (Ixodidae) İçin İnteraktif Teşhis Anahtarı)	641
27.12. Invasive Mite Identification (İstilacı Akar Teşhisi)	642
27.13. Melicharidae Database (Melicharidae Veritabanı)	643
27.14. Mesostigmatid Soil Mites of Alberta (Alberta'nın Mesostigmatid Toprak Akarları)	644
27.15. miteresearch.org	645
27.16. NEW Redlegged Earth Mite Hatch Timing Tool (Yeni-Kırmızı Bacaklı Toprak Akarı Yumurta Açılımı Zamanlama Aracı)	646
27.17. North American Bee-associated Mites (Kuzey Amerika'daki Arılar ile İlişkili Akarlar)	647
27.18. Phytoseiidae Database (Phytoseiidae Veritabanı)	648
27.19. Spider Mites Web (Kırmızıörümcekler Web Sitesi)	649
27.20. Tenuipalpidae Database (Tenuipalpidae Veritabanı)	650
27.21. Tetranychidae Database (Tetranychidae Veritabanı)	651
27.22. Tick Identification Resources (Kene Teşhis Kaynakları)	652
27.23. Tool for Integrated Pest Management of Poultry Red Mite (Kanatlı Kırmızı Akarı Entegre Zararlı Yönetimi Aracı)	653
27.24. UBC-Mites and Other Microarthropods (Akarlar ve Diğer Mikroeklembacaklılar)	654
27.25. Varroa Management Decision Tool (Varroa Yönetimi Karar Aracı)	655

Dizin 659**Editörler Hakkında 683****Yazarlar Hakkında 685**

1. Kısım

TARİHÇE VE FİLOGENİ

1. Bölüm Akarolojinin Tarihçesi
Salih Doğan ve Osman Ecevit

2. Bölüm Akarların Kökeni
Adem Keskin ve Salih Doğan

1. Bölüm

Akarolojinin Tarihçesi

Salih Doğan ve Osman Ecevit

Bilim tarihi, aklın gerçeğe ulaşması sürecidir.

Alexandre Koyré (1892-1964)

Bilim tarihi, en basit tanımlamayla bilimin doğuşunun ve gelişiminin incelenmesidir. Amacı, nesnel bilginin ortaya çıkması, yayılması ve kullanılmasına ilişkin koşulları incelemektir. Bu bölümde, akaroloji biliminin kültürel ve tarihi faktörlerin etkileşimi sonucu nasıl ortaya çıktığı ve bugünkü seviyeye nasıl geldiği anlatılmaktadır.

1.1. Akarolojinin Kültürel Tarihi ve Bilim Dalı Olarak Gelişimi

Akarlar hakkındaki ilk bilgiler antik Mısır medeniyetine kadar uzanmakta ve büyük Yunan bilginlerinin yazılarında da bu hayvanların geçtiği bilinmektedir. On sekizinci yüzyıl Avrupa'sında bir bilim dalı olarak ortaya çıkmaya başlayan akarolojinin kültürel tarihini dört devreye ayırmak mümkündür.

- Aristo'ya kadar olan devre
- Aristo'dan Linne'ye kadar olan devre
- Linne'den II. Dünya Savaşı'na kadar olan devre
- II. Dünya Savaşı'ndan günümüze kadar olan devre

Kenelerin tıbbi önemleri nedeniyle tarihin erken dönemlerinde rapor edildikleri bilinmektedir. En eski rapor, MÖ 1550'de Mısır'da yazıldığı sanılan Ebers Tıp Papirüsünde geçen kene ateşi hakkındadır. MÖ 15. yüzyılda Nemrut III. Hatşepsut zamanından kalma sırtlana benzer bir hayvan çizi-

ziminin kulağındaki üç çıkıntının üç keneyi temsil ettiği düşünülmüştür. MÖ 850'de Homeros'un derlediği ünlü destanlarından biri olan Odesa'nın köpeğinde kenelerin varlığından bahsedilmektedir. Hipokrat ve Aristofanes'in ilk yazılarında akarlar ve kenelere atıfta bulunulmuştur. Aristo MÖ 350'de, *De Animalibus Historiae Libri*'de bir çekirge parazit akarını (muhtemelen *Eutrombidium*) rapor etmektedir. Yaşlı Pliny (Gaius Plinius Secundus) (MS 23-79), *Historia Naturalis* adlı eserinde kenenin kanla beslenen, başı her zaman sabit ve şişkin bir hayvan olduğundan bahsetmektedir. Çin'de bazı hastalıklarla ilişkili ilk akar çalışmalarının MS 313'ün başlarında yapıldığı bilinmektedir.

Aristo'ya kadar yunanca *Acari* (akarı) kelimesinin akarlar için kullanıldığı görülmektedir. Aristo keneler için Yunanca *Kroton* veya *Kynorastis*, ixodid olmayan akarları tanımlarken *A-Kari* (başsız) terimlerini kullanmıştır. Acari kelimesinin Yunanca *küçük* veya *kısa* anlamına gelen *akares* kelimesinden türetilmiş olması olasıdır. Orta çağda akarlar genellikle bitler veya küçük böcekler olarak bilinirdi. Aristo'nun zamanında olduğu gibi yakın zamana kadar keneler akarlardan ayrı varlıklar olarak kabul edilmiş ve *ticia* (eski İngilizce) veya *zecken* (Orta Yüksek Almanca) olarak adlandırılmıştır. Eski İngilizcede çok küçük anlamına gelen *mite* sözcüğünün, çok küçük boyutlu eski bir Flaman madeni parası olan *widow's mite*'den türetilmiş olabileceği belirtilmektedir. On yedinci yüzyılda mikroskobun keşfi ile birlikte bu canlıların gizemli dünyaları da yavaş yavaş

Kaynaklar

- Acatay, A. (1943). *İstanbul çevresi ve bilhassa Belgrad Ormanlarındaki zararlı orman böcekleri, mücadeleleri ve işletme üzerine tesirleri*. T.C. Ziraat Vekâleti Yüksek Ziraat Enstitüsü Çalışmalarından, Sayı: 142, Ankara Yüksek Ziraat Enstitüsü, Ankara, Türkiye, 152 s.
- Alkan, B. (1947). Diyarbakır, Elazığ, Tunceli ve Malatya'nın önemli tarım zararlıları. *Ziraat Dergisi*, Ankara, 87, 7–18.
- Alkan, B. (1952). Türkiye'nin *Zoosesid (Zoocecid)*leri (kökeni hayvansal bitki urları) üzerinde çalışmalar. Ankara Üniversitesi Ziraat Fakültesi 1952 Yıllığı, Fasikül 2-3 den Ayrı Basım, Ankara, Türkiye, 291 s.
- Alkan, B. (1953). *Türkiye'de narenciye (turunçgil) hastalık ve zararlıları*. Ankara Üniversitesi Ziraat Fakültesi Yayınları, Yayın No: 44, Yardımcı Ders Kitabı No: 21, Ankara, Türkiye, 98 s.
- Arthur, D.R. (1965). Ticks in Egypt in 1500 B.C.? *Nature*, 206, 1060–1061.
- Baker, E.W. & Wharton, G.W. (1952). *Introduction to acarology*. The Macmillan Company, New York, USA, 465 pp.
- Baran, Ş., Bezci, T. & Ayyıldız, N. (2018). Supplementary checklist of oribatid mites (Acari) from Turkey. *Munis Entomology & Zoology*, 13(1), 91–97.
- Behan-Pelletier, V. (2002). ICA directory of acarologists of the world 2002. Available from: https://www.nhm.ac.uk/hosted_sites/acarology/ica/directory2002.html (Accessed date: 3 September 2023).
- Bodenheimer, F.S. (1951). *Citrus entomology. In the Middle East with special references to Egypt, Iran, Irak, Palestine, Syria, Turkey*. Springer Dordrecht, The Netherlands, 663 pp.
- Bodenheimer, F.S. (1958). *Türkiye'de ziraate ve ağaçlara zararlı olan böcekler ve bunlarla savaş hakkında bir etüd*. Buyur Matbaası, Ankara, Türkiye, 346 s.
- Bursalı, A., Keskin, A. & Tekin, Ş. (2012). A review of the ticks (Acari: Ixodida) of Turkey: species diversity, hosts and geographical distribution. *Experimental and Applied Acarology*, 57, 91–104.
- ChannaBasavanna, G.P. & Nangia, N. (1989). Acarology in developing countries: glimpses and prospects. In: *Progress in acarology*. Vol. 2. ChannaBasavanna, G.P. & Viraktamath, C.A. (Eds). Oxford and IBH, New Delhi, India, 469–473.
- Çakmak, İ., Faraji, F. & Çobanoğlu, S. (2011). A checklist and key to the Ascoidea and Phytoseioidea (except Phytoseiidae) species of Turkey with three new species records (Acari: Mesostigmata). *Türkiye Entomoloji Dergisi*, 35(4), 575–586.
- Denizhan, E., Monfreda, R., De Lillo, E. & Çobanoğlu, S. (2015). Eriophyoid mite fauna (Acari: Trombidiformes: Eriophyoidea) of Turkey: new species, new distribution reports and an updated catalogue. *Zootaxa*, 3991(1), 1–63.
- Dhooria, M.S. (2016). *Fundamentals of applied acarology*. Springer, Singapore, 470 pp.
- Doğan, S. (2007). Checklist of raphignathoid mites (Acari: Raphignathoidea) of Turkey. *Zootaxa*, 1454, 1–26.
- Doğan, S. (2019). Raphignathoidea (Acari: Trombidiformes) of Turkey: A review of progress on the systematics, with an updated checklist. *Acarological Studies*, 1(2), 129–151.
- Doğan, S. (2022). An overview of research on the family Cheyletidae (Acariformes) in Turkey, with a checklist of the Turkish cheyletid mites. *Systematic and Applied Acarology* 27(6), 1132–1151.
- Düzgüneş, Z. (1952). Türkiye'de turunçgil akarları. *Bitki Koruma Bülteni*, (1), 6–11.
- Düzgüneş, Z. (1954). *Orta Anadolu meyva ağaçlarına zarar veren Tetranychidae familyası türleri üzerinde sistematik ve biyolojik çalışmalar ve mücadele denemeleri*. Ziraat Vekâleti Neşriyat ve Haberleşme Müdürlüğü, Ankara, Türkiye, 706, 104 s.
- Düzgüneş, Z. (1963). Türkiyede yeni bulunan akarlar. *Bitki Koruma Bülteni*, 3(4), 237–246.
- Düzgüneş, Z. (1977). Çukurova'da çeşitli kültür bitkilerine zarar veren akarlar ve mücadeleleri. Çukurova Üniversitesi Ziraat Fakültesi Yayınları: 100, Halk Konferansları: 91, Ankara Üniversitesi Basımevi, Ankara, Türkiye, 25 s.
- Ecevit, O. (1981). *Akarolojiye giriş*. Ondokuz Mayıs Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, 259 s.
- Erman, O., Özkan, M., Ayyıldız N. & Doğan, S. (2007). Checklist of the mites (Arachnida: Acari) of Turkey. Second supplement. *Zootaxa*, 1532, 1–21.
- Erman, O., Pešić, V., Esen, Y. & Özkan, M. (2010). A checklist of the water mites of Turkey (Acari: Hydrachnidia) with description of two new species. *Zootaxa*, 2624, 1–48.
- Erman, O., Güllü, P., Özkan, M., Candoğan, H. & Boyacı, Y.Ö. (2019). Checklist of the water mites (Acari: Hydrachnidia) of Turkey: First supplement. *Zootaxa*, 4686(3), 376–396.
- Faraji, F., Çobanoğlu, S. & Çakmak, İ. (2011). Checklist and a key for the Phytoseiidae species of Turkey with two new species records (Acari: Mesostigmata). *International Journal of Acarology*, 37, 221–243.
- Hakkı, İ. (1929). *Keneler: Müvellidi maraz vazifeleri tahripleri*. Resimli Ay Matbaası, İstanbul, Türkiye, 48 s.
- Karaer, M.C., Arslan, K.A., Per, E. & Karaer, Z. (2023). Türkiye'de akaroloji alanında yapılan lisansüstü tezlerin bibliyometrik analizi. *Gazi Üniversitesi Fen Fakültesi Dergisi*, 4(1), 14–31.

- Kurtpınar, H. (1954). *Türkiye keneleri (Ixodoidea). Morfoloji, biyoloji, konakçı, yayılışları ve medikal önemleri*. Güven Matbaası, Ankara, Türkiye, 101 s.
- Krantz, G.W. & Walter, D.E. (2009). *A manual of acarology*. Third edition. Texas Tech University Press, Lubbock, Texas, USA, 807 pp.
- Merdivenci, A. (1969). *Türkiye keneleri üzerine araştırmalar*. İstanbul Üniversitesi Cerrahpaşa Tıp Fakültesi Yayınları, Kutulmuş Matbaası, İstanbul, Türkiye, 420 s.
- Merdivenci, A. (1970). *Türkiye parazitleri ve parazitolojik yayınları*. Kutulmuş Matbaası, İstanbul, Türkiye, 324 s.
- Özkan, M. (1978). *Erzurum ve çevre illeri kenelerinin sistematik yönden incelenmesi*. Atatürk Üniversitesi Fen Fakültesi Yayınları No: 88, 116 s.
- Özkan, M., Ayyıldız, N. & Erman, O. (1994). Check list of the Acari of Turkey. First supplement. *EURAAC News Letter*, 7, 4–12.
- Özkan, M., Ayyıldız, N. & Soysal, Z. (1988). Türkiye akar faunası. *Doğa Türk Zooloji Dergisi*, 12, 75–85.
- Oytun, H.Ş. (1947). *Keneler, zararları ve savaş çareleri*. YZE Basımevi, Ankara, Türkiye, 109 s.
- Sayın, F. (1982). Turkey. In: *History of acarology*. Prasad, V. (Ed.). Indira Publishing House, Michigan, USA, 451–457.
- Sevsay, S. (2017). A checklist of the Erythraeoidea and Trombidioidea (Actinotrichida: Prostigmata) of Turkey. *Türkiye Entomoloji Bülteni*, 7, 175–196.
- Walter, D.E. & Proctor, H.C. (2010). Mites as modern models: acarology in the 21st century. *Acarologia*, 50, 131–141.
- Walter, D.E. & Proctor, H.C. (2013). *Mites: ecology, evolution and behaviour. Life at a Microscale*. Second edition. Springer Dordrecht, Germany, 494 pp.
- Woolley, T.A. (1988). *Acarology. Mites and human welfare*. A Wiley-Interscience Publications, New York, USA, 484 pp.
- Zaher, M.A. (2007). Acarology in Egypt: a brief history. *Acarines*, 1, 1–4.
- Zhang, Z.-Q. (2010). ICA Directory of acarologists of the world 2010. Available from: https://www.nhm.ac.uk/hosted_sites/acarology/ica/directory2010.html (Accessed date: 3 September 2023).

2. Bölüm

Akarların Kökeni

Adem Keskin ve Salih Doğan

Biyolojik sınıflandırma sistemi, yaşamın uçsuz bucaksız çeşitliliğini, takson adı verilen, geniş çapta kabul görmüş isimlere sahip ve üyeleri önemli özellikleri paylaşan uyumlu birimler hâlinde basitleştirmeyi ve sıralamayı amaçlamaktadır. Canlıların sınıflandırılması sırasında çok çeşitli karakterler kullanılmaktadır. Aşağı taksonların sınıflandırılmasında genellikle çok fazla bir tartışma olmamakla birlikte, yüksek taksonların klasik morfolojik ve moleküler verilere dayanarak yapılan sınıflandırmalarında henüz tam anlamıyla bir fikir birliğine varılamamıştır.

Bu bölümde, konuya altyapı oluşturması, konunun daha iyi anlaşılması ve konu bütünlüğünün sağlanması için ilk olarak canlıların genel sınıflandırma şemalarına, ardından araknidlerin filogenisine kısaca değinilmiş ve sonrasında akarların köken ilişkilerinden bahsedilerek fosil formları üzerinde durulmuştur.

2.1. Başlıca Sınıflandırma Modelleri

Sınıflandırma çalışmalarını *Linne (Linnaeus)* öncesi (*Pre-Linnean*) ve *Linne sonrası (Post-Linnean)* dönem olarak ikiye ayırmak mümkündür. Linne öncesi dönemin, Aristoteles'in (MÖ 384-322) canlıların kökeni ve sınıflandırılması ile ilgili çalışmalarıyla başladığı düşünülmektedir. Aristoteles organizmaları *Bitkiler* ve *Hayvanlar* olmak üzere iki gruba ayırmış; hayvanları da kendi arasında *Kanlı Hayvanlar (Ennaima)* ve *Kansız*

Hayvanlar (Anaima) olmak üzere başlıca iki gruba ayırmıştır. Aristo tarafından temelleri atılan bu ilk sınıflandırma modeli yaklaşık 1500 yıl kadar kullanılmıştır. Caesalpino (1519-1603), *De Platis* adlı eserinde 1500 bitkiyi önce ağaçlar ve otlar olmak üzere iki gruba ayırırken, Gaspard Bauhin (1560-1631) ilk defa bitkilerde ikili isimlendirmeyi kullanmayı denemiştir. John Ray (1627-1705), bitki ve hayvanların sınıflandırmasında ilk defa aynı kuralları kullanmayı denemiş ve tüm canlıların tek bir sistem içerisinde sınıflandırılması gerektiğini belirtmiştir. Geçmişten miras kalan iki eski âlem şeması, formal sınıflandırmanın uzun zamanlar boyunca kullandığı bir geleneği olmuş, Linne (1707-1778) bilinen bütün canlı formlarını bitkiler ve hayvanlar arasında dağıtmıştır. Linne, *İkili Adlandırma Sistemi*'ni (*Binomial Nomenclature*) o döneme kadar bilinen tüm bitki ve hayvan türlerine uygulayarak, bitkiler için *Species Plantarum* (1753), hayvanlar için *Systema Naturae* (1758 - 10. baskı) isimli eserlerini yayımlamıştır. Linne, *Systema Naturae*'in 12. baskısını (1766-1768) 3 cilde ayırmıştır. 1766'da birinci kısmı, 1767 ise ikinci kısmı yayımlanan *Regnum Animale* isimli birinci ciltte hayvanlar âlemine, 1767'de yayımlanan *Regnum Vegetabile* isimli ikinci ciltte bitkiler âlemine yer vermiştir. Linne, 1768'de yayımlanan *Regnum Lapideum* isimli üçüncü ciltte ise taşlar, mineraller ve fosil hayvanlara yer vererek, *Mineraller* âlemi adında üçüncü bir âlem oluşturmuştur; ancak Mineraller âlemi içerisinde yer alan fosil hayvan isimleri daha sonra *ICZN (International Code of Zoological Nomenclature)*

Opilioacarida takımına ait ilk fosil örnek, Eosen dönemi Baltık kehribarında bulunan ve 44-49 my olan *Paracarus pristinus* türüdür; ancak bu takıma ait en yaşlı tür olan *Opilioacarus groehni*, Üst Kretase (Senomaniyen) (~99 my) Burmese kehribarında tespit edilmiştir. İlgili takıma ait son fosil örnek *Opilioacarus aenigmus* Eosen dönemi Baltık kehribarında (Burmese 44-49 my) tespit edilmiştir.

Sonuç olarak, gerek fosil kayıtlar ve gerekse moleküler veriler akarların iki ana hat üzerinden evrimleştiğini göstermektedir. Fosil örneklerden acariform akarların yaklaşık 410 myö Aşağı Devoniyen, parasitiform üyelerinin ise yaklaşık 100 myö Kretase döneminde ortaya çıktığı anlaşılmaktadır.

Kaynaklar

- Adl, S.M., Simpson, A.G., Lane, C.E., Lukeš, J., Bass, D., Bowser, S.S., Brown, M.W., Burki, F., Dunthorn, M., Hampl, V., Heiss, A., Hoppenrath, M., Lara, E., Le Gall, L., Lynn, D.H., McManus, H., Mitchell, E.A.D., Mozley-Stanridge, S.E., Parfrey, L.W., Pawlowski, J., Rueckert, S., Shadwick, L., Schoch, C., Smirnov, A. & Spiegel, F.W. (2012). The revised classification of eukaryotes. *Journal of Eukaryotic Microbiology*, 59(5), 429–514.
- Alberti, G. & Peretti, A.V. (2002). Fine structure of male genital system and sperm in Solifugae does not support a sister-group relationship with Pseudoscorpiones (Arachnida). *The Journal of Arachnology*, 30(2), 268–274.
- André, M. & Lamy, E. (1937). *Les idées actuelles sur la phylogénies acariens*. Publié par les Auteurs, Paris, France, 148 pp.
- Arillo, A., Subías, L.S. & Penalver, E. (2020). A new species of fossil oribatid mite (Acariformes, Oribatida: Caleremacidae) from a new Cretaceous amber outcrop in Asturias, Spain. *Cretaceous Research*, 109, 104382.
- Balashov, Y.S. (1994). Importance of continental drift in the distribution and evolution of ixodid ticks. *Entomological Review*, 73, 42–50.
- Berlese, A. (1897). *Acari Myriopoda et Scorpiones hucusque in Italia reperta. Ordo Cryptostigmata (Sarcoptidae)*. Typis Vesuvianae, Portici, Italy, 250 pp.
- Burki, F., Roger, A.J., Brown, M.W. & Simpson, A.G.B. (2020). The new tree of eukaryotes. *Trends in Ecology & Evolution*, 35(1), 43–55.
- Chitimia-Dobler, L., Mans, B., Handschuh, S. & Dunlop, J. (2022). A remarkable assemblage of ticks from mid-Cretaceous Burmese amber. *Parasitology*, 149(6), 820–830.
- Copeland, H.F. (1956). *The classification of lower organisms*. Pacific Books, Palo Alto, California, USA, 302 pp.
- Dobson, S.J. & Barker, S.C. (1999). Phylogeny of the hard ticks (Ixodidae) inferred from 18S rRNA indicates that the genus *Aponomma* is paraphyletic. *Molecular Phylogenetics and Evolution*, 11, 288–295.
- Donoghue, P. & Antcliffe, J. (2010). Origins of multicellularity. *Nature*, 466, 41–42.
- Dubinin, V.B. (1957). New system of the superclass Chelicerata. *Bulletin de la Société des Naturalistes de Moscou, Biologie*, 62, 25–33.
- Dubinin, V.B. (1962). Class Acaromorpha: mites or gnathosomic chelicerate arthropods. In: *Fundamentals of palaeontology*. Rodendorf, B.B. (Ed.). Academy of Sciences USSR, Moscow, Russia, 447–473.
- Dunlop, J.A. (2000). The epistomo-labral plate and lateral lips in solifuges, pseudoscorpions and mites. *Ekologia (Bratislava)*, 19(Suppl. 3), 67–78.
- Dunlop, J.A. & de Oliveira Bernardi, L.F. (2014). An opilioacarid mite in Cretaceous Burmese amber. *Naturwissenschaften*, 101(9), 759–763.
- Dunlop, J.A. & Selden, P.A. (2009). Calibrating the chelicerate clock: A paleontological response to Jeyaprakash and Hoy. *Experimental and Applied Acarology*, 48, 183–197.
- Dunlop, J.A. Kotschán, J. & Zwanig, M. (2013). Fossil mesostigmatid mites (Mesostigmata: Gamasina, Microgyniina, Uropodina), associated with longhorn beetles (Coleoptera: Cerambycidae) in Baltic amber. *Naturwissenschaften*, 100(4), 337–344.
- Dunlop, J. A., Penney, D. & Jekel, D. (2020). *A summary list of fossil spiders and their relatives*. In *World Spider Catalog*. Natural History Museum Bern, Available from: <http://wsc.nmbe.ch>, version 20.5. (Accessed date: 22 January 2023).
- Dunlop, J.A., Walter, D.E. & Kotschán, J. (2018). A putative fossil sejid mite (Parasitiformes: Mesostigmata) in Baltic amber re-identified as an anystine (Acariformes: Prostigmata). *Acarologia*, 58, 665–672.
- Dunlop, J.A., Wunderlich, J. & Poinar, G.O. (2003). The first fossil opilioacariform mite (Acari: Opilioacariformes) and the first Baltic amber camel spider (Solifugae). *Earth and Environmental Science Transactions of The Royal Society of Edinburgh*, 94(3), 261–273.

- Evans, G.O., Sheals, J.G. & MacFarlane, D. (1968). *The terrestrial Acari of the British Isles. An introduction to their morphology, biology and classification*. Volume 1. *Introduction and biology*. British Museum, London, UK, 219 pp.
- Giribet, G. & Ribera, C. (1998). The position of arthropods in the animal kingdom: a search for a reliable outgroup for internal arthropod phylogeny. *Molecular Phylogenetics and Evolution*, 9(3), 481–488.
- Giribet, G., Edgecombe, G.D., Wheeler, W.C. & Babbitt, C. (2002). Phylogeny and systematic position of Opiliones: A combined analysis of Chelicerate relationships using morphological and molecular data. *Cladistics*, 18(1), 5–70.
- Grandjean, F. (1935). Observations sur les Acariens (2e serie). *Bulletin du Muséum National d'Histoire Naturelle*, 7, 201–208.
- Grandjean, F. (1936). Observations sur les Acariens (3e serie). *Bulletin du Muséum National d'Histoire Naturelle*, 8, 84–91.
- Grandjean, F. (1937). Sur quelques caractères des Acaridiae libres. *Bulletin de la Société zoologique de France*, 62, 388–98.
- Grandjean, F. (1954). Etude sur les palaeacaroides (Acariens, Oribates). *Mémoires du Muséum national d'histoire naturelle Série A Zoologie*, 7, 179–274.
- Grandjean, F. (1970). Stases. Actinopiline. Rappel de ma classification des Acariens en 3 groupes majeurs. Terminologie en soma. *Acarologia*, 11, 796–827.
- Haeckel, E. (1866). *Generelle morphologie der organisme*. Vol. 2. Georg Reimer, Berlin, Germany, 462 pp.
- Hirst, S. (1923). On some arachnid remains from the Old Red Sandstone (Rhynie Chert Bed, Aberdeenshire). *Annals and Magazine of Natural History*, 12(70), 455–474.
- Hoogstraal, H. (1978). Biology of ticks. In: *Tickborne diseases and their vectors: Proceedings of an International Conference*. Wilde, J.K.H. (Ed.). 27th September–1st October 1976, Edinburgh, UK, 3–14.
- Hoogstraal, H. & Kim, K.C. (1985). Tick and mammal coevolution, with emphasis on Haemaphysalis. In: *Coevolution of parasitic arthropods and mammals*. Kim, K.C. (Ed.). Wiley & Sons, New York, USA, 505–568.
- Hughes, T.E. (1959). *Mites or the Acari*. The Athlone Press, University of London, London, UK, 225 pp.
- ICZN (1954). Opinion 296. Suppression, under the Plenary Powers, for nomenclatorial purposes, of volume 3 (*Regnum Lapidium*) of the Twelfth Edition of the Systema Naturae of Linnaeus published in 1768 and of the corresponding volume in the Houttuyn (1785), Gmelin (1793) and Turton (1806) editions of the above work. In: *Opinions and Declarations Rendered by the International Commission on Zoological Nomenclature*. Hemming, F. (Ed.). International Trust for Zoological Nomenclature Publications Office, London, UK, 8(13), 167–178.
- Joharchi, O., Vorontsov, D.D. & Walter, D.E. (2021). Oldest determined record of a mesostigmatic mite (Acari: Mesostigmata: Sejidae) in Cretaceous Burmese amber. *Acarologia*, 61(3), 641–649.
- Keeling, P.J., Burger, G., Durnford, D.G., Lang, B.F., Lee, R.W., Pearlman, R.E., Roger, A.J. & Gray, M.W. (2005). The tree of eukaryotes. *Trends in Ecology & Evolution*, 20(12), 670–676.
- Keeling, P.J. & Burki, F. (2019). Progress towards the tree of eukaryotes. *Current Biology*, 29(16), R808–R817.
- Khaustov, A.A., Vorontsov, D.D., Perkovsky, E.E. & Klimov, P.B. (2021). First fossil record of mite family Barbutiidae (Acari: Raphignathoidea) from late Eocene Rovno Amber, with a replacement name *Hoplocheylus neosimilis* nomen novum (Tarsocheylidae). *Systematic and Applied Acarology*, 26(5), 973–980.
- Klimov, P.B., Vorontsov, D.D., Azar, D., Sidorchuk, E.A., Braig, H.R., Khaustov, A.A. & Tolstikov, A.V. (2021). A transitional fossil mite (Astigmata: Levantoglyphidae fam. n.) from the early Cretaceous suggests gradual evolution of phoresy-related metamorphosis. *Scientific Reports*, 11(1), 1–11.
- Klompen, H. (2010). Holothyrids and ticks: new insights from larval morphology and DNA sequencing, with the description of a new species of *Diplothyridus* (Parasitiformes: Neothyridae). *Acarologia*, 50(2), 269–285.
- Klompen, J.S.H., Black-IV, W.C., Keirans, J.E. & Oliver Jr., J.H. (1996). Evolution of ticks. *Annual Review of Entomology*, 41, 141–161.
- Klompen, J.S.H., Black-IV, W.C., Keirans, J.E. & Norris, D.E. (2000). Systematics and biogeography of hard ticks, a total evidence approach. *Cladistics*, 16, 79–2000.
- Klompen, H., Lekveishvili, M. & Black IV, W.C. (2007). Phylogeny of parasitiform mites (Acari) based on rRNA. *Molecular Phylogenetics and Evolution*, 43(3), 936–951.
- Klompen, J.S.H., Oliver, J.H., Keirans, J.E. & Homsher, P.J. (1997). A re-evaluation of relationships in the Metastriata (Acari: Parasitiformes: Ixodidae). *Systematic Parasitology*, 38(1), 1–24.
- Lehtinen, P.T. (1991). Phylogeny and zoogeography of the Holothyrida. In: *Modern Acarology*. Vol. II. Dusbábek, F. & Bukva, V. (Eds). SPB Academic, The Hague, The Netherlands, 101–113.
- Lindquist, E.E. (1976). Transfer of the Tarsocheylidae to the Heterostigmata, and reassignment of the Tarsonemina and Heterostigmata to lower hierarchic

- status in the Prostigmata (Acari). *The Canadian Entomologist*, 108(1), 23-48.
- Lindquist E.E. (1984). Current theories on the evolution of major groups of Acari and on their relationships with other groups of Arachnida, with consequent implications for their classification. *Acarology VI*. Edited by: Griffiths, D.A. & Bowman, C.E. New York, John Wiley & Sons, 1: 28-62.
- Lindquist, E.E., Krantz, G.W. & Walter, D.E. (2009). Chapter eighth. Classification. In: *A Manual of Acarology*. Third Edition. Krantz, G.W. & Walter, D.E. (Eds). Texas Tech University Press, Lubbock, USA, 97-103.
- Linné, C.V. (1753). *Species plantarum, exhibentes plantas rite cognitatas, ad genera relatas, cum differentiis specificis, nominibus trivialibus, synonymis selectis, locis natalibus, secundum systema sexuale digestas*. Vol. 1 and 2. Laurentius Salvius, Stockholm, Sweden, 1200 pp.
- Linné, C.V. (1758). *Systema naturae per regna tria naturae, secundum classes, ordines, genera, species, cum characteribus, differentiis, synonymis, locis*. Vol. I. Holmiae, Laurentius Salvius, Stockholm, Sweden, 824 pp.
- Linné, C.V. (1766-1767). *Systema naturae per regna tria naturae, secundum classes, ordines, genera, species, cum characteribus, differentiis, synonymis, locis*. Laurentius Salvius, Stockholm, Sweden, Tomus I. Pars 1 (1766), 1-532, Pars 2 (1767), 533-1327.
- Linné, C.V. (1767). *Systema naturae per regna tria naturae, secundum classes, ordines, genera, species, cum characteribus & differentiis*. Tomus II. Laurentius Salvius, Stockholm, Sweden, 735 pp.
- Linné, C.V. (1768). *Systema naturae per regna tria naturae, secundum classes, ordines, genera, species, cum characteribus & differentiis*. Tomus III. Laurentius Salvius, Stockholm, Sweden, 236 pp.
- Murrell, A., Dobson, S.J., Walter, D.E., Campbell, N.J.H., Shao, R. & Barker, S.C. (2005). Relationships among the three major lineages of the Acari (Arthropoda: Arachnida) inferred from small subunit rRNA: paraphyly of the Parasitiformes with respect to the Opilioacariformes and relative rates of nucleotide substitution. *Invertebrate Systematics*, 19, 383-389.
- Nardi, F., Spinsanti, G., Boore, J.L., Carapelli, A., Dallai, R. & Frati, F. (2003). Hexapod origins: monophyletic or paraphyletic? *Science*, 299(5614), 1887-1889.
- Oliver, J.H., Jr. (1989). Biology and systematics of ticks (Acari: Ixodida). *Annual Review of Ecology and Systematics*, 20, 397-430.
- O'Connor, B.M. (1984). Phylogenetic relationships among higher taxa in the Acariformes, with particular reference to the Astigmata. In: *Acarology VI. Proceedings of the VI International Congress of Acarology*. Vol. 1. Griffiths, D.A. & Bowman, C.E. (Eds). Ellis Horwood Limited, Chichester, UK, 19-27.
- Oudemans, A.C. (1923). Studie over de sedert 1877 ontworpen systemen der Acari; nieuwe classificatie; phylogenetische beschouwingen. *Tijdschrift voor Entomologie*, 66, 49-85.
- Peñalver, E., Arillo, A., Delclòs, X., Peris, D., Grimaldi, D.A., Anderson, S.R., Nascimbene, P.C. & Pérez-de la Fuente, R. (2017). Ticks parasitised feathered dinosaurs as revealed by Cretaceous amber assemblages. *Nature Communications*, 8(1), 1-13.
- Porta, A.O., Michalik, P. & Ramirez, M.J. (2022). *Caeculus fedrae* sp. nov., a new fossil species of rake-legged mite (Acari: Caeculidae) from Baltic amber. *Acarologia*, 62(4), 1154-1170.
- Porta, A. O., Proud, D.N., Michalik, P. & Hernandez, F.A. (2020). Notes on fossil Bdelloidea 1: the first snout mite (Acariformes: Bdellidae: Odontoscirinae) from the Cretaceous amber of Myanmar. *Systematic and Applied Acarology*, 25(10), 1754-1764.
- Reece, J.B., Urry, L.A., Cain, M.L., Wasserman, S.A., Minorsky, P.V. & Jackson, R.B. (2013). *Campbell Biyoloji*. Gündüz, E. & Türkan İ. (Çeviri Editörleri). Palme Yayıncılık, Ankara, Türkiye, 1263 s.
- Regier, J.C., Shultz, J.W. & Kambic, R.E. (2005). Pancrustacean phylogeny: hexapods are terrestrial crustaceans and maxillopods are not monophyletic. *Proceedings of the Royal Society B: Biological Sciences*, 272(1561), 395-401.
- Regier, J.C., Shultz, J.W., Zwick, A., Hussey, A., Ball, B., Wetzer, R., Martin, J.W. & Cunningham, C.W. (2010). Arthropod relationships revealed by phylogenomic analysis of nuclear protein-coding sequences. *Nature*, 463(7284), 1079-1083.
- Shultz, J.W. (1990). Evolutionary morphology and phylogeny of Arachnida. *Cladistics*, 6, 1-38.
- Shultz, J.W. (2007). A phylogenetic analysis of the arachnid orders based on morphological characters. *Zoological Journal of the Linnean Society*, 150, 221-265.
- Shultz, J.W. & Regier, J.C. (2000). Phylogenetic analysis of arthropods using two nuclear protein-encoding genes supports a crustacean+hexapod clade. *Proceedings of the Royal Society of London. Series B: Biological Sciences*, 267(1447), 1011-1019.
- Sidorchuk, E.A. (2018). Mites as fossils: forever small? *International Journal of Acarology*, 44(8), 349-359.
- Thor, S. (1929). Über die Phylogenie und Systematik der Acarina, mit Beiträgen zur ersten Entwicklungsgeschichte einzelner Gruppen. *Nyt Magazine for Naturvidenskabene*, 67: 145-210.
- Van der Hammen, L. (1972). A revised classification of the mites (Arachnidea, Acarida) with diagnoses a key and notes on phylogeny. *Zoologische Mededelingen*, 47, 273-292.

- Van der Hammen, L. (1977a). A new classification of Chelicerata. *Zoologische Mededelingen*, 51, 307–319.
- Van der Hammen, L. (1977b). The evolution of the coxa in mites and other groups of Chelicerata. *Acarologia*, 19(1), 12–19.
- Van der Hammen, L. (1979). Comparative studies in Chelicerata. I. The Cryptognomae (Ricinulei, Architarbi and Anactinotrichida). *Zoologische Verhandelingen*, 174, 1–62.
- Van der Hammen, L. (1982). Comparative studies in Chelicerata II. Epimerata (Palpigradi and Actinotrichida). *Zoologische Verhandelingen*, 196(1), 1–70.
- Van der Hammen, L. (1983). New notes on Holothyrida (Anactinotrichid mites). *Zoologische Verhandelingen*, 207, 1–48.
- Van der Hammen, L. (1989). *An introduction to comparative Arachnology*. SPB Academic Publishing, Leiden, The Netherlands, 576 pp.
- Vitzthum, H.G. (1943). Acarina. In: *Klassen und Ordnungen des Tierreichs*. Bd. 5. Arthropoda, Abt. 4. Arachnoidea, Buch 5. Bronns, H. (Ed.). Becker and Erler, Leipzig, Germany, 4, 764–767.
- Walter, D.E. & Proctor, H.C. (2013). *Mites: ecology, evolution & behaviour: Life at a Microscale*. Second edition. Springer, Dordrecht, Germany, 494 pp.
- Weygoldt, P. & Paulus, H.F. (1979a). Untersuchungen zur Morphologie, Taxonomie und Phylogenie der Chelicerata: I. Morphologische Untersuchungen. *Journal of Zoological Systematics and Evolutionary Research*, 17, 85–116.
- Weygoldt, P. & Paulus, H.F. (1979b). Untersuchungen zur Morphologie, Taxonomie und Phylogenie der Chelicerata: II. Cladogramme und die Entfaltung der Chelicerata. *Journal of Zoological Systematics and Evolutionary Research*, 17, 177–200.
- Wheeler, W.C. & Hayashi, C.Y. (1998). The phylogeny of the extant chelicerate orders. *Cladistics*, 14(2), 173–192.
- Whittaker, R.H. (1969). New concepts of kingdoms of organisms: Evolutionary relations are better represented by new classifications than by the traditional two kingdoms. *Science*, 163(3863), 150–160.
- Woese, C.R., Kandler, O. & Wheelis, M.L. (1990). Towards a natural system: Proposal for the domains Archaea, Bacteria, and Eucarya. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, 87(12), 4576–4579.
- Zachvatkin, A.A. (1952). The division of the Acarina into orders and their position in the system of the Chelicerata. *Parazitologicheskii Sbornik Zoologicheskii Institut Akademii Nauk SSSR*, 14, 5–46.
- Zhang, Z.-Q. (2011). Phylum Arthropoda von Siebold, 1848 In: *Animal biodiversity: An outline of higher-level classification and survey of taxonomic richness*. Zhang, Z.-Q. (Ed.). *Zootaxa*, 3148(1), 99–103.

2. Kısım

AKARLARIN MORFOLOJİSİ VE ANATOMİSİ

3. Bölüm Akarların Morfolojisi

Salih Doğan ve Nusret Ayyıldız

4. Bölüm Akarların Anatomisi

Sebahat K. Özman-Sullivan, Recep Ay ve Salih Doğan

3. Bölüm

Akarların Morfolojisi

Salih Doğan ve Nusret Ayyıldız

Akarlar karasal ve sucul habitatlara uyum sağlama konusunda böceklerle (Insecta) rakip olabilecek en zengin keliserli (Chelicerata) eklembacaklı (Arthropoda) grubudur. Akarların eklemli yapıdaki üyeleri ve kutikular yapıdaki dış iskeletleri, diğer eklembacaklılarla paylaştıkları morfolojik özellikleridir. Böcekler ve diğer birçok eklembacaklılardan farklı olarak akarlarda anten ve mandibul bulunmaz.

Akarlarda vücut morfolojik olarak *bilateral simetri* gösterir. Yani *sagittal düzlem*'de, vücudun dikey olarak sol ve sağ yarıya bölünebildiği *yan-sıma simetrisi*'ne sahiptir. Simetrinin bu çeşidini düz aynadaki görüntü olarak tanımlamak mümkündür. Akarlar her ne kadar bilateral simetri göstereseler de popülasyondaki bazı bireyler asimetrik karakterler taşıyabilir. *Asimetrik varyasyonlar*, ikili yapılarıdaki simetriden sapmalar olarak düşünülebilir.

Akarlarda vücut yüzeyi dört ana bölgeye ayrılabilir: *Dorsal (üst yüzey)*, *ventral (alt yüzey)*, alt ve üst yüzeyi birbirinden ayıran iki *yanal (sağ ve sol yanal=lateral yüzeyler)*. Tanımlanan bu bölgelerde meydana gelen sertleşmelerle plaklar oluşabilir. Vücudun ön kısmına *anteriyor*, arka kısmına ise *posteriyor* denir. Bacak ve ağız parçaları için *proksimal* ya da *bazal* terimleri vücuda yakın anlamında kullanılırken, *distal* ya da *apikal* terimleri vücuttan uzak anlamında kullanılmaktadır. Gerçekte olmayan bu tasarlanmış düzlem ve yönler, bir organ ya da oluşumun vücuttaki normal konumunu açıklayabilmek için gereklidir.

3.1. Vücut Bölümleri ve Segmentasyon

Listrophoridae, Nematalycidae (Sarcoptiformes), Demodecidae ve Eriophyidae (Trombidiformes) gibi bazı gruplarda *metamerik* yapı yüzeysel olarak görülse de, esasında akarlarda *metamerizm* yoktur; *tagmosis* vardır. Yani segmentler işlevsel birimler hâlinde kaynaşarak vücut bölgelerini (*tagma*, çoğulu *tagmata*) oluşturmuştur.

Akarlarda vücudun ön kısmında keliser, palp ve ağız içeren *gnathozoma* (*gnathosoma*) (kenelerde ve su akarlarında yaygın olarak *kapitulum*) yer alır. Vücudun arka kısmı *idiazoma* (*ideosoma*) olarak adlandırılır. İdiazomada bacakların çıktığı bölge *podozoma* (*podosoma*), geriye kalan diğer kısım ise *opisthozoma* (*opisthosoma*) (abdomene karşılık gelir) olarak adlandırılır. İlk iki çift bacağın çıktığı bölgeye *propodozoma* (*propodosoma*), III. ve IV. çift bacakların çıktığı bölgeye ise *metapodozoma* (*metapodosoma*) adı verilir. Gnathozoma ve propodozoma bölgesine *proterozoma* (*proterosoma*), metapodozoma ve opisthozomanın ikisine birden ise *histerozoma* (*hysterosoma*) adı verilir. Akarlarda genellikle belirgin olmayan *prozoma* (*prosoma*) (sefalotoraksa karşılık gelir), vücudun opisthozomaya kadar olan ön bölgesidir (Şekil 3.1).

Kaynaklar

- Alberti, G. (2008). On corniculi, rutella and pseudorutella – some ultrastructural details of key-characters in Acari (Arachnida). *Annales Zoologici*, 58(2), 239–250.
- Ayyıldız, N. & Taşdemir, A. (2019). Türkçe akarolojik terimler hakkında bir değerlendirme. *Avrasya Terim Dergisi*, 7(2), 21–34.
- Bernardi, L.F. de O., Klompen, H. & Ferreira, R.L. (2013). Adult growth in Opilioacaridae With 1904 (Acari: Parasitiformes: Opilioacarida). *Annals of the Entomological Society of America*, 106(6), 788–790.
- Bolton, S.J. (2022). *Protonematalycus wagneri* Kethley reveals where the opisthosoma begins in acariform mites. *PLoS ONE*, 17(2), e0264358.
- Channa Basavanna, G.P. & Nangia, N. (1988). Acarology in developing countries. In: *Proceedings: Progress in acarology*. Vol. 1. Oxford & IBH Publishing Company, New Delhi, 523 pp.
- Dhooria, M.S. (2016). *Morphology and anatomy of Acari. Fundamentals of Applied Acarology*. Springer, 41–61.
- Doğan, S. (2019). Hayvan varlığı. *Erzincan 2019 içinde*. Akın, H. (Ed.). T.C. Erzincan Valiliği Yayını, Uyum Ajansı, Ankara, Türkiye, 47–84.
- Doğan, S., Ayyıldız, N., Faraji, F., Dilkaraoğlu, S., Zeytun, E. & Ersin, F. (2015). Oribatid mites in the Flevopark in Amsterdam (Acari: Oribatida). *Nederlandse Faunistische Mededelingen*, 45, 91–96.
- Doğan, S., Çağlar, M., Çağlar, B., Çırak, Ç. & Zeytun, E. (2017). Structural characterization of the silk of two-spotted spider mite *Tetranychus urticae* Koch (Acari: Tetranychidae). *Systematic and Applied Acarology*, 22(4), 572–583.
- Doğan, S. & Doğan, S. (2020). Second record of *Favognathus bafranus* Doğan (Trombidiformes: Cryptognathidae). 3. *Uluslararası Erciyes Bilimsel Araştırmalar Kongresi*, 9 Mayıs 2020, Kayseri, Türkiye, 102–106.
- Doğan, S., Doğan, S. & Bingül, M. (2018). The discovery of pharate female of *Eustigmaeus segnis* (Koch) (Acari: Stigmaeidae) in its deutonymphal integument. *Plant Protection Bulletin*, 58, 41–46.
- Doğan, S., Doğan, S. & Məkol, J. (2019). First record of *Cheletonella* (Acariformes: Cheyletidae) in Poland, with comments on other member of the genus. *Acarological Studies*, 1(2), 95–100.
- Doğan, S., Fan, Q.-H., Uğurlu, Ş., Özbek, H.H. & Erman, O. (2022). *Caligonella quinqueocellata* Khaustov (Caligonellidae): a new addition to Turkey's acarofauna. In: Zhang, Z.-Q., Fan, Q.-H., Heath, A.C.G. & Minor, M.A. (Eds). *Acarological Frontiers: Proceedings of the XVI International Congress of Acarology*, 1–5 December 2022, Auckland, New Zealand, 22, 226–230.
- Ecevit, O. (1981). *Akarolojiye giriş*. Ondokuz Mayıs Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Samsun, Türkiye, 259 s.
- Evans, G.O., Sheals, J.G. & MacFarlane, D. (1968). *The terrestrial Acari of the British Isles. An introduction to their morphology, biology and classification: Volume 1. Introduction and biology*. British Museum, London, UK, 219 pp.
- Evans, G.O. & Murphy, P.W. (1987). *The Acari. A practical manual. Volume 1: Morphology, systematics of the subclass and classification of the Mesostigmata*. University of Nottingham School of Agriculture, Sutton Bonington, England, 166 pp.
- Evans, G.O. & Till, W.M. (1979). Mesostigmatic mites of Britain and Ireland (Chelicerata: Acari-Parasitiformes): An introduction to their external morphology and classification. *The Transactions of the Zoological Society of London*, 35(2), 139–262.
- Evans, G.O. (1992). *Principles of acarology*. CAB International, Wallingford, Oxfordshire UK, 576 pp.
- Grandjean, F. (1939). Les segments post-larvaires de l'hysterosoma chez les oribates (Acariens). *Bulletin de la Société Zoologique de France*, 64, 273–284.
- Grandjean, F. (1940). Les poils et les organes sensitifs portés par les pattes et le palpe chez les Oribates. Deuxième partie. *Bulletin de la Société Zoologique de France*, 65, 32–44.
- Grandjean, F. (1947). L'origine de la pince mandibulaire chez les acariens actinochitineux. *Archives des sciences physiques et naturelles Genève*, 29(5), 305–355.
- Grandjean, F. (1969). Stases. Actinopiline. Rappel de ma classification des acariens en 3 groupes majeurs. Terminologie en soma. *Acarologia*, 11(4), 796–827.
- Hammen, L. van Der (1963). The addition of segments during the postembryonic ontogenesis of the Actinotrichida (Acarida) and its importance for the recognition of the primary subdivision of the body and the original segmentation. *Acarologia*, 5(3), 443–454.
- Hammen, L. van Der (1968). Introduction générale à la classification, la terminologie morphologique, l'ontogénèse et l'évolution des Acariens. *Acarologia*, 10(3), 401–412.
- Hammen, L. van Der (1970). La segmentation primitive des acariens. *Acarologia*, 12(1), 3–10.
- Hughes, T.E. (1959). *Mites or the Acari*. The Athlone Press, University of London, UK, 225 pp.
- Johnston, D.E. & Moraza, M.L. (1991). The idiosomal adenotaxy and poroidotaxy of Zerconidae (Mesostigmata: Zerconina). In: *Modern acarology*. Vol. 2. Dusbábek, F. & Bukva, V. (Eds). Academia, Prague and SPB Academic Publishing bv, The Hague, 349–356.
- Klompen, H., Va'zquez, Ma.M. & Bernardi, L.F. de O. (2015). Post-embryonic development in the mite suborder Opilioacarida, with notes on segmental homology in

- Parasitiformes (Arachnida). *Experimental and Applied Acarology*, 67, 183–207.
- Krantz, G.W. (1978). *A manual of acarology*. Second edition. Oregon State University Book Stores, Inc., Corvallis, Oregon, USA, 509 pp.
- Krantz, G.W. (2009). Form and function. In: *A manual of acarology*. Third edition. Krantz, G.W. & Walter, D.E. (Eds). Texas Tech University Press, Lubbock, Texas, USA, 5–53.
- Krantz, G.W. & Walter, D.E. (2009). *A manual of acarology*. Third edition. Texas Tech University Press, Lubbock, Texas, USA, 807 pp.
- Lindquist, E.E. (1979). Acari. In: *Canada and its insect fauna*. Danks, H.V. (Ed.). The Memoirs of the Entomological Society of Canada, Canada, 111(S108), 252–290.
- Lindquist, E.E. & Evans, G.O. (1965). Taxonomic concepts in the Ascidae, with a modified setal nomenclature for the idiosoma of the Gamasina (Acarina: Mesostigmata). *Memoirs of Entomological Society of Canada*, 47, 1–64.
- Lindquist, E.E. & Moraza, M.L. (1998). Observations on homologies of idiosomal setae in Zerconidae (Acari: Mesostigmata), with modified notation for some posterior body setae. *Acarologia*, 39(3), 203–226.
- Maruzzo, D. & Bortolin, F. (2013). Arthropod regeneration. In: *Arthropod biology and evolution*. Minelli, A., Boxshall, G. & Fusco, G. (Eds). Springer, Berlin, Heidelberg, Germany, 149–169.
- Niogret, J., Lumaret, J.-P. & Bertrand, M. (2006). Review of the phoretic association between coprophilous insects and macrochelid mites (Acari: Mesostigmata) in France. *Elytron*, 20, 99–121.
- Norton, R.A. (1977). A review of F. Grandjean's system of leg chaetotaxy in the Oribatei and its application to the Damaeidae. In: *Biology of oribatid mites*. Dindal, D.L. (Ed.). College of Environmental Science and Forestry, State University of New York, Syracuse, New York, USA, 33–62.
- Rasputnig, G. (2010). Oil gland secretions in Oribatida (Acari). In: *Trends in acarology: Proceedings of the 12th International Congress*. Sabelis, M.W. & Bruin, J. (Eds). Springer Science+Business Media B.V., Dordrecht, The Netherlands, 235–239.
- Rockett, C.L. & Woodring, J.P. (1972). Comparative studies of acarine limb regeneration, apolysis, and ecdysis. *Journal of Insect Physiology*, 18(12), 2319–2336.
- Schachat, S.R., Robbins, R.G. & Goddard, J. (2018). Color patterning in hard ticks (Acari: Ixodidae). *Journal of Medical Entomology*, 55(1), 1–13.
- Shatrov, A.B. (2014). Phenomenon of silk production in water mites (Acariformes, Hydrachnidia). In: *Microscopy: advances in scientific research and education*. Méndez-Vilas, A. (Ed.). Formatex, 538–544.
- Shatrov, A.B. & Soldatenko, E.V. (2020). Ultrastructure of the prosomal gland complex in unfed larvae of the fresh-water mite *Limnesia maculata* (Müller, 1776) (Acariformes, Limnesiidae). *Acarologia*, 60(1), 45–63.
- Shatrov, A.B. & Soldatenko, E.V. (2022). Organization of dermal glands and characteristic of secretion in the freshwater mite, *Limnesia maculata* (O.F. Müller, 1776) (Acariformes, Limnesiidae). *Journal of Morphology*, 283, 346–362.
- Shatrov, A.B., Soldatenko, E.V., Benken, K.A. & Petrov, A.A. (2023). The structural analysis of secretion in the freshwater mite *Limnesia maculata* (O.F. Müller, 1776) (Acariformes, Limnesiidae) supports the idea of a new form of arthropod silk. *Experimental and Applied Acarology*, 90, 277–300.
- Shatrov, A.B., Soldatenko, E.V. & Gavrilova, O.V. (2014). Observation on silk production and morphology of silk in water mites (Acariformes: Hydrachnidia). *Acarina*, 22, 133–148.
- Shatrov, A.B., Soldatenko, E.V. & Gavrilova, O.V. (2016). Morphology of tube-like threads related to *Limnochares aquatica* (L., 1758) (Acariformes: Hydrachnidia: Limnocharidae) in the laboratory. *Journal of Natural History*, 50, 2199–2214.
- Weigmann, G. (2001). The body segmentation of oribatid mites from a phylogenetic perspective. In: *Acarology: Proceedings of the 10th International Congress*. Halliday, R.B., Walter, D.E., Proctor, H.C., Norton, R.A. & Colloff, M.J. (Eds). CSIRO, Melbourne, Australia, 43–49.
- Walter, D.E. (2006). Invasive mite identification: tools for quarantine and plant protection, Lucid v. 3.6, Colorado State University, Ft. Collins, CO and USDA/APHIS/PPQ Science and Technology, Raleigh, NC, USA Available from: http://idtools.org/id/mites/invasive_mite/ (Accessed date: October 2022).
- Walter, D.E. & Proctor, H.C. (2013). *Mites: ecology, evolution and behaviour. Life at a microscale*. Second edition. Springer Dordrecht, The Netherlands, 494 pp.
- Woolley, T.A. (1988). *Acarology. Mites and human welfare*. A Wiley-Interscience Publications, New York, USA, 484 pp.
- Yoder, J.A. & Peterson, J.A. (1998). Large dermal gland secretions in ticks (Acari: Ixodidae) provide no water-proofing to the integument. *International Journal of Acarology*, 24(4), 341–344.

4. Bölüm

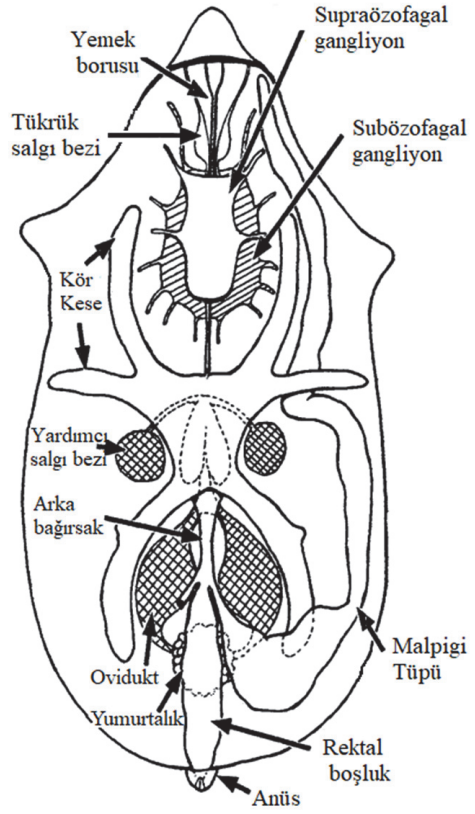
Akarların Anatomisi

Sebahat K. Özman-Sullivan, Recep Ay ve Salih Doğan

Akarlarda içyapı olarak idiozoma çok kompleks bir organlar serisini ihtiva eder. Bütün organlar nispeten renksiz bir *hemolenf* (vücut sıvısı) içeren *hemosöl* (vücut boşluğu) içinde yer almaktadır. İdiozomada esas olarak sindirim, boşaltım, solunum, üreme, sinir sistemleri ve salgı bezleri bulunmaktadır (Şekil 4.1).

4.1. Sindirim Sistemi

Akar grupları arasında sindirim sistemi farklılık göstermekle birlikte, az çok benzer bir yapıya sahiptir. Bir akarın sindirim sistemi genel olarak ön bağırsak [ağız, yutak (farinks), yemek borusu (özofagus)], orta bağırsak [(mide (*ventrikulus*)] ve arka bağırsaktan [interkolon (ince bağırsak), postkolon (kalın bağırsak), rektum ve anüs] oluşur (Şekil 4.2). Diğer eklembacaklılarda olduğu gibi ön ve arka bağırsak ektodermden meydana gelmiştir ve kutikula ile kaplıdır ancak *Gamasina*'da (*Mesostigmata*) sindirim sisteminin ön tarafında kutikula bulunmaz. Orta bağırsak ise mesodermden meydana gelmiştir ve kutikula ihtiva etmez.



ŞEKİL 4.1. Bir akarın iç organlarının şematik gösterimi. Krantz (2009)'dan alınmış ve ©Texas Tech University Press telif hakkı sahibinin izniyle kullanılmıştır.

Fotoreseptörler

Işık, diyapoz gibi belirli biyolojik süreçlerin düzenlenmesinde önemli rol oynar. Toprakta yaşayan akarlar *fotofobik*'tir yani ışığı sevmezler. Bu akarların gölgeli bir bölgeden ışıklı bir bölgeye geldiklerinde dönüş hareketi yaparak karanlığa doğru hareket ettikleri saptanmıştır. Beslenmemiş fitofag akarların yeşil ışığa duyarlı oldukları oysa en azından bir gün beslenenlerinin yeşil ışığa duysız oldukları belirlenmiştir.

Işığın algılanması, birçok duyu reseptörü tarafından sağlanır. Bazı akarlarda göz yoktur ancak sahip oldukları ışığa duyarlı bölgeleri sayesinde ışığa cevap verirler. Yılan akarı *Ophionyssus natricis*'in (Mesostigmata: Macronyssidae) I. çift bacaklarının empodiyumları üzerinde fotoreseptörlerin olduğu saptanmıştır. Bazı oribatid akarların notogasterinin ön-orta kesiminde *lenticulus* denilen mercek şeklinde bir ışık algılayıcısı bulunmaktadır.

Termoreseptörler ve Higroreseptörler

Bacakların I. çifti üzerinde bulunan trikobothriyumlar termo- ve higroreseptör görevini görmektedir. Kenelerdeki haller organı ısı ve nemi algılayan almaçlara sahiptir. Kenelerin ayrıca I. çift bacakları üzerinde bulunan bir çift kıllın antagonist özellikte termal reseptör olduğu saptanmıştır. Çift hâldeki kıllardan biri sıcaklıktaki hızlı düşüşe (soğuk reseptörü), diğeri ise hızlı yükselişe (sıcak reseptörü) cevap verir. Diğer taraftan, oribatid akarlar tercih ettikleri bölgelerde bir araya gelerek nem değişimlerine reaksiyon gösterirler ancak sensillusların özel olarak nemi algılayıp algılayamadıkları belirlenmemiştir.

Vibroreseptörler ve Anemoreseptörler

Bacakların I. çifti üzerindeki trikobothriyumlar vibro- ve anemoreseptör olarak da görev yapar. Ayrıca fissürler, hava ve substrat titreşimlerini algılayan reseptörlere sahiptir. Bu duyu organlarındaki reseptörleri mekanoreseptör grubunda da değerlendirmek mümkündür.

Sonuç

Çok küçük oldukları için akarların anatomik yapıları detaylı olarak çalışılamamıştır. Elektron ve konfokal taramalı mikroskopların kullanımı ile bu alanda ilerlemeler kaydedilmeye başlanmıştır ancak yapılan çalışmalar hala sınırlı sayıdadır. Özellikle fitofag akarlar ve keneler olmak üzere değişik akar gruplarının anatomik yapılarının ve fizyolojilerinin detaylı şekilde çalışılması gereklidir. Tarımsal, tıbbi ve veteriner önemi olan akarların anatomik yapılarının ve fizyolojilerinin açıklanması, bu akarların kontrolüne önemli katkılar sağlayacaktır.

Teşekkür

Şekillerin kullanımına izin veren Texas Tech University Press'e (Lubbock, Texas, ABD) teşekkür ederiz.

Kaynaklar

- Alberti, G. (1998). Fine structure of receptor organs in oribatid mites (Acari). In: *Arthropod biology: Contributions to morphology, ecology and systematics. Biosystematics and Ecology Series*. Ebermann, E. (Ed.). *Österreichische Akademie Wissenschaften*, Wien, 14, 27–77.
- Alberti, G. (2001). Ultrastructural investigations of sperm and genital systems in Gamasida (Acari: Anactinotrichida) current state and perspectives for future research. *Acarologia*, 42(2), 107–126.
- Alberti, G. & Coons, L.B. (1999). Acari: Mites. In: *Microscopic anatomy of invertebrates, Chelicerate Arthropoda*. Vol. 8C. Harrison, F.W. & Foelix, R.F. (Eds). John Wiley & Sons, New York, USA, 515–1265.
- Alberti, G. & Crooker, A.R. (1985). Internal anatomy. In: *Spider mites. Their biology, natural enemies and control*. Helle, W. & Sabelis, M.W. (Eds). Elsevier Science, Amsterdam, The Netherlands, 29–62.
- Alberti, G. & Hänel, H. (1986). Fine structure of the genital system in the bee parasite, *Varroa jacobsoni* (Gamasida: Dermanyssina) with remarks on spermiogenesis, spermatozoa and capacitation. *Experimental and Applied Acarology*, 2, 63–104.
- Alberti, G. & Seeman, O. (2004). Ultrastructural observations on Holothyrida (Acari: Anactinotrichida). *Phytophaga*, 14, 103–111.

- Alberti, G., Kaiser, T. & Klauer, A.-K. (1996). New ultrastructural observations of the coxal glands (Nephridia) of Acari. In: *Acarology IX Proceedings*. Mitchell, R., Horn, D.J., Needham, G.R. & Welbourn, W.C. (Eds). Columbus, Ohio, USA, 309–318.
- Bensoussan, N., Zhurov, V., Yamakawa, S., O'Neil, C.H., Suzuki, T., Grbić, M. & Grbić, V. (2018). The digestive system of the two-spotted spider mite, *Tetranychus urticae* Koch, in the context of the mite-plant interaction. *Frontiers in Plant Science*, 9, 1206.
- Coons, L.B. & Axtell, R.C. (1971). Cellular organization in the synganglion of the mite *Macrocheles muscaedomesticae* (Acarina: Macrochelidae). *Zeitschrift für Zellforschung und Mikroskopische Anatomie*, 119, 309–320.
- Dhooria, M.S. (2016). *Morphology and anatomy of Acari. Fundamentals of Applied Acarology*. Springer, Singapur, 41–61.
- Dunlop, J.A. (2019). Miniaturisation in Chelicerata. *Arthropod Structure and Development*, 48, 20–34.
- Ecevit, O. (1981). *Akarolojiye giriş*. Ondokuz Mayıs Üniversitesi, Ziraat Fakültesi Yayınları No: 2, Ders Kitapları Serisi No: 2, Samsun, 259 s.
- Erbas, T. & Hubert, J. (2010). Determination of pH in regions of the midguts of acaridid mites. *Journal of Insect Science*, 10, 42.
- Ermilov, S.G. (2011). Morphology of ovipositors in oribatid mites of the superfamily Crotonioidea (Acari, Oribatida). *Entomological Review*, 91(8), 1073–1079.
- Evans, G.O. (1992). *Principles of acarology*. CAB International, Wallingford, Oxfordshire UK, 576 pp.
- Evans, G.O., Sheals, J.G. & MacFarlane, D. (1968). *The terrestrial Acari of the British Isles. An introduction to their morphology, biology and classification: Volume 1. Introduction and biology*. British Museum, London, UK, 219 pp.
- Filimonova, S.A. (2017). Morpho-functional variety of the coxal glands in cheyletoid mites (Prostigmata). II. Cheyletidae. *Arthropod Structure & Development*, 46(6), 777–787.
- Gerson, U. (1985). Webbing. In: *Spider mites: Their biology, natural enemies and control*. Vol. 1A. *World crop pests*. Helle, W. & Sabelis, M.W. (Eds). Elsevier, Amsterdam, The Netherlands, 223–232.
- Grandjean, F. (1935). Observations sur les Acariens. *Bulletin du Museum National d'histoire Naturelle*, 7, 201–208.
- Green, E.D. & Baker, C. (1996). Observations on the micromorphology of the tropical rat mite *Ornithonyssus bacoti* (Hirst) as revealed by scanning electron microscopy. *Journal of the South African Veterinary Association*, 67(3), 128–132.
- Hagan, D.V., Oliver, J.H. Jr. & Pound, J.M. (1984). A morphological and physiological study of the coxal organs in adult *Ornithodoros parkeri* (Acari: Argasidae). In: *Proceedings of the 6th International Congress of Acarology*. Vol. 1. Griffiths, D.A. & Bowman, C.E. (Eds). 5-11 September 1982, Edinburgh, Scotland, UK, 304–309.
- Hoy, M.A. (2011). *Agricultural acarology: introduction to integrated mite management*. CRC Press, Taylor and Francis Group, Boca Raton, Florida, USA, 410 pp.
- Hughes, T.E. (1964). Neurosecretion, ecdysis and hypopus formation in the Acaridei. *Acarologia*, 6 (Suppl.), 338–342.
- Jakeman, L.A.R. (1961). The internal anatomy of the spiny rat mite, *Echinolaelaps echidninus* (Berlese). *The Journal of Parasitology*, 329–349.
- Krantz, G.W. (2009). Form and function. In: *A manual of acarology*. Third edition. Krantz, G.W. & Walter, D.E. (Eds). Texas Tech University Press, Texas, USA, 5–53.
- Marzouk, A.S., Khalil, G.M., Mohamed, F.S.A. & Farid, N. (1987). *Hyalomma dromedarii* (Acari: Ixodoidea: Ixodidae): Central and peripheral nervous system anatomy. *Experimental and Applied Acarology*, 3(2), 145–161.
- McEnroe, W.D. (1961). Guanine excretion by the two-spotted spider mite (*Tetranychus telarius* (L.)). *Annals of the Entomological Society of America*, 54(6), 925–926.
- Mitchell, R. (1964). The anatomy of an adult chigger mite *Blankaartia acuscutellaris* (Walch). *Journal of Morphology*, 114(3), 373–391.
- Mitchell, R. & Nadchatram, M. (1969). Schizeckenosy: The substitute for defecation in chigger mites. *Journal of Natural History*, 3, 121–124.
- Moss, W.W. (1962). Studies on the morphology of the trombidid mite *Allothrombium lerouxi* Moss (Acari). *Acarologia*, 4, 313–345.
- Norton, R.A., Kethley, J.B., Johnston, D.E. & O'Connor, B.M. (1993). Phylogenetic perspectives on genetic systems and reproductive modes of mites. In: *Evolution and diversity of sex ratio in insects and mites*. Wrensch, D.L. & Ebbert, M.A. (Eds). Chapman and Hall, New York, USA, 8–99.
- Obenchain, F.D. (1974). Neurosecretory system of the American dog tick, *Dermacentor variabilis* (Acari: Ixodidae). I. Diversity of cell types. *Journal of Morphology*, 142(4), 433–445.
- Oliver, J.H.Jr. (1982). Tick reproduction: sperm development and cytogenetics. In: *Physiology of ticks*, Obenchain, F.D. & Galun, R. (Eds). Pergamon Press, Oxford, UK, 245–275.

- Pepato, A.R. & da Rocha, C.E.F. (2010). On spermiogenesis, sperm cell morphology and accompanying secretions of *Copidognathus* (Acari: Halacaridae), *Zoologischer Anzeiger*, 249(3-4), 151–164.
- Propistsova, A.E., Makarova, A.A., Chetverikov, P.E. & Polilov, A.A. (2023). Anatomy of the miniature four-legged mite *Achaetocoptes quercifolii* (Arachnida: Acariformes: Eriophyoidea). *Arthropod Structure & Development*, 72, 101235.
- Ramadan, S.A., Ismail, T.G. & Mustafa, A.N. (2019). Studies on the cuticle and musculature of freshwater mite, *Unionicola aegyptiaca*. *The Journal of Basic and Applied Zoology*, 80, 66.
- Roma, G.C., Nunes, P.H., de Oliveira, P.R., Remédio, R.N., Bechara, G.H. & Camargo-Mathias, M.I. (2012). Central nervous system of *Rhipicephalus sanguineus* ticks (Acari Ixodidae): an ultrastructural study. *Parasitology Research*, 111, 1277–1285.
- Severino, G., Oliver, J.H.Jr. & Pound, J.M. (1984). Synganglial and neurosecretory morphology of the chicken mite *Dermanyssus gallinae* (DeGeer) (Mesostigmata: Dermanyssidae). *Journal of Morphology*, 181(1), 49–68.
- Sobotnik, J., Alberti, G., Weyda, F. & Hubert, J. 2008. Ultrastructure of the digestive tract in *Acarus siro* (Acari: Acaridida). *Journal of Morphology*, 269, 54–71.
- Vijayambika, V. & John, P.A. (1975). Internal morphology and histology of the fish mite *Lardoglyphus kono* (Sasa and Asanuma) (Acarina: Acaridae) 3. Nervous system. *Acarologia*, 17(1), 114–119.
- Wallwork, J.A. (1977). The structure of the ovipositor and the mechanics of oviposition in the oribatid mite *Machadobelba symmetrica* Bal. (Acari: Cryptostigmata). *Acarologia*, 19(1), 149–154.
- Walter, D.E. & Proctor, H.C. (2013). *Mites: ecology, evolution and behaviour. Life at a microscale*. Second edition. Springer Dordrecht, The Netherlands, 494 pp.
- Witaliński, W. (2014). Gonads and gametogenesis in astigmatic mites (Acariformes: Astigmata). *Arthropod Structure & Development*, 43(4), 323–340.
- Witalinski, W. & Walzl, M.G. (1995). Reproductive systems in selected acaridid mites (Acaridida). In: *The Acari. Physiological and ecological aspects of Acari-host relationships*. Kropczynska, D., Boczek J. & Tomczyk, A. (Eds). Dabor, Warszawa, Poland, 109–116.
- Witalinski, W., Szlendak, E. & Boczek, J. (1990). Anatomy and ultrastructure of the reproductive systems of *Acarus siro* (Acari: Acaridae). *Experimental and Applied Acarology*, 10, 1–31.
- Woolley, T.A. (1988). *Acarology. Mites and human welfare*. Wiley-Interscience Publications, New York, USA, 484 pp.

3. Kısım

GELİŞME

5. Bölüm Akarlarda Embriyonik Gelişim ve Başkalaşım

Cengiz Kazak, Sultan Çobanoğlu, İsmail Döker ve Firdevs Ersin

5. Bölüm

Akarlarda Embriyonik Gelişim ve Başkalaşım

Cengiz Kazak, Sultan Çobanoğlu, İsmail Döker ve Firdevs Ersin

Diğer eklembacaklılarda olduğu gibi akarlarda gelişme (yaşam döngüsü) iki aşamada gerçekleşmektedir, bunlar; “*embriyonik*” ve “*postembriyonik*” gelişme evreleridir. Akarlar da embriyonik gelişme veya embriyogenez organizmanın yumurtadan çıkmasına kadar geçen süredeki gelişimidir. Embriyonik gelişimin safhaları akar türlerine göre farklılık göstermekle birlikte, bu sürecin başlaması için döllemlili olarak üreyen akarlarda çiftleşmenin gerçekleşmesi gerekmektedir. Döllemsiz olarak üreme gösteren akarlarda ise çiftleşmeye gereksinim olmadan yumurta oluşumu ve embriyonik gelişim başlamaktadır.

Postembriyonik gelişme ise dişi tarafından yumurtanın bırakılmasından sonra başlayan ve akarın ergin olmasına kadar geçen süreci içermektedir. Bu süreç akarın ergin olana kadar geçirdiği evreler arasında deri değiştirme ile devam eden bir başkalaşım aşaması olup, ergin öncesi dönemler ergin akara benzeyebileceği gibi (*homeomorfi*), bazı jenerasyonlarda bir dönem için daha önce görülmeyen farklı formların oluşumu (*heteromorfi*) ile de devam edebilmektedir.

5.1. Embriyonik Gelişme

Akarlarda embriyonik gelişme hakkındaki bilgiler oldukça sınırlıdır. Bununla birlikte Dermanyssidae, Halacaridae (Trombidiformes), Laelapidae, Macrochelidae, Macronyssidae, Parasitidae, Phytoseiidae, Spinturnicidae ve Varroidae (Mesos-

tigmata) gibi familyaların embriyonik gelişim evreleri üzerinde bazı çalışmalar yapılmıştır. Embriyonik gelişme çalışmaları Aeschlimann (1958) ve Anderson (1973) tarafından keneler (Ixodida) üzerinde yoğunlaşmıştır. Anderson (1973) akarların embriyolojisi ile ilgili verileri “*Annelida ve Arthropoda’da Embriyoloji ve Filogeni*” adlı eserinde detaylı olarak açıklamıştır. Bu bölümün hazırlanmasında esas olarak Jeppson vd. (1975), Hughes (1976), Ecevit (1981), Evans vd. (1985), Yastrebtsov (1992), Krantz ve Walter (2009) ve Chetverikov ve Desnitskiy (2016)’dan yararlanılmıştır.

Embriyonik gelişme, üzerine çalışılan tüm akar türlerinde hemen hemen benzer şekilde meydana gelmektedir. Sadece bazı küçük detaylarda türler arası farklılıklar gözlenmektedir (Şekil 5.1 A-J).

Embriyonik gelişmede yumurta tipi, yumurta hücresinin bölünme şekli üzerinde önemli rol oynar. Bu nedenle, embriyonik gelişme aşamalarına geçmeden önce akarlardaki yumurta tiplerinin ve özelliklerinin kısaca bilinmesinde yarar vardır. Akar yumurtasının morfolojik ve diğer özellikleri ile ilgili detaylı bilgiler başkalaşım başlığı altında verilmektedir.

Akarların yumurtaları içerdikleri *vitellüs* (*yolk*) miktarı ve hücre içindeki dağılışıma göre esas olarak üç tipe ayrılabilir.

1. *Alesital Tip Yumurta*: Miktarı az olan vitellüs, sitoplazmanın her tarafına eşit olarak dağılmıştır.

tocin (deutogyne) adı verilen iki farklı ergin tipine rastlanmaktadır. Deutocin tipi erginler çevre koşulları ve floranın mevsimsel değişikliğine bağlı olarak yaz sonuna doğru ortaya çıkmaktadır. Bunlar konakçıların dallarında göz, çatlak ve benzeri alanlarda kışlamaktadır. İlkbaharda flora ve çevre koşullarının uygunluğuna bağlı olarak aktifleşerek yeni çıkan yapraklara yumurtalarını bırakmakta, yumurtadan çıkan bireyler protocin olarak gelişmekte ve yazı geçirmektedir.

Bölüm 5.3'de açıklandığı gibi akarlar uygun olmayan ekolojik koşulları diyapoza girerek geçirirler, koşulların uygun olması ile birlikte yaşamsal faaliyetlerine tekrar kaldıkları biyolojik dönemden devam ederler.

5.3. Diyapoz

Birçok eklembacaklı türünde *diyapoz* belli bir yaşam evresiyle sınırlıdır ve türe göre embriyonik evreden larva, pupa, nimf ve ergin evreye kadar değişik dönemlerde gerçekleşebilmektedir.

Diyapoz, akarların olumsuz koşullarda hayatta kalmasını sağlayan adaptasyonlardan birisidir. Birçok fizyolojik, morfolojik ve moleküler değişimleri kapsayan diyapoz, bireyde davranış değişimi, stres toleransındaki artış, metabolizmanın baskılanması ve *kriyoprotektan* maddelerin senteziyle ayırt edilir.

Akarların hayat devri olumsuz çevre koşulları nedeniyle durabilmektedir. Nörohormonal olarak meydana gelen ve *diyapoz* denen bu olay, metabolizmanın yavaşlatılması suretiyle morfogenezin geciktirilmesi demektir. Akarlarda yumurta, larva, nimf veya ergin evrede görülebilen diyapoz her zaman isteğe bağlıdır. Sıcaklık, nem, gün uzunluğu, besin miktarı ve kalitesi akarları diyapoza sokan şartlar arasında sayılabilir. Diyapoz olgusu özellikle Tetranychidae, Eriophyidae (Prostigmata), Phytoseiidae (Mesostigmata) ve kenelerde (Ixodida) saptanmıştır.

Akarlarda yaz (*aestival*) ve kış (*hibernal*) diyapozu olmak üzere iki gerçek diyapoz çeşidi tanımlanmış olup, bunlardan kış diyapozu daha iyi çalışılmıştır. Kırmızı örümceklerde (Tetranychidae) diyapoz türe bağlı olarak yumurta veya ergin dişi ile sınırlıdır. *Tetranychus urticae* ergin dişi

evrede kış şartlarında hayatta kalmasını sağlayan isteğe bağlı diyapoz sergilemektedir. Ergin dişi gün uzunluğunun azalmasına cevap olarak diyapozu başlatır. Yeşil renkli görünümdeki dişiler diyapoza girdiklerinde koyu turuncu bir renk alır. Ovaryum baskılanarak yumurtlama durdurulur. Bu evrede akar beslenmez. Her ne kadar sıcaklık ve fotoperiyot diyapozun gerçekleşmesinde birince derecede rol oynasa da *Halotydeus destructor* (Trombidiformes: Eupodidae) gibi türlerde besin kalitesindeki değişimler yaz diyapozunun görülmesinde uyarıcı olarak rol oynamaktadır.

Ixodid kenelerde diyapozun farklı türleri sıklıkla görülmekte olup, ilkinde henüz beslenmemiş keneler çevresel koşullar uygun olsa bile konağı arama bulma aktivitesini davranışsal diyapoz göstererek geciktirebilmektedir. Bir diğerrinde ise kene türü gelişme veya morfogenetik diyapoz göstererek yumurta dâhil ergin öncesi dönemlerde gelişmenin gecikmesini sağlayabilmektedir. Ayrıca *Argas (Persicargas) arboreus* (Argasidae) örneğinde olduğu gibi ergin dişi çevresel koşulların değişimine bağlı olarak çiftleşerek kışı geçirmesine karşın ilkbaharda koşullar uygun olana kadar yumurta bırakmamaktadır (üreme *diyapozu*).

Teşekkür

Şekillerin kullanımına izin veren Jerome Goddard'a (Mississippi Devlet Üniversitesi, Mississippi, ABD) teşekkür ederiz.

Kaynaklar

- Aeschlimann, A. (1958). Development embryonnaire d'*Omithodorus moubata* et transmission transovarienne de *Borrelia duttoni*. *Acta Tropica*, 15, 15–64.
- Alahmed, A.M. & Kheir, S.M. (2003). Life cycle and survival of *Hyalomma dromedarii* (Acari: Ixodidae) under laboratory conditions. *Agricultural and Marine Sciences*, 8(1), 11–14.
- Anderson, D.T. (1973). *Embryology and phylogeny in annelids and arthropods*. Oxford; Pergamon Press, New York, USA, 510 pp.
- Andre, H.M. & Van Impe, G. (2012). The missing stase in spider mites (Acari: Tetranychidae): when the adult is not the imago. *Acarologia*, 52(1), 3–16.

- Anonim (2019). Diagram of the life-cycle of *Psoroptes ovis* parasitic mite of sheep and cattle. Available from: <https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Life-cycle-psoroptes-ovis-mite-diagram.jpg> (Accessed date: 12 February 2023).
- Belozero, V.N. (1995). A case of abnormal size in eggs and larvae of the Taiga tick, *Ixodes persulcatus* (Acari: Ixodidae). *Experimental and Applied Acarology*, 19, 523–528.
- Brown, M.S., Blubaugh, C.K. & Chong, J.H. (2021). Biology and management of eriophyid mites in turfgrass. *Journal of Integrated Pest Management*, 12(1), 1–9.
- Burgess, S.T.G., Marr, E.J., Bartley, K., Nunn, F.G., Down, R.E., Weaver, R.J., Prickett, J.C., Dunn, J., Rombauts, S., Van Leeuwen, T., Van de Peer, Y. & Alasdair J. Nisbet, A.J. (2019). A genomic analysis and transcriptomic atlas of gene expression in *Psoroptes ovis* reveals feeding- and stage-specific patterns of allergen expression. *BMC Genomics*, 20, 756.
- Chetverikov, P.E. & Desnitskiy, A.G. (2016). A study of embryonic development in eriophyoid mites (Acariformes, Eriophyoidea) with the use of the fluorochrome DAPI and confocal microscopy. *Experimental and Applied Acarology*, 68, 97–111.
- Coineau, Y. (1976). La premiere prelarve connue du genre *Eupodes*, *Eupodes strandmanni*, n. sp. *Acarologia*, 18, 56–64.
- Daktaridudu (2023). <https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Life-cycle-psoroptes-ovis-mite.jpg> (Accessed date: 7 September 2023).
- Dhooria, M.S. (2016). *Fundamentals of applied Acarology*. Springer, Science+Business Media Singapore, 470 pp.
- Ecevit, O. (1981). *Akarolojiye giriş*. Ondokuzmayıs Üniversitesi, Ziraat Fakültesi Yayınları No: 2, Ders Kitapları Serisi No: 2, Samsun, Türkiye, 259 s.
- Evans, G.O. & Till, W.M. (1965). Studies on the British Dermanyssidae (Acari: Mesostigmata). Part 1. External morphology. *Bulletin of the British Museum (Natural History)*, *Zoology*, 13, 247–294.
- Evans, G.O. & Till, W.M. (1979). Mesostigmatic mites of Britain and Ireland (Chelicerata: Acari-Parasitiformes): an introduction to their external morphology and classification. *Transactions of the Zoological Society of London*, 35, 139–270.
- Evans, G.O., Griffiths, D.A., Macfarlane, D.D., Murphy, P.W. & Till, W.M. (1985). *The Acari. A practical manual. Vol: 1. Morphology and classification*. University of Nottingham School of Agriculture, Sutton Bonington, UK, 149 pp.
- Faraji, F., Janssen, A. & Sabelis, M.W. (2002). Oviposition patterns in a predatory mite reduce the risk of egg predation caused by prey. *Ecological Entomology*, 27, 660–664.
- Friesen, K.J., Dixon, M. & Lysyk, T.J. (2015). Embryo development and morphology of the Rocky mountain wood Tick (Acari: Ixodidae). *Journal of Medical Entomology*, 53(2), 279–289.
- Gerson, U., Smiley, R.L. & Ochoa, R. (2003). *Mites (Acari) for pest control*. Blackwell Publishing Ltd., Oxford, UK, 560 pp.
- Gill, H.K., Goyal, G. & Chahil, G. (2017). Insect diapause: A review. *Journal of Agricultural Science and Technology A*, 7, 454–473.
- Gotoh, T. & Kameyama, Y. (2014). Low temperature induces embryonic diapause in the spider mite, *Eotetranychus smithi*. *Journal of Insect Science*, 14(1), 1–7.
- Houck, M.A. (1999). Phoresy by *Hemisarcophytes* (Acari: Hemisarcophytidae) on *Chilocorus* (Coleoptera: Coccinellidae): Influence of subelytral ultrastructure. In: *Ecology and Evolution of the Acari*. Bruin, J., van der Geest, L.P.S. & Sabelis, M.W. (Eds). Series Entomologica, vol 55. Springer, Dordrecht, The Netherlands, 303–323.
- Hoy, M.A. (2011). *Agricultural acarology: Introduction to integrated mite management*. CRC Press, Boca Raton, FL, USA, 430 pp.
- Hughes, T.E. (1976). *Mites or the Acari*. Athlone Press, London, UK, 225 pp.
- Hutu, M. (1991). Reproduction, embryonic and postembryonic development of *Trichouropoda obscurasimilis* Hirschmann & Zirngiebl-Nicol 1961 (Anactinotrichida: Uropidina). In: *The Acari*. Schuster, R. & Murphy P.W. (Eds). Springer-Science+Business Media, B.V., 287–299.
- Ignatowicz, S. (1974). Observation on the biology and development of *Hypoaspis aculeifer* Canestrini, 1885 (Acarina, Gamasides). *Zoologica Poloniae*, 24, 41–59.
- Jeppson, L.R., Keifer, H.H. & Baker, E.W. (1975). *Mites injurious to economic plants*. University of California Press, California, USA, 614 pp.
- Kazak, C. & Kibritçi C. (2008). Population parameters of *Tetranychus cinnabarinus* Boisduval (Prostigmata: Tetranychidae) on eight strawberry cultivars. *Turkish Journal of Agriculture and Forestry*, 32, 19–27.
- Kazak, C., Yıldız, S. & Sekeroglu, E. (2002). Biological characteristics and life tables of *Neoseiulus umbraticus* Chant (Acari, Phytoseiidae) at three constant temperatures. *Journal of Pest Science*, 75, 118–121.
- Khaustov, V., Döker, I., Joharchi, O. & Khaustov, A.A. (2022). Morphological ontogeny and complementary description of *Neoseiulus subsolidus* (Beglyarov) (Acari: Mesostigmata: Phytoseiidae). *Zootaxa*, 5187(1), 249–269.

- Klompen, H. (2010). Holothyrids and ticks: New insights from larval morphology and DNA sequencing, with the description of a new species of *Diplothyrus* (Parasitiformes: Neothyridae). *Acarologia*, 50, 269–285.
- Krantz, G.W. & Walter, D.E. (2009). *A manual of acarology*. Third edition. Texas Tech University Press, Lubbock, Texas, USA, 807 pp.
- Kucerova, Z. & Stejskal, V. (2009). Morphological diagnosis of the eggs of stored-products mites. *Experimental and Applied Acarology*, 49, 173–183.
- Lees, A.D. (1961). On the structure of the egg shell in the mite *Petrobia latens* Müller (Acarina: Tetranychidae). *Journal of Insect Physiology*, 6(2), 146–151.
- Lindquist, E.E. (1986). *The world genera of Tarsonemidae (Acari: Heterostigmata): a morphological, phylogenetic and systematic revision, with a reclassification of family-group taxa in the Heterostigmata*. Memoirs of the Entomological Society of Canada, No. 136, Canada, 517 pp.
- Marquardt, T., Kaczmarek, S. & Halliday, B. (2015). Ovoviviparity in *Macrocheles glaber* (Müller) (Acari: Macrochelidae), with notes on parental care and egg cannibalism. *International Journal of Acarology*, 41(1), 71–76.
- Munoz-Cardenas, K., Fuentes-Quintero, L.S., Rueda-Ramirez, D., Rodriguez, C. & Cantor, R.F. (2015). The Erythraeoidea (Trombidiformes: Prostigmata) as biological control agents, with special reference to the genus *Balaustium*. In: *Prospects for biological control of plant feeding mites and other harmful organisms*. First edition. Moraes, G.J., Carrillo, D. & Peña, J.E. (Eds). Springer International Publishing, Switzerland, 207–239.
- NCSRP (2019). North Central Soybean Research Program. Two-spotted spider mite. Life cycle. Available from: <https://soybeanresearchinfo.com/pests/mites.html> (Accessed date: 12 February 2023).
- Radovsky, F.J. (1994). The evolution of parasitism and the distribution of some dermanyssoid (Mesostigmata) mites on vertebrate hosts. In: *Mites: ecological and evolutionary analysis of life-history patterns*. Houck, M.A. (Ed.). Chapman and Hall, NY, USA, 186–217.
- Sanchez-Ramos, I. & Castanera, P. (2005). Effect of temperature on reproductive parameters and longevity of *Tyrophagus putrescentiae* (Acari: Acaridae). *Experimental and Applied Acarology*, 36, 93–105.
- Sonenshine, D.E. & Roe, R.M. (2013). *Biology of ticks*. Second edition. Oxford University Press, Vol. 1, New York, USA, 560 pp.
- Ullah, M.S., Moriya, D., Badii, M.H., Nachman, G. & Gotoh, T. (2011). A comparative study of development and demographic parameters of *Tetranychus merganser* and *Tetranychus kanzawai* (Acari: Tetranychidae) at different temperatures. *Experimental and Applied Acarology*, 54, 1–19.
- Vacante, V. (2016). *The handbook of mites of economic plants*. CAB International, Wallingford, UK, 872 pp.
- Varela-Stokes, A., Goddard, J., Edwards, K.T., Harris, A., Moraru, G., Girao, F. & Chenney, E. (2009). Highlights of tick-borne disease research at Mississippi State University. *Journal of the Mississippi Academy of Sciences*, 54(2), 131–140.
- Walter, D.E. & Lindquist, E.E. (1989). Life history and behavior of mites in the genus *Lasioseius* (Acari: Mesostigmata: Ascidae) from grassland soils in Colorado, with taxonomic notes and description of a new species. *Canadian Journal of Zoology*, 67(11), 2797–2813.
- Walter, D.E. & Proctor, H.C. (2013). *Mites: ecology, evolution and behaviour. Life at a microscale*. Second edition. Springer, London, UK, 499 pp.
- Yastrebtsov, A. (1992). Embryonic development of gamasid mites (Parasitiformes: Gamasida), *International Journal of Acarology*, 18(2), 121–141.
- Zhang, Z.-Q. (2003). *Mites of greenhouses: Identification, biology and control*. CABI Publishing, Cambridge, UK, 244 pp.
- Zukowski, K. (1964). Investigations into the embryonic development of *Pergamasus brevicornis* (Parasitiformes, Mesostigmata). *Zoologica Polonica*, 14(3-4), 247–268.

4. Kısım

AKARLARIN EKOLOJİSİ VE EKONOMİK ÖNEMİ

6. Bölüm Toprak Akarları

Salih Doğan, Nusret Ayyıldız ve Kamil Koç

7. Bölüm Su Akarları

Yunus Esen ve Orhan Erman

8. Bölüm Tarımsal Önemi Olan Akarlar

Nabi Alper Kumral, Sultan Çobanoğlu, Sebahat K. Özman-Sullivan, İbrahim Çakmak, İsmail Kasap ve Evsel Denizhan

9. Bölüm Veteriner Önemi Olan Akarlar

Kosta Y. Mumcuoğlu, Adem Keskin, Serkan Bakırcı ve Salih Doğan

10. Bölüm Tıbbi Önemi Olan Akarlar

Kosta Y. Mumcuoğlu, Adem Keskin, Medeni Aykut, Erhan Zeytun ve Ayşegül Taylan Özkan

11. Bölüm Omurgalı ve Omurgasız Hayvanların Parazit Akarları (Veteriner ve Tıbbi Önemi Olanlar Dışında)

Salih Doğan, Adem Keskin ve Nusret Ayyıldız

12. Bölüm Kriminal Önemdeki Akarlar ve Krimino-Hukuk Araştırmalarda Kullanımları

Rana Akyazı ve Ayşegül Taylan Özkan

6. Bölüm

Toprak Akarları

Salih Doğan, Nusret Ayyıldız ve Kamil Koç

Toprak, tüm canlıların yaşamı için su ve hava gibi vazgeçilmez unsurlardan birini oluşturmaktadır. Canlılar için barınak, besin ve enerji kaynağı; cansızlar için ise dayanak yeri olarak hizmet gören toprak, çok değerli bir varlık ve çok önemli bir doğal kaynaktır. Toprağın içinde bitki kökleri, mikroplar ve hayvanlar gibi pek çok canlı yaşamaktadır. Bu canlılar; organik madde kaynağı olarak, toprakta çözünmüş besinlerin besin zincirine dâhil edilmesi, organik maddenin ayrışması, toprağın havalanması ve drenajının artırılması gibi faaliyetleri ile toprak için önemli rol oynar.

Bu bölümde, önce toprağın yapısı ve çeşitliliği üzerinde durulmuş, daha sonra toprak faunası ve bu kapsamda toprağın barındırdığı akarlar ele alınmış, onların tür zenginliği, bolluk ve dağılımları üzerinde durulmuştur. Bölüm, gübre ve leş gibi toprakla ilişkili habitatlardaki akarlar ile son yıllarda güncelliği artmış olan ekolojik çatılar hakkında bilgi verilerek sonlanmıştır.

6.1. Toprak ve Yapısı

Toprak; kayaların ve organik maddelerin çeşitli derecedeki ayrışma ürünlerinden meydana gelen, içerisinde ve üzerinde geniş canlılar topluluğu barındıran, bitkilere durak yeri ve besin kaynağı olan ve katı yer kabuğunun uzun zaman içerisinde belirli özellikler kazanan en üst kısmını saran doğal, dinamik bir yapıdır. Toprağın yüzeyden ana kayaya kadar olan dikey kesitine bakıldığında; *O*, *A*, *B* ve *C* olmak üzere dört horizona ayrıldığı gö-

rülür (Şekil 6.1). Horizon, toprak oluşumu sırasında meydana gelen, kendine özgü rengi, fiziksel ve kimyasal özellikleri olan toprak katmanlarıdır.

O-horizonu: Toprağın en üst tabakasıdır. Çeşitli derecelerde ayrıışan bitki döküntülerinden oluşur.

A-horizonu: O horizonunun altında yer alır. Mineral parçacıklarından oluşur. Bu horizon humus, organik madde ve mineral parçacıkları ile karışmış hâldedir. Koyu renkli olup genellikle ışıktan desenli ve gözenekli görülür.

B-horizonu: Kil mineralleri, organik kolloidler, demir ve alüminyum oksitlerin biriktiği zondur. Humus birikiminden dolayı kahverenginde görünür.

C-horizonu: Ayrışmamış ana kaya veya ana kayanın kısmen ayrışması sonucu meydana gelebildiği gibi, başka yerlerden de taşınmış olabilir.

Şekil 6.1’de verilen genel toprak görüntüsünün yapısı çeşitli biyomlarda farklılık gösterebilmektedir. Yüzey toprağı ve alt toprak en kaba tabakalardır. Yüzey toprağı diğer toprak tabaklarından daha çok organik madde içerir. Organik madde, yüzey horizonuna gri, koyu kahverengi veya siyah rengini verir. En koyu renge sahip toprak en yüksek organik maddeye sahiptir. Yüzey tabaka her zaman en verimli ve en yoğun bitki köklerine sahiptir. Yüzey tabaka bitkiler için gerekli olan besin ve suyu içerir. 10-20 cm’lik bir toprak tabakasını oluşturur.

ma alanları oluşturmaktadır. Özellikle Avrupa’da son yıllarda yaygınlaşan yeşil çatıların biyolojik çeşitliliği üzerine sınırlı sayıda çalışma yapılmıştır. Bu çalışmalarda, yeşil çatıların toprağa göre düşük olsa da, belli bir mikroeklembacıklı çeşitliliği barındırdığı ve yaşlı çatıların diğerlerine göre daha zengin çeşitliliğe sahip olduğu belirlenmiştir.

Yeşil çatılarda çok sayıda örümcek, akar ve böcek türü yaşamaktadır. Bu alanlarda akarlarla ilgili yapılan çalışmalarda m²'de ortalama 12.000 kadar bireyin bulunduğu ve en yaygın akarların Prostigmata ve Oribatida grubuna ait olduğu anlaşılmıştır. Toprakta yaygın olarak bulunan sıçrar kuyruklular ve akarlar, daha düşük bolluk ve daha az çeşitlilikle çatı bahçelerinde de bulunmaktadır. Yeşil çatılarda tespit edilen eklembacıklı türlerinin çoğunun kuraklığa dayanıklı sıçrar kuyruklular ve *kserofilik* akarlar olması, çatı bahçelerinde nemin sınırlayıcı bir faktör olduğuna işaret etmektedir.

Teşekkür

Mikroskop görüntülerinin alınımına yardım eden Şifanur Uğurlu’ya (Erzincan Binali Yıldırım Üniversitesi, Erzincan) teşekkür ederiz. Şekil 6.1 ve Şekil 6.4, Shutterstock’tan temin edilmiştir.

Kaynaklar

- Açıkgöz, H.N. (2010). Adli entomoloji. *Türkiye Parazitoloji Dergisi*, 34, 216–221.
- Akyazı, R. (2011). Akaroloji’de yeni bir dal; Adli Akaroloji. *Türkiye Entomoloji Bülteni*, 1, 257–269.
- Akyol, M. & Koç, K. (2016). Investigation of numerical and seasonal distribution on taxa of superfamily Raphignathoidea (Acari: Prostigmata) in Afyonkarahisar. *Ulusal Uygulamalı Biyolojik Bilimler Kongresi*, 26-29 Eylül, Afyonkarahisar, Türkiye, 58.
- Anderson, J.M. (1977). The organization of soil animal communities. *Ecological Bulletins*, 25, 15–23.
- Anderson, J.M. (1978). Inter- and intra-habitat relationships between woodland Cryptostigmata species diversity and the diversity of soil and litter microhabitats. *Oecologia*, 32, 341–348.
- Anderson, J.M. & Hall, H. (1977). Cryptostigmata species diversity and soil habitat structure. Soil organisms as components of ecosystems. *Ecology Bulletin*, 25, 473–475.
- Arroyo, J., Kenny, J. & Bolger, T. (2013). Variation between mite communities in Irish forest types-Importance of bark and moss cover in canopy. *Pedobiologia*, 56(4–6), 241–250.
- Arroyo, J., Moraza, M.L. & Bolger, T. (2010). The mesostigmatid mite (Acari, Mesostigmata) community in canopies of Sitka spruce in Ireland and a comparison with ground moss habitats. *Graellsia*, 66, 29–37.
- Aşçı, A., Çomak Göçer, E.M. & Küçükçetin, A. (2011). Antifiriz proteinler ve gıda teknolojisinde kullanımı. *Akademik Gıda*, 9(6), 46–51.
- Aydemir, O. (1993). *Toprak verimliliği*. Atatürk Üniversitesi Ziraat Fakültesi Ders Kitabı Yayın No: 155, Erzurum, Türkiye, 170 s.
- Ayyıldız, N. (1987). Erzurum Ovası oribatidlerinin (Acari) bitki örtüsü ve toprak yapısıyla ilişkileri. *Türkiye I. Entomoloji Kongresi*. İzmir, Türkiye, 621–630.
- Ayyıldız, N. & Koç, K. (1994). Atatürk Üniversitesi çam koruluğunda toprak akarlarının (Acari) dikey dağılımı üzerine bir çalışma. *XII. Ulusal Biyoloji Kongresi*, Edirne, Türkiye, 160–166.
- Badejo, M.A. (1990). Seasonal abundance of soil mites (Acarina) in two contrasting environments. *Biotropica*, 22, 382–390.
- Bayartogtokh, B. (2005). Biodiversity and ecology of soil oribatid mites (Acari: Oribatida) in the grassland habitats of Eastern Mongolia. *Erforschung biologischer Ressourcen der Mongolei*, 9, 59–70.
- Beaulieu, F., Walter, D.E., Proctor, H.C. & Kitching, R.L. (2010). The Canopy Starts at 0.5 m: Predatory mites (Acari: Mesostigmata) differ between rain forest floor soil and suspended soil at any height. *Biotropica*, 42, 704–709.
- Bedano, J.C. & Ruf, A. (2007). Soil predatory mite communities (Acari: Gamasina) in agroecosystems of Central Argentina. *Applied Soil Ecology*, 36, 22–31.
- Bedano, J. C., Cantú, M.P. & Doucet, M.E. (2005). Abundance of soil mites (Arachnida: Acari) in a natural soil of central Argentina. *Zoological Studies*, 44, 505–512.
- Berg, M., de Ruiter, P., Didden, W., Janssen, M., Schouten, T. & Verhoef, H. (2001). Community food web, decomposition and nitrogen mineralisation in a stratified Scots pine forest soil. *Oikos*, 94, 130–142.
- Block, W. & Duman, J.G. (1989). Presence of thermal hysteresis producing antifreeze proteins in the antarctic mite, *Alaskozetes antarcticus*. *Journal of Experimental Zoology*, 250, 229–231.
- Braig, H.R. & Perotti, M.A. (2009). Carcasses and mites. *Experimental and Applied Acarology*, 49, 45–84.

- Cakir, M. & Makineci, E. (2013). Humus characteristics and seasonal changes of soil arthropod communities in a natural sessile oak (*Quercus petraea* L.) stand and adjacent Austrian pine (*Pinus nigra* Arnold) plantation. *Environmental Monitoring and Assessment*, 185(11), 8943–8955.
- Caoa, Z., Han, X., Hu, C., Chen, J., Zhang, D. & Steinberger, Y. (2011). Changes in the abundance and structure of a soil mite (Acari) community under long-term organic and chemical fertilizer treatments. *Applied Soil Ecology*, 49, 131–138.
- Ceylan, M., Doğan, S. & Özkan, K. (2022). Multivariate analysis of the effects of site factors on the distributions of raphignathoid mites (Acari: Raphignathoidea). *Acarological Studies*, 4(2), 61–69.
- Chhillar, B.S., Gulati, R. & Bhatnagar, P. (2007). *Agricultural acarology*. Daya Publishing House, Delhi, India, 355 pp.
- Coleman, D.C. (2013). Soil biota, soil systems and processes. In: *Encyclopedia of biodiversity*. Vol 6. Second edition. Levin, S. (Ed.). Elsevier Academic Press, USA, 580–589.
- Coleman, D.C. (2008). From peds to paradoxes: Linkages between soil biota and their influences on ecological processes. *Soil Biology and Biochemistry*, 40, 271–289.
- Coleman, D.C., Crossley, D.A. Jr. & Hendrix, P.F. (2004). *Fundamentals of soil ecology*. Second edition. Elsevier Academic Press, Burlington, Massachusetts, USA, 386 pp.
- Culliney, T.W. (2013). Role of arthropods in maintaining soil Fertility. *Agriculture*, 3, 629–659.
- Díaz-Aguilar, I., Quideau, S.A., Proctor, H.C., Kishchuk, B.E. & Spence, J.R. (2013). Influence of stand composition on predatory mite (Mesostigmata) assemblages from the forest floor in western Canadian boreal mixed wood forests. *Forest Ecology and Management*, 309, 105–114.
- Dindal, D.L. (1990). *Soil biology guide*. John Wiley & Sons, New York, USA, 1349 pp.
- Doğan, S. (2019). Toprak Akarları-Bastığın yerleri toprak diyerek geçme, tanı! *Zeugma II. Uluslararası Multidisipliner Çalışmalar Kongresi*, 18–20 Ocak 2019, Gaziantep, Türkiye, 353.
- Doğan, S., Bingül Türk, M. & Doğan, S. (2019). Kent yaşamına yeşil dokunuş-yaşayan çatılar, biyolojik çeşitlilik. *1 Mayıs Uluslararası Sosyal Politikalar ve Bilimsel Araştırmalar Kongresi*, 1 Mayıs 2019, Ankara, Türkiye, 338–347.
- Doğan, S., Bingül Türk, M. & Doğan, S. (2019). Value of living walls for biodiversity. *1 Mayıs Uluslararası Sosyal Politikalar ve Bilimsel Araştırmalar Kongresi*, 1 Mayıs 2019, Ankara, Türkiye, 466.
- Douce, G.K. (1976). Biomass of soil mites (Acari) in Arctic coastal tundra. *Oikos*, 27, 324–330.
- Ducarme, X., André, H.M., Wauthy, G. & Lebrun, P. (2004). Are there real endogeic species in temperate forest mites? *Pedobiologia*, 48, 139–147.
- Ducarme, X. & Lebrun, P. (2004). Spatial microdistribution of mites and organic matter in soils and caves. *Biology and Fertility of Soils*, 39, 457–466.
- Duman, J.G. (2015). Animal ice-binding (antifreeze) proteins and glycolipids: an overview with emphasis on physiological function. *Journal of Experimental Biology*, 218(12), 1846–1855.
- Duman, J.G., Horwarth, K.L., Tomchaney, A. & Patterson, J.L. (1982). Antifreeze agents of terrestrial arthropods. *Comparative Biochemistry and Physiology Part A*, 73(4), 545–555.
- Eisenbeis, G. (2006). Biology of soil invertebrates. In: *Intestinal microorganisms of soil invertebrates. Soil biology*. König, H. & Varma, A. (Eds). Springer Berlin, Heidelberg, Germany, 3–53.
- Ergene, A. (1982). *Toprak biliminin esasları*. Atatürk Üniversitesi Basımevi, No: 42, Erzurum, Türkiye, 113 s.
- Evans, G.O., Sheals, J.G. & MacFarlane, D. (1968). *The terrestrial Acari of the British Isles. An introduction to their morphology, biology and classification: Volume 1. Introduction and Biology*. British Museum, London, UK, 219 pp.
- Ferreira, R.N.C., Franklin, E., de Souza, J.L.P. & de Moraes, J. (2012). Soil oribatid mite (Acari: Oribatida) diversity and composition in semi-deciduous forest fragments in eastern Amazonia and comparison with the surrounding savanna matrix. *Journal of Natural History*, 46, 2131–2144.
- Fischer, B.M. & Schatz, H. (2013). Biodiversity of oribatid mites (Acari: Oribatida) along an altitudinal gradient in the Central Alps. *Zootaxa*, 3626(4), 429–454.
- Gergöcs, V., Garamvölgyi, Á., Homoródi, R. & Hufnagel, L. (2011). Seasonal change of oribatid mite communities (Acari, Oribatida) in three different types of microhabitats. *Applied Ecology and Environmental Research*, 9(2), 181–195.
- Gormsen, D., Hedlund, K. & Huifu, W. (2006). Diversity of soil mite communities when managing plant communities on set-aside arable land. *Applied Soil Ecology*, 31, 147–158.
- Gullan, P.J. & Cranstons, P.S. (2010). *The insects: An outline of entomology*. 4. basımdan çeviri, 2012. Gök, A. (Ed.). Nobel, Ankara, Türkiye, 563 s.
- Gulvik, M.E. (2007). Mites (Acari) as indicators of soil biodiversity and land use monitoring: a review. *Polish Journal of Ecology*, 55, 415–440.
- Gwiazdowicz, D.J. & Coulson, S.J. (2011). High-Arctic gamasid mites (Acari, Mesostigmata) community composition on Spitsbergen, Svalbard. *Polar Research*, 30, 1–7.

- Hansen, R.A. & Coleman, D.C. (1998). Litter complexity and composition are determinants of the diversity and species composition of oribatid mites (Acari: Oribatida) in litterbags. *Applied Soil Ecology*, 9, 17–23.
- Jeffery, S., Gardi, C., Jones, A., Montanarella, L., Marmo, L., Miko, L., Ritz, K., Peres, G. Römbke, J. & van der Putten, W.H. (2010). *European Atlas of Soil Biodiversity*. European Commission, Publications Office of the European Union, Luxembourg.
- John, M.G.St., Wall, D.H. & Hunt, H.W. (2006). Are soil mite assemblages structured by the identity of native and invasive alien grasses? *Ecology*, 87, 1314–1324.
- Jose, C.B., Cantu, M.P. & Doucet, M.E. (2005). Abundance of soil mites (Arachnida: Acari) in a natural soil of central Argentina. *Zoological Studies*, 44(4), 505–512.
- Kahveci, A.Ö., Urhan, R. & Katılmış, Y. (2006). Honaz Dağı Milli Parkı'nda (Denizli) toprak akarlarının (Acari) dikey dağılımı. *Journal of Arts and Sciences*, 5, 31–38.
- Karaosman, S.K. (2005). Yeşil çatıların ekolojik yönden değerlendirilmesi. *Çatı Cephe Fuarı-CNR. II. Ulusal Çatı & Cephe Kaplamalarında Çağdaş Malzeme ve Teknolojiler Sempozyumu*, 25-26 Mart 2005, CNR Expo, İstanbul, Türkiye.
- Khodayari, S., Moharramipour, S., Larvor, V., Hidalgo, K. & Renault, D. (2013). Deciphering the metabolic changes associated with diapause syndrome and cold acclimation in the two-spotted spider mite *Tetranychus urticae*. *PLoS ONE*, 8(1), e54025.
- Killham, K. (1996). *Soil ecology*. Cambridge University Press, Cambridge, UK, 242 pp.
- Koç, K. & Ayyıldız, N. (1992). Atatürk Üniversitesi Kampüsü'ndeki çam koruluğunda oribatid akarların (Acari: Oribatida) dikey dağılımı. *Turkish Journal of Zoology*, 16, 361–384.
- Koç, K. & Somuncu, S. (2011). Celal Bayar Üniversitesi Muradiye Yerleşkesi'ndeki meşelikte toprak akarlarının (Acari) dağılımı. *Çankaya University Journal of Science and Engineering*, 8, 43–50.
- Koç, K. & Poyraz Tınartaş, E. (2017). Gölarmara ilçesi (Manisa) Raphignathoidea (Acari) üst familyasına ait akarların mevsimsel dağılımları. *Sinop Üniversitesi Fen Bilimleri Dergisi*, 2, 93–106.
- Lavella, P. & Spain, A.V. (2003). *Soil ecology*. Kluwer Academic Publishers, Dordrecht, The Netherlands, 654 pp.
- Luxton, M. (1972). Studies on the oribatid mites of a Danish beech wood soil: I. Nutritional biology. *Pedobiologia*, 21, 434–463.
- Luxton, M. (1982). The ecology of some soil mites from coal shale tips. *Journal of Applied Ecology*, 19, 427–442.
- Manu, M. (2009). Ecological research on predatory mite populations (Acari: Mesostigmata) in some Romanian forests. *Biharean Biologist*, 3, 111–117.
- Maribie, C.W., Nyamasyo, G.H.N., Ndegwa, P.N., Mung'atu, J.K., Lagerlöf, J. & Gikungu, M. (2011). Abundance and diversity of soil mites (Acari) along a gradient of land use types in Taita Taveta, Kenya. *Tropical and Subtropical Agroecosystems*, 13, 11–27.
- Markkula, I., Cornelissen, J.H.C. & Aerts, R. (2019). Sixteen years of simulated summer and winter warming have contrasting effects on soil mite communities in a sub-Arctic peat bog. *Polar Biology*, 42, 581–591.
- Martínez, P.A., Fredes, N.A., Montti, L.F. & Casertano, S.A. (2009). Soil oribatid mite in four typical vegetation communities of Misiones forest in the Iguazu area, Argentina. *Pesquisa Agropecuaria Brasileira*, 44(8), 1021–1026.
- Minodora, M., Bancila, R., Mountford, J.O. & Maruşca, T. (2022). Soil mite (Acari: Mesostigmata) communities and their relationships with some environmental variables in experimental grasslands from Bucegi mountains in Romania. *Insects*, 13(3), 285.
- Minor, M.A. & Cianciolo, J.M. (2007). Diversity of soil mites (Acari, Oribatida, Mesostigmata) along a gradient of land use types in New York. *Applied Soil Ecology*, 35, 140–153.
- Mitchell, M.J. (1978). Vertical and horizontal distributions of oribatid mites (Acari: Cryptostigmata) in an aspen woodland soil. *Ecology*, 59, 516–525.
- Montanarella, L. (2008). Towards protecting soil biodiversity in Europe: The EU thematic strategy for soil protection. *Biodiversity*, 9, 75–77.
- Newton, J. & Proctor, H.C. (2013). A fresh look at weight-estimation models for soil mites (Acari). *International Journal of Acarology*, 39, 72–85.
- Noti, M.I., André, H.M., Ducarme, X. & Lebrun, P. (2003). Diversity of soil oribatid mites (Acari: Oribatida) from High Katanga (Democratic Republic of Congo): A multiscale and multifactor approach. *Biodiversity and Conservation*, 12, 767–785.
- Novak, T., Šajna, N., Antolinc, E., Lipovšek, S., Devetak, D. & Janžekovič, F. (2014). Cold tolerance in terrestrial invertebrates inhabiting subterranean habitats. *International Journal of Speleology*, 43(3), 265–272.
- O'Connor, B.M. (2009). Astigmatid mites (Acari: Sarcoptiformes) of forensic interest. *Experimental and Applied Acarology*, 49, 125–33.
- Önen, Ö. & Koç, K. (2011). Seasonal and vertical distribution of Acarina fauna of Grassland. *Çankaya University, Journal of Science and Engineering*, 8, 277–289.

- Pacek, S., Seniczak, S., Graczyk, R., Chachaj, B. & Seniczak, A. (2020). Seasonal dynamics of mites (Acari) in pastures and meadows in Poland, with species analysis of Oribatida. *Acarologia*, 60(4), 668–683.
- Pellegrini, T.G. & Ferreira, R.L. (2013). Structure and interactions in a cave guano-soil continuum community. *European Journal of Soil Biology*, 57, 19–26.
- Renker, C., Otto, P., Schneider, K., Zimdars, B., Maraun, M. & Buscot, F. (2005). Oribatid mites as potential vectors for soil microfungi: Study of mite-associated fungal species. *Microbial Ecology*, 50, 518–528.
- Ruf, A. & Beck, L. (2005). The use of predatory soil mites in ecological soil classification and assessment concepts, with perspectives for oribatid mites. *Ecotoxicology and Environmental Safety*, 62, 290–299.
- Rumble, H. & Gange, A.C. (2013). Soil microarthropod community dynamics in extensive green roofs. *Ecological Engineering*, 57, 197–204.
- Russell, D.J., Hohberg, K. & Elmer, M. (2010). Primary colonisation of newly formed soils by actinedid mites. *Soil Organisms*, 82, 237–251.
- Schneider, K., Migge, S., Norton, R.A., Scheu, S., Langel, R., Reineking, A. & Maraun, M. (2004). Trophic niche differentiation in soil microarthropods (Oribatida, Acari): evidence from stable isotope ratios ($^{15}\text{N}/^{14}\text{N}$). *Soil Biology & Biochemistry*, 36, 1769–1774.
- Seniczak, A., Niedbała, W., Iturrondobeitia, J.C., Seniczak, S., Roth, S. & Jordal, B.H. (2021). Type of broadleaf forest matters most for ptyctimous mite communities (Acari, Oribatida) in Norway. *Biodiversity and Conservation*, 30, 2929–2953.
- Siepel, H. (1990). Niche relationships between two panphytophagous soil mites, *Nothrus silvestris* Nicolet (Acari, Oribatida, Nothridae) and *Platynothrus peltifer* (Koch) (Acari, Oribatida, Camisiidae). *Biology and Fertility of Soils*, 9, 139–144.
- Sjursen, H. & Sømme, L. (2000). Seasonal changes in tolerance to cold and desiccation in *Phauloppia* sp. (Acari, Oribatida) from Finse, Norway. *Journal of Insect Physiology*, 46, 1387–1396.
- Sømme, L., Conradi-Larsen, E.-M. & Sømme, L. (1977). Cold-hardiness of collembolans and oribatid mites from Windswept Mountain Ridges. *Oikos*, 29(1), 118–126.
- Somuncu, S. & Koç, K. (2012). Seasonal distribution of raphignathoid mites (Acari: Raphignathoidea) in Seferihisar (İzmir) county. *Biyoloji Bilimleri Araştırma Dergisi*, 5, 35–40.
- Sönmez, K. (1994). *Toprak koruma*. Atatürk Üniversitesi Ziraat Fakültesi Yayınları, No: 169, Erzurum, Türkiye, 192 s.
- Stamou, G.P. & Sgardelis, S.P. (1989). Seasonal distribution patterns of oribatid mites (Acari: Cryptostigmata) in a forest ecosystem. *Journal of Animal Ecology*, 58(3), 893–904.
- Tüzün, A. & Yüksel, S. (2007). Postmortem interval'in saptanmasında adli entomoloji. *Journal of Forensic Medicine*, 4, 23–32.
- Urhan, R., Katılmış, Y. & Kahveci, A.Ö. (2008). Vertical distribution of soil mites (Acari) in Dalaman (Muğla Prov.–Turkey). *Munis Entomolog & Zoology*, 3, 333–341.
- Veronika, G. & Hufnagel, L. (2015). Global pattern of oribatid mites (Acari: Oribatida) revealed by fractions of beta diversity and multivariate analysis. *International Journal of Acarology*, 41(7), 574–583.
- Wallwork, J.A. (1976). *The distribution and diversity of soil fauna*. Academic Press, London, UK, 355 pp.
- Walter, D.E. & Proctor, H.C. (2013). *Mites: ecology, evolution and behaviour. Life at a microscale*. Second edition. Springer Dordrecht, The Netherlands, 494 pp.
- Yalçın, S., Ayyıldız, N., Doğan, S. & Sevsay, S. (2011). Mikrofitofag oribatid akarların besin tercihleri. *EÜFBED-Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi*, 4, 211–220.
- Wehner, K., Heethoff, M. & Brückner, A. (2018). Seasonal fluctuation of oribatid mite communities in forest microhabitats. *PeerJ*, 6, e4863.
- Wehner, K., Norton, R.A., Blüthgen, N. & Heethoff, M. (2016). Specialization of oribatid mites to forest microhabitats-the enigmatic role of litter. *Ecosphere*, 7(3), e01336.
- Woolley, T.A. (1988). *Acarology. Mites and human welfare*. A Wiley-Interscience Publications, New York, USA, 484 pp.
- Yu, Z., Lu, Y., Yang, X., Chen, J., Wang, H., Wang, D. & Liu, J. (2014). Cold hardiness and biochemical response to low temperature of the unfed bush tick *Haemaphysalis longicornis* (Acari: Ixodidae). *Parasites & Vectors*, 7, 346.

7. Bölüm

Su Akarları

Yunus Esen ve Orhan Erman

Su akarları (Hydrachnidia), prostigmatid (Acari-formes: Prostigmata) akarların bir taksonudur. Hydracarina, Hydrachnida (hatalı isimlendirme) ve Hydrachnellae (Halacaridae familyasını da içerir) olarak da bilinen bu akarlar, çoğunluğu tatlısularda, bir kısmı da denizlerde yaşayan ve tür çeşitliliği bakımından en zengin gruplardan biridir. Birçok türü yüksek derecede özel habitat/mikrohabitat tercihinine sahiptir. Tatlısularda su akarları ile aynı habitatı paylaşan taksonlar arasında Prostigmata'dan Halacaridae ve Homocaligidae, Oribatida'dan Ameronothridae, Camisiidae, Hydracetidae, Limnozetestidae, Malaconothridae, Tegeocranellidae, Trhypochthoniidae ve Zetomimidae ve Acaridida'dan Histiotomatidae ve Hyadesiidae familyaları sayılabilir.

Hydrachnidia, tatlı su araknidleri içinde tür çeşitliliği ve ekolojik önem açısından en belirgin gruptur. Gri, kahverengi, yeşil renklerinin yanında bazı türleri kırmızı, sarı, mavi, turuncu gibi parlak renklere sahiptir ve avcılar için hoş olmayan bir tada sahip oldukları mesajını verirler. Karmaşık bir hayat döngüsüne sahip bu canlılar, böcekler (Insecta) gibi başkalaşım geçirirler. Hayat döngüleri yumurtadan sonra larva, protonimf, deutonimf, tritonimf ve ergin şeklinde sıralanır. Birçok türünün larvası böceklerin parazitidir ve bu sayede hem beslenme hem de dağılım için böcekleri kullanırlar. Protonimf ve tritonimf evreleri böceklerdeki pupa benzeri dinlenme evresidir. Deutonimf ve erginleri genelde böcek yumurtaları ve larvaları ile küçük kabuklularla (Crustacea) beslenen avcılardır.

Bazı durumlarda su akarlarının parazitizm ve predasyon ilişkileri durgun ve akarsu sistemlerindeki komüniteleri önemli ölçüde etkiler. Su akarları, tatlı su ekosistemlerindeki bazı baskın böcek gruplarıyla, özellikle de Diptera ile yaşamlarının tüm aşamalarında yakından etkileşime girerler. Çevre koşullarındaki fiziksel ve kimyasal değişimlere karşı oldukça hassas olan bu canlılar biyoindividüel olarak da kullanılabilirler.

7.1. Akrabalık İlişkileri ve Orijinleri

Hydrachnidia, yarı sucul Stygothrombidoidea ve karasal Calyptostomatoidea, Trombidoidea, Erythraeoidea arasında oldukça fazla çeşitliliğe sahip prostigmatid akar grubudur. Karmaşık hayat devri, başkalaşım geçiren akarlar arasında benzersizdir. Tipik olarak yumurtadan çıkan altı bacaklı larva, uygun bir konak arar ve konak sıvılarıyla beslenirken, pasif olarak taşınan bir dışparazit hâline gelir. Beslenmesini tamamlayan larva daha sonra avcı olmayan protonimfe dönüşür. Radikal yapısal değişiklikler bu aşamada meydana gelir ve ergine benzeyen sekiz bacaklı fakat cinsel olarak olgunlaşmamış, vücudu tam sertleşmemiş ve eksik katetoksi gösteren aktif deutonimf evresine geçer. Deutonimf, böceklerdeki pupa evresine karşılık gelen aktif olmayan tritonimf evresine geçmeden önce beslenir ve büyür. Bu aşamadan sonra erginler ortaya çıkar. Su akarları larvaları pedipalp genusunda bir yerine iki kıl bulunmasıyla diğer parazitengon akarlardan morfolojik olarak farklılık gösterir.

Kaynaklar

- Boyacı, Y.Ö. & Gülle, P. (2020). Study on new record water mite species from Turkey: *Atractides (Polymegapus) rutae* (Lundblad, 1941). *The Journal of Graduate School of Natural and Applied Sciences of Mehmet Akif Ersoy University*, 11(1), 364–367.
- Boyacı, Y.Ö. & Gülle, P. (2021). Two new species of the genus *Lebertia* Neuman, 1880 (Acari: Hydrachnidia: Lebertiidae) from Western Anatolian Karstic Plateau, Turkey. *Acta Zoologica Bulgarica*, 73(4), 491–494.
- Cook, D.R. (1974). Water mite genera and subgenera. *Memoirs of the American Entomological Institute*, 21, 1–860.
- Di Sabatino, A., Smit H., Gerecke, R., Goldschmidt, T., Matsumoto, N. & Cicolani, B. (2008). Global diversity of water mites (Acari; Hydrachnidia; Arachnida) in freshwater. *Hydrobiologia*, 595, 303–315.
- Durucan, F. (2021). New records of marine water mites (Acari: Hydrachnidia, Pontarachnidae) from Turkey. *Persian Journal of Acarology*, 10(2), 145–153.
- Erman, O., Gülle, P., Özkan, M., Candoğan, H. & Boyacı, Y.Ö. (2019). Checklist of water mites (Acari: Hydrachnidia) of Turkey: First supplement. *Zootaxa*, 4686(3), 376–396.
- Erman, O., Özkan, M., Ayyıldız, N. & Doğan, S. (2007). Checklist of the mites (Arachnida: Acari) of Turkey. Second supplement. *Zootaxa*, 1532, 1–21.
- Erman, O., Pešić, V., Esen, Y. & Özkan, M. (2010). A checklist of the water mites of Turkey (Acari: Hydrachnidia) with description of two new species. *Zootaxa*, 2624, 1–48.
- Esen, Y. (2021). A new record of the genus *Sperchon* (Acari: Hydrachnidia, Sperchontidae) from Turkey. *Acarological Studies*, 3(1), 48–50.
- Esen, Y. (2022). Contribution to the water mite (Acari, Hydrachnidia) fauna of Turkey. *Acarological Studies*, 4(1), 28–35.
- Gerecke, R., Gledhill, T., Pešić, V. & Smit, H. (2016). Acari: Hydrachnidia III. In: *Süßwasserfauna von Mitteleuropa*, bd. 7/2-3. Gerecke, R. (Ed.). Springer, Berlin, Germany, 429 pp.
- Goldschmidt, T. (2002). The biodiversity of Neotropical water mites. In: *Acarid phylogeny and evolution. adaptations in mites and ticks*. Bernini, F., Nannelli R., Nuzzaci, G. & de Lillo, E. (Eds). Springer Dordrecht, The Netherlands, 91–99.
- Gülle, P. & Boyacı, Y.Ö. (2021). New water mite species of the genus *Kongsbergia* (Acari, Hydrachnidia, Aturidae) from Turkey. *Acta Zoologica Academiae Scientiarum Hungaricae*, 67(1), 1–6.
- Olomski, R. (2012). The median eye of freshwater mites (Acari: Parasitengonae Hydrachnidia) and its fate in the stem lineage of the Euhydrachnidia, Witte & Olomski 1991. *Soil Organisms*, 84(2), 445–458.
- Özdilek, M. & Esen, Y. (2023). New records of water mite (Acari, Hydrachnidia, Torrenticolidae) species for the Turkish fauna. *Acarological Studies*, 5(1), 35–41.
- Pešić, V. & Smit, H. (2021). A new species of the genus *Atractides* Koch, 1837 from Turkey (Acari: Hydrachnidia: Hygrobatidae). *Ecologica Montenegrina*, 43, 44–50.
- Pešić, V., Esen, Y., Gülle, P., Zawal, A., Saboori, A., Jovanović, M., Bankowska, A. & Smit, H. (2022). New records of water mites from Turkey and Iran revealed by DNA barcoding, with the description of a new species (Acari, Hydrachnidia). *Systematic and Applied Acarology*, 27(7), 1393–1407.
- Pešić, V., Esen, Y., Gülle, P., Zawal, A., Jovanović, M., Rewicz, T. & Smit, H. (2023). An appraisal of the water mite genus *Hygrobates* Koch, 1837 from Türkiye, based on morphological and molecular data (Acariformes, Hydrachnidia, Hygrobatidae). *Systematic and Applied Acarology*, 28(4), 742–754.
- Robinson, J.V. (1983). Effects of water mite parasitism on the demographics of an adult population of *Ischnura posita* (Hagen) (Odonata: Coenagrionidae). *American Midland Naturalist*, 109, 169–174.
- Smit, H. (2020). *Water mites of the world, with keys to the families, subfamilies, genera and subgenera (Acari: Hydrachnidia)*. Monografieën van de Nederlandse Entomologische Vereniging, 12, Leiden, The Netherlands, 774 pp.
- Smith, B.P. (1989). Impact of parasitism by larval *Limnocharaes aquatica* (Acari: Hydrachnidia; Limnocharidae) on juvenile *Gerris comatus*, *Gerris alacris*, and *Gerris buenoi* (Insecta: Hemiptera; Gerridae). *Canadian Journal of Zoology*, 67, 2238–2243.
- Smith, M.I., Cook, D.R. & Smith, P.B. (2001). Water mites (Hydrachnidia) and other arachnids. In: *Ecology and classification of North American freshwater invertebrates*. Second edition. Thorp, J.H. & Covich, P.A. (Eds). Academic Press, California, USA, 551–659.
- Szalay, L. (1912). Hydacarinen aus Kleinasien. *Allatoni Közlemenyek*, 11, 68–97.
- Thon, K. (1905). Hydrachniden: Ergebnisse einer naturwissenschaftlichen Reise zum Erschias-Dagh, Kleinasien. *Annalen des K.K. Naturhistorischen Hofmuseums in Wien*, 20, 155–163.

8. Bölüm

Tarımsal Önemi Olan Akarlar

Nabi Alper Kumral, Sultan Çobanoğlu, Sebahat K. Özman-Sullivan, İbrahim Çakmak, İsmail Kasap ve Evsel Denizhan

Akarlar hem bitkisel üretim aşamasında hem de depolanması sırasında bitkinin farklı organları üzerinde beslenmektedirler. Tüm dünyada olduğu gibi Türkiye’de de bitki ve depolanmış ürün zararlısı akarlar tarımsal üretimde önemli bitkisel ürün kayıplarına neden olmaktadır. Bazı familyalar sokucu ağız yapısı ile tamamen bitkilerin vejetatif ve generatif organlarını emmeye özelleşmiştir. Tetranychidae, Tenuipalpidae ve Eriophyoidea (Trombidiformes) üyeleri bitkisel ürünlerin en önemli parazit türlerini içermektedir. Her ne kadar Tarsonemidae (Trombidiformes) bazı saprofit veya avcı türler barındırsa da çok önemli bitki zararlısı türler de bu familya içinde yer almaktadır. Bu familyalara bağlı türlerin bazıları bitkilerde klorofil tüketimine bağlı olarak fotosentezin engellenmesi şeklinde zararlar oluşturmakla birlikte bazıları gal, erinoz, çalılama ve pas gibi zararlara neden olmaktadır. Bitki hücre içeriğini tüketmesi sonucu su kaybı ve kuruma en çok gözlenen zarar belirtileri arasındadır. Bunun yanında bazı türler bitki virüs hastalıklarının en önemli taşıyıcılarındandır. Depolanmış ürünlerde zararlı olan Acaridae (Sarcoptiformes) üyeleri ise tahıl, un, tohum, yaş veya kuru meyvelerin bozulması ve tüketilemez hâle gelmesinde önemli role sahiptirler.

Bu bölümde tarımsal açıdan önemli 8 familya hakkında kısa bilgiler verilirken; aynı zamanda Türkiye’de ekonomik öneme sahip 42 akar türünün morfolojik ve biyolojik özelliklerine değinilmektedir.

8.1. Tetranychidae

Kırmızıörümcekler olarak isimlendirilen Tetranychidae familyası Tetranychoidae üstfamilyasının üyelerindendir. Bu familya dünyada 71 cins ve 1189 türle temsil edilmektedir. Tüm dünya genelinde ekonomik önemi olan türler olup bunun 100 civarında olanı ekonomik zararlılardır ve 3877 farklı bitkide tespit edildiğine dair kayıtlar vardır. Türkiye’de görülen önemli tarımsal zararlı türler *Tetranychus urticae* Koch, 1835, *T. turkestanii* (Ugarov ve Nikolski, 1937), *T. tumidellus* Pritchard ve Baker, 1955, *Panonychus ulmi* (Koch, 1836), *P. citri* (McGregor, 1916), *Amphitetranychus viennensis* (Zacher, 1920), *Bryobia rubrioculus* (Scheuten, 1857), *B. praetiosa* Koch, 1836, *Petrobia latens* (Müller, 1776), *Eotetranychus carpini* (Oudemans, 1905), *E. uncatus* Garman, 1652, *Schizotetranychus schizopus* (Zacher, 1913), *Oligonychus unungius* (Jacobi, 1905), *Penthaleus major* (Dugès, 1834), *Tetranychopsis horridus* (Canestrini ve Fanzago, 1876), *Eurytetranychus buxi* (Garman, 1935) ve *Eutetranychus orientalis* (Klein, 1936)’dir (Düzgüneş, 1952, 1954, 1959; Toros, 1974; Ecevit, 1981; Karaca, 1994; Kasap, 2001, 2003, 2008, 2009, 2015; Kumral ve Kovancı, 2005, 2007; Bayram ve Çobanoğlu, 2006; Kasap ve Çobanoğlu, 2006; Elma ve Alaoğlu, 2008; Sağlam ve Çobanoğlu, 2010; Çobanoğlu ve Can, 2014; Yeşilayer ve Çobanoğlu, 2015). Boyutları 0,5 mm’den küçüktür. Bu türlerin keliser kaidesi kaynaşarak stiliforu oluşturur ve keliser stilofor içine çekilebilir uzun bir stilete dönüşmüştür (Şe-

kayısı olarak rapor edilmiştir (Güldalı ve Çobanoğlu, 2010).

Biyolojisi ve Zararı – *Carpoglyphus lactis* yüksek sıcaklık ve nemde çok hızlı bir şekilde gelişmektedir. Ancak, 10 °C'nin altı ve 43 °C'nin üzerinde gelişmeleri durur. Aynı zamanda düşük nem koşullarında ölümler görülür. En uygun koşullar 28 °C ve %80 nemli ortamlardır. Erginler 40 - 50 gün yaşar ve bu süre içinde 25-30 yumurta bırakır. Uygun şartlarda gelişme süresi 15-20 gündür ve yılda çok sayıda döl verebilir. Bu türün kuru incir ve üzüm depolarında oldukça zararlı olduğu belirtilmektedir. Kuru meyvelerde beslenmesi sonucunda meydana gelen tatlı maddelerde küf mantarları gelişmekte, bu da akarın zararını daha da arttırmaktadır. Uygun şartlarda zararlıının yoğunluğu artarak önemli ürün kayıplarına neden olmasının yanı sıra kalıntıları ve bu kalıntılar üzerinde alerjen ve mikotoksin oluşturan küflerin gelişmesi nedeniyle de çok önemli zararlar oluşur (Hughes, 1976; Yıldırım vd., 2001; Hubert vd., 2011, 2015).

Sonuç

Akarlar çok küçük vücutlu, çok hızlı gelişen ve çoğalan organizmalar oldukları için tarım alanlarında fark edilmeden önemli zararlar oluşturabilirler. Bazı türler polifag olduğu için çok sayıda bitkiye zarar vermektedir. Bu bölümde, insan ve hayvan beslenmesi açısından gıda ve yem üretimini olumsuz etkileyen zararlı akarların tanımları, kısa biyolojileri, zararlı oldukları bitkiler, zarar şekilleri ve dünya ve ülkemizdeki dağılımı hakkında bilgiler verilmiştir. Ülkemizde varlığı tespit edilen veya ekonomik ürün kayıplarına neden olan toplamda 8 farklı familyadan 42 türe ait bilgiler, konuyla ilgilenenler için temel kaynak sağlayacaktır. Zararlıların tanım, dağılım ve konukçuları ile ilgili daha ayrıntılı bilgiler, kaynak listesinde belirtilen çalışmalar incelenerek edinilebilir. Ayrıca, kısa anlatımların arkasından atıf yapılan kaynakların incelenmesi okuyucunun ayrıntılı bilgilere ulaşması için rehber olacaktır.

Teşekkür

Şekillerin kullanımına izin veren aşağıdaki şahıs ve kuruluşlara teşekkür ederiz: Edward A. Ueckermann (North-West Üniversitesi, Potchefstroom, Güney Afrika), Serge Kreiter (SupAgro, Montpellier, Fransa), Kenan Kalay (Ondokuz Mayıs Üniversitesi, Samsun), Acarologia (Fransa), ARC. LNR Agricultural Research Council (Pretoria, Güney Afrika).

Kaynaklar

- Abramishvili, T., Gaganidze, D., Özman-Sullivan, S.K. & Abashidze, E. (2018). Phylogenetic analysis of Hazelnut big bud mite-*Phytoptus avellanae* Nal. in the Black Sea Region of Georgia. *Bulletin of the Georgian National Academy of Sciences, Entomology*, 12(4), 113–118.
- Alaoğlu, Ö. (1984). Erzurum ve Erzincan yörelerindeki bazı bitkilerde bulunan Eriophyoidea (Acarina: Actinedida) akarlarının sistematigi ve zarar şekli üzerinde çalışmalar. *Atatürk Üniversitesi, Ziraat Fakültesi Dergisi*, 15(3-4), 1–16.
- AliNiaze, M.T. (1980). Filbert insect and mite pests. *Oregon University Station Bulletin*, 643, 1–6.
- Altınçağ, R. & Akten, T. (1993). Ege Bölgesi asma fidanlıklarında faunistik çalışmalar. *Bitki Koruma Bülteni*, 33(3/4), 153–165.
- Amrine, J.W., Stasny, T.A. & Fletchmann, C.H.W. (2003). *Revised keys to the world genera of the Eriophyoidea (Acari: Prostigmata)*. Indira Publishing House, West Bloomfield, Michigan, USA, 244 pp.
- Anonim (2023). *Zirai mücadele teknik talimatları*. Erişim adresi: <https://www.tarimorman.gov.tr> (Erişim tarihi: 01.09.2023).
- Arabul, T., Negm, M.W., Matsuda, T., Kitashima, Y., Abramishvili, T., Akimov, I.A. & Gotoh, T. (2019). Morphological identification of *Amphitetranynchus* species (Acari: Tetranychidae) with crossbreeding, esterase zymograms and DNA barcode data. *Plos One*, 14(9), e0221951.
- Atalay, E. & Kumral, N.A. (2013). Biocological features and life tables of *Tetranychus urticae* (Koch) (Acari: Tetranychidae) on different table tomato varieties. *Turkish Journal of Entomology*, 37(3), 329–342.
- Auger, P., Migeon, A., Ueckermann, E.A., Tiedt, L. & Navarro, M.N. (2013). Evidence for synonymy between *Tetranychus urticae* and *Tetranychus cinnabarinus* (Acari, Prostigmata, Tetranychidae): review and new data. *Acarologia*, 53(4), 383–415.

- Aysan, E. & Kumral N.A. (2018). Tritrophic relationships among tomato cultivars, the rust mite, *Aculops lycopersici* (Massee) (Eriophyidae), and its predators. *Acarologia*, 58(S), 5–17.
- Baker, E.W. (1949). The genus *Brevipalpus* (Acarina: Pseudoleptidae). *The American Midland Naturalist*, 42(2), 350–402.
- Bayram, Ş. & Çobanoğlu S. (2006). Astigmata and Prostigmata (Acari) of bulbaceous ornamental plants in Ankara, Turkey. *Acta Phytopathologica et Entomologica Hungarica*, 41(3), 367–381.
- Beard, J.J., Seeman, O.D. & Baughan, G.R. (2014). Tenuipalpidae (Acari: Trombidiformes) from Casuarinaceae (Fagales). *Zootaxa*, 3778(1), 1–157.
- Ben-David, T., Ueckermann, E. & Gerson, U. (2013). An annotated list of the spider mites (Acari: Prostigmata: Tetranychidae) of Israel. *Israel Journal of Entomology*, 43, 125–148.
- Bodenheimer, F.S. (1958). *Türkiye’de ziraate ve ağaçlara zararlı olan böcekler ve bunlarla savaş hakkında bir etüd*. Buyur Matbaası, Ankara, Türkiye, 346 pp.
- Bolland, H.R., Gutierrez, J. & Flechtmann, C.H. (1998). *World catalogue of the spider mite family (Acari: Tetranychidae)*. Brill, Boston, USA, 392 pp.
- CABI (2023). *Penthaleus major* (blue oat mite). Available from: <https://doi.org/10.1079/cabicompndium.39610> (Accessed date: 1 September 2023).
- Castro, E.B., Mesa, N.C., Feres, R.J.F., Moraes, G.J.de, Ochoa, R., Beard, J.J. & Demite, P.R. (2023). Tenuipalpidae database. Available from: <http://www.tenuipalpidae.ibilce.unesp.br> (Accessed date: 1 September 2023).
- Celik, K. & Urel, N. (1974). Güney Anadolu limonlarında zarar yapan Turuncgil tomurcuk akarı (*Aceria sheldoni* Ewing)’na karşı ilaç denemesi. *Zirai Mücadele Araştırma Yıllığı*, 51, 1–180.
- Childers, C.C., French, J.V. & Rodrigues, J.C.V. (2003). *Brevipalpus californicus*, *B. obovatus*, *B. phoenicis*, and *B. lewisi* (Acari: Tenuipalpidae): a review of their biology, feeding injury and economic importance. *Experimental and Applied Acarology*, 30, 5–28.
- Colloff, M.J. (2009). *Dust mites*. Springer Science+Business Media B.V., Dordrecht, The Netherlands and CSIRO Publishing, Collingwood, Australia, 583 pp.
- Cvrković, T., Chetverikov, P., Vidović, B. & Petanović, R. (2016). Cryptic speciation within *Phytoptus avellanae* s.l. (Eriophyoidea: Phytoptidae) revealed by molecular data and observations on molting *Tegonotus*-like nymphs. *Experimental and Applied Acarology*, 68, 83–96.
- Çetin, H. & Alaoğlu, Ö. (2006). Mut (Mersin) ilçesindeki zeytin ağaçlarında bulunan eriophyid akar türleri ve zarar şekilleri. *Türkiye Entomoloji Dergisi*, 30(4), 303–315.
- Çobanoğlu, S. & Can, M. (2014). Citrus brown mite; *Eutetranychus orientalis* (Klein 1936) (Acari: Tetranychidae), in Turkey. *Mediterranean Agricultural Sciences*, 27(1), 9–12.
- Çobanoğlu, S., Erdoğan, T. & Yeşilayer, Ö.A. (2014). A first report of Boxwood Spider Mite, *Eurytetranychus buxi* (Garman) (Acari: Tetranychidae) on *Buxus sempervirens* L. (Boxwood Tree) and *Cupressus macrocarpa* Hartw (Macrocarpa Goldcrest) for Turkey. *Turkish Entomology Bulletin*, 4(2), 97–105.
- Çobanoğlu, S., Ueckermann, E.A. & Sağlam, H.D. (2016). The Tenuipalpidae of Turkey, with a key to species (Acari: Trombidiformes). *Zootaxa*, 4097(2), 151–186.
- Çobanoğlu, S., Erdogan, T. & Kılıç, N. (2019). Four new flat mite records for the mite fauna of Turkey (Acari: Tenuipalpidae). *International Journal of Acarology*, 45(3), 159–175.
- Çobanoğlu, S., Akçakoyunluoğlu, K. & Çalmaşur, Ö. (2020). Mite diversity (Acari) from ornamental plants in Erzurum in Turkey. *Journal of Agricultural Sciences*, 26(2), 236–245.
- Dar, M.Y., Rao, R.J., Ramegowda, G.K. & Mittal, V. (2015). Biology and demographic parameters of European red mite, *Panonychus ulmi* Koch (Acari: Tetranychidae) on mulberry in Kashmir Valley, India. *International Journal of Zoological Research*, 11(3), 76–88.
- Denizhan, E. (2011a). Additions to Eriophyoid mites (Acari: Prostigmata: Eriophyoidea) in Van Lake Basin, Turkey. *Türkiye Entomoloji Dergisi*, 35(4), 615–626.
- Denizhan, E. (2011b). Van Gölü havzasında tespit edilen eriophyoid akarlar (Acari: Prostigmata: Eriophyoidea). *Türkiye Entomoloji Dergisi*, 35(1), 155–164.
- Denizhan, E. (2011c). Eriophyid mites (Acari: Eriophyidae) from Turkey. *Zoosymposia*, 51–55.
- Denizhan, E. & Çobanoğlu, S. (2008). Population development and predators of *Aculus schlechtendali* (Nalepa) (Acarina: Eriophyidae) on *Malus floribunda* L. (Rosaceae) in Ankara. *Tarım Bilimleri Dergisi*, 14(3), 288–296.
- Denizhan, E. & Çobanoğlu, S. (2009a). Van gölü havzasında elma (*Malus* spp.) ve erik (*Prunus* spp.) üzerinde tespit edilen eriophyoid akarlar. *Proceeding of III. Plant Protection Congress*, 15–18 Temmuz 2009, Van, Türkiye, p. 105.
- Denizhan, E. & Çobanoğlu, S. (2009b). Ankara ili ceviz (*Juglans regia* L.) ağaçlarında bulunan eriophyid akarlar ve predatörleri. *Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Tarım Bilimleri Dergisi*, 19(1), 33–37.

- Denizhan, E. & Çobanoğlu, S. (2010). Eriophyoid mites (Acari: Prostigmata: Eriophyoidea) in Van lake basin from turkey. *International Journal of Acarology*, 36(6), 503–510.
- Denizhan, E., Monfreda, R., De Lillo, E. & Çobanoğlu, S. (2015). Eriophyoid mite fauna (Acari: Trombidiformes: Eriophyoidea) of Turkey: new species, new distribution reports and an updated catalogue. *Zootaxa*, 3991(1), 1–63.
- Denmark, H.A. (1980). Broad mite, *Polyphagotarsonemus latus* (Banks). *FDACS-DPI Bureau of Entomology Circular*, 213, 1–2.
- Dizlek, H., Karagoz, M., Faraji, F. & Çakmak, I. (2019). Mites in dried figs of Turkey: diversity, species composition and density. *Systematic and Applied Acarology*, 24(6), 992–997.
- Dosse, G. (1957). Arbeitsmethoden zu morphologischen und biologischen Untersuchungen von räuberischen Milben. *Zeitschrift für Angewandte Entomologie*, 40(2), 155–160.
- Duso, C. & Vettorazzo, E. (1999). Mite population dynamics on different grape varieties with or without phytoseiids released (Acari: Phytoseiidae). *Experimental and Applied Acarology*, 23, 741–763.
- Düzgüneş, Z. (1952). Türkiye’de turuncgil akarları. *Bitki Koruma Bülteni*, (1), 6–11.
- Düzgüneş, Z. (1954). Orta Anadolu’da meyve bahçelerine zarar veren *Tetranychidae* familyası türleri üzerinde sistematik ve biyolojik çalışmalar ve mücadele denemeleri. Ziraat Vekaleti ve Haberleşme Müdürlüğü, Ankara, Türkiye, 104 s.
- Düzgüneş, Z. (1959). *Tetranychus tumidellus* “Yer-fıstığı akarı”. *Bitki Koruma Bülteni*, 1(1), 10–14.
- Düzgüneş, Z. (1963). Türkiye’de yeni bulunan akarlar. *Bitki Koruma Bülteni*, 3(4), 237–246.
- Düzgüneş, Z. (1965a). The variation in the peritreme of the genus *Eotetranychus* Oud. *Bollettino di Zoologia Agraria e di Bachicoltura*, 7, 15–18.
- Düzgüneş, Z. (1965b). Türkiye’de bitkilere zarar veren Tenuipalpidae Sayed familyası türleri üzerinde incelemeler. Ankara Üniversitesi Ziraat Fakültesi Yıllığı, 15(3), 120–148.
- Düzgüneş, Z. (1967a). The biological characteristics of some species of the family Tenuipalpidae in Turkey. In: *Proceedings of the 2nd International Congress of Acarology*, 19–25 July 1967, Akad. Kiadó, Budapest, Hungary, 169–171.
- Düzgüneş, Z. (1967b). Two new species of the genus *Cenopalpus* (Acarina: Tenuipalpidae). *University of Ankara Year Book of the Faculty of Agriculture*, 90–98.
- Düzgüneş, Z. (1977). Çukurova’da çeşitli kültür bitkilerinde zarar veren akarlar ve mücadeleleri. Çukurova Üniversitesi Ziraat Fakültesi, 100, 3–25.
- Ecevit, O. (1976). Diskriminant fonksiyonlarını kullanarak *Bryobia* cinsine bağlı iki akar türü *Bryobia rubrioculus* ve *Byrobia praetiosa* (Acarina: Tetranychidae)’nın birbirinden tefriki. *Atatürk Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi*, 7(2), 149–158.
- Ecevit, O. (1981). Erzurum elma ağaçlarında zararlı *Bryobia rubrioculus* Scheuten, *Tetranychus urticae* Koch, *Aculus schlechtendali* (Nal.), *Calepitrimerus baileyi* Keifer (Acarina: Tetranychidae, Eriophyidae) ile predatör *Amblydromella kazachystanicus* Wainstein (Acarina: Phytoseiidae) ve popülasyon ilişkileri. Ondokuz Mayıs Üniversitesi Ziraat Fakültesi Yayınları No: 7, Araştırma Serisi No: 2, 52 s.
- Ecevit, O., Keçeci, S., Tuncer, C., Yanılmaz, A.F. & Işık, M. (1992). Doğu Karadeniz Bölgesi fındık bahçelerinde zararlı Eriophyoidea (Acarina: Actiniedida) akarları üzerinde çalışmalar. *Türkiye II. Entomoloji Kongresi Bildirileri*, 28–31 Ocak 1992, Adana, Türkiye, 671–681.
- Elma, N.F. & Alaoğlu, Ö. (2008). The harmful mite species and their natural enemies on trees and shrubs in recreation areas of Konya province. *Turkish Journal of Entomology*, 2(32), 115–129.
- Ersin, F., Kaptan, S., Erten, L., Köktürk, H., Gümüşay, B., Denizhan, E. & Cakmak, I. (2020). Mite diversity and population dynamics of eriophyid mites on olive trees in Western Turkey. *Turkish Journal of Entomology*, 44(1), 123–132.
- Fasulo, T.R. (2004). Broad mite, *Polyphagotarsonemus latus* (Banks) (Arachnida: Acari: Tarsonemidae): Available from: <https://edis.ifas.ufl.edu/publication/IN340> (Accessed date: 1 September 2023).
- Genç, H. & Özar, A.İ. (1986). İzmir ilinde ambarlanmış ürünlerde bulunan akarlar üzerinde ön çalışmalar. *Türkiye Bitki Koruma Dergisi*, 103, 175–183.
- Gentry, J.W. (1965). *Crop insects of Northeast Africa-Southwest Asia*. Agricultural Research Service, United States Department of Agriculture, Agriculture Handbook, 273, USA, 210 pp.
- Gerson, U. (1992). Biology and control of the broad mite, *Polyphagotarsonemus latus* (Banks) (Acari: Tarsonemidae). *Experimental and Applied Acarology*, 13, 163–178.
- Gerson, U., Smiley R.L. & Ochoa, R. (2003). *Mites (Acari) for pest control*. Blackwell Publishing Company, Oxford, UK, 539 pp.
- Golpayegani, A.Z., Saboori, A., Nowzari, J. & Kamali, K. (2004). Biology of *Amphitetranychus viennensis* (Zacher) (Acari: Tetranychidae) in Baraghan Region of Karaj, Iran. *Acarologia*, 14(1-2), 69–71.
- Göven, M., Çobanoğlu, S. & Güven, B. (2009). Predatory mite fauna in Aegean vineyards. *Plant Protection Bulletin*, 49(1), 1–10.

- Güldalı, B. & Çobanoğlu, S. (2010). Kuru meyve akarı *Carpoglyphus lactis* (L.) (Acari: Carpoglyphidae)'in farklı sıcaklık ve nem ortamlarındaki gelişme eşiği ve yaşam çizelgeleri üzerine araştırmalar. *Turkish Journal of Entomology*, 34(1), 53–65.
- Hatzinikolis, E.N. (1986). The genus *Brevipalpus* in Greece (Acari: Tenuipalpidae). *Entomologia Hellenica*, 4, 37–48.
- Helle, W. & Sabelis M.W. (1985). *Spider mites, their biology, natural enemies, and control*. Vol. 1A. Elsevier, New York, USA, 405 pp.
- Hıncal, P., Yaşarakıncı, N. & Çınarlı, İ. (2002). İzmir ilinde domates pas akarı (*Aculops lycopersici* Massee) (Acarina: Eriophyidae)'nın popülasyon seyri, doğal düşmanları ve kimyasal mücadelesi üzerinde araştırmalar. *Bitki Koruma Bülteni*, 42(1/4), 9–22.
- Hubert, J., Erban, T., Nesvornaand, M. & Stejskal, V. (2011). Emerging risk of infestation and contamination of dried fruits by mites in the Czech Republic. *Food Additives and Contaminants*, 28(9), 1129–1135.
- Hubert, J., Nesvorna, M., Kopecký, J., Ságová–Marečková, M. & Poltronieri, P. (2015). *Carpoglyphus lactis* (Acari: Astigmata) from various dried fruits differed in associated micro-organisms. *Journal of Applied Microbiology*, 118(2), 470–484.
- Hughes, A.M. (1976). *The mites of stored food and houses*. Second edition. Her Majesty's Stationery Office, London, UK, 400 pp.
- Iren, Z. (1976). Orta Anadolu bölgesinde önemli bağ zararlılarının tesbiti üzerinde araştırmalar. *Bitki Koruma Bülteni*, 16(4), 201–222.
- İncekulak, R. & Ecevit, O. (2002). Amasya elma bahçelerinde bulunan zararlı ve yararlı akar türleri ile poulasyon yoğunluklarının saptanması üzerinde bir araştırma. *Türkiye V. Biyolojik Mücadele Kongresi Bildirileri 4-7 Eylül 2002*, Erzurum, Türkiye, 297–314.
- Jeppson, L.R., Keifer, H.H. & Baker, E.W. (1975). *Mites injurious to economic plants*. University of California, Berkeley, California, USA, 614 pp.
- Johann, L., do Nascimento, J.M., da Silva, G.L., Silva Carvalho, G. & Ferla, N.J. (2019). Life history and life table parameters of *Panonychus ulmi* (Acari: Tetranychidae) on two European grape cultivars. *Phytoparasitica*, 47, 79–86.
- Kalay, K. (2016). Samsun ili un fabrikalarında bulunan akar türleri ve popülasyon yoğunluklarının belirlenmesi. Yüksek Lisans Tezi. Ondokuz Mayıs Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Bitki Koruma Ana Bilim Dalı, Samsun, Türkiye, 127 s.
- Karaca, İ. (1956). *Orta Anadolu orman ve meyve ağaçlarında görülen menşei nebatî ve hayvanî önemli ırların amili ve morfolojisi hakkında araştırmalar*. Ankara Üniversitesi Ziraat Fakültesi Yayınları: 84, 134 s.
- Karaca, İ. (1994). Life table of citrus red mite, *Panonychus citri* (McGregor) (Acarina: Tetranychidae) in laboratory conditions. *Turkish Journal of Entomology*, 18, 65–70.
- Kasap, İ. (2001). Turunçgil üretim alanlarında kullanılan bazı tarımsal savaş ilaçlarının daldırma yöntemi ile Turunçgil kırmızıörümceği *Panonychus citri* (McGregor) (Acarina: Tetranychidae)'nin iki farklı ırkı üzerine etkilerinin saptanması. *Yüzüncü Yıl University, Journal of Agricultural Sciences*, 11(2), 41–45.
- Kasap, İ. (2002). Biology and life tables of the twospotted spider mite, *Tetranychus urticae* Koch (Acari: Tetranychidae) on three different host plants in laboratory conditions. *Turkish Journal of Entomology*, 26(4), 257–266.
- Kasap, İ. (2003). Life history of hawthorn spider mite *Amphitetranychus viennensis* (Acarina: Tetranychidae) on various apple cultivars and at different temperatures. *Experimental and Applied Acarology*, 31(1-2), 79–91.
- Kasap, İ. (2008). Life history of the brown mite *Bryobia rubrioculus* Scheuten (Acari: Tetranychidae) on two apple varieties in laboratory conditions. *Turkish Journal of Entomology*, 32(3), 177–184.
- Kasap, İ. (2009). The biology and fecundity of the citrus red mite *Panonychus citri* (McGregor) (Acari: Tetranychidae) at different temperatures under laboratory conditions. *Turkish Journal of Agricultural and Forestry*, 33, 593–600.
- Kasap, İ. (2011). Seasonal population development of spider mites (Acari: Tetranychidae) and their predators in sprayed and unsprayed apple orchards in Van, Turkey. *Zoosymposia*, 6, 111–117.
- Kasap, İ. & Atlihan, R. (2021). Population growth performance of *Panonychus ulmi* Koch (Acarina: Tetranychidae) on different fruit trees. *Systematic and Applied Acarology*, 26(7), 1185–1197.
- Kasap, İ. & Çobanoğlu, S. 2006. Population dynamics of *Bryobia rubrioculus* (Scheuten) (Acari: Tetranychidae) and its predators in sprayed and unsprayed apple orchards in Van. *Turkish Journal of Entomology*, 30, 89–98.
- Kasap, İ. & Çobanoğlu, S. (2007). Mite (Acari) fauna in apple orchards of around the Lake Van basin of Turkey. *Turkish Journal of Entomology*, 31(2), 97–109.
- Kasap, İ. & Şekeroğlu, E. (2004). Life history of *Euseius scutalis* feeding on citrus red mite *Panonychus citri* at various temperatures. *BioControl*, 49, 645–654.
- Kasap, İ., Çobanoğlu, S. & Pehlivan, S. (2013). Predatory mite species on pome fruit trees and weeds in the province of Çanakkale and Balıkesir. *Turkish Journal of Biological Control*, 4(2), 109–124.

- Kasap, İ., Çobanoğlu, S., Aktuğ, Y. & Denizhan, E. (2004). Van gölü çevresinde elma bahçelerinde saptanan zararlı ve yararlı akar türleri. *Türkiye 1. Bitki Koruma Kongresi*, 8-10 October 2004, Samsun, Türkiye, s. 13.
- Kasap, İ., Çobanoğlu, S., Pehlivan, S., Kök, Ş. & Baştuğ, G. (2015). Çanakkale ve Balıkesir illeri yumuşak çekirdekli meyve ağaçları ve yabancı otlar üzerinde bulunan bitki zararlısı akar türleri. *Bitki Koruma Bülteni*, 55(2), 85–94.
- Kasap, İ., Atlıhan, R., Özgökçe, M.S., Kaydan, M.B., Polat, E. & Yarımbatman, A. (2009). Van Gölü havzası ceviz bahçelerinde önemli zararlı akarlar (Acari) ve bunlar üzerinde beslenen avcılarının populasyon gelişmesi. *Turkish Journal of Entomology*, 33(4), 305–314.
- Keifer, H.H. (1940). Eriophyid studies IX. *The Bulletin, Department of Agriculture, State of California*, 29(2), 112–117.
- Keifer, H.H. (1944). Eriophyid studies, XIV. *The Bulletin, Department of Agriculture, State of California*, 33(1), 18–38.
- Keifer, H.H., Baker, E.W., Kono, T., Delfinado, M. & Styer, W.E. (1982). *An illustrated guide to plant abnormalities caused by eriophyid mites in North America*. USDA, ARS, Agricultural Handbook, 573, USA, 178 pp.
- Khanjani, M., Khanjani, M. & Seeman, O.D. (2018). The spider mites of the genus *Oligonychus* Berlese (Acari: Tetranychidae) from Iran. *Systematic and Applied Acarology*, 23(2), 223–287.
- Krips, O.E., Witul, A., Willems, P.E.L. & Dicke, M. (1998). Intrinsic rate of population increase of the spider mite *Tetranychus urticae* on the ornamental crop gerbera: intraspecific variation in host plant and herbivore. *Entomologia Experimentalis et Applicata*, 89(2), 159–168.
- Kumral, N.A. & Kovancı, B. (2004). Bursa ili zeytin ağaçlarında bulunan akar türleri. *Uludağ Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi*, 18(2), 25–34.
- Kumral, N.A. & Kovancı, B. (2005). Seasonal population dynamics of the two-spotted spider mite, *Tetranychus urticae* Koch (Acari: Tetranychidae) under acaricide constraint on eggplant in Bursa province (Turkey). *Acarologia*, 45(4), 295–301.
- Kumral, N.A. & Kovancı, B. (2007). The diversity and abundance of mites in agrochemical-free and conventional deciduous fruit orchards of Bursa, Turkey. *Türkiye Entomoloji Dergisi*, 31(2), 83–95.
- Kumral, N.A., Susurluk, H. & Çobanoğlu, S. (2010). Interactions among populations of predatory mites and insect and mite pests on olive trees in Turkey. *International Journal of Acarology*, 36(6), 463–471.
- Lindquist, E.E., Sabelis, M.W. & Bruin, J. (1996). *Eriophyoid mites their biology, natural enemies and control*. World Crop Pests, 6, New York, USA, 785 pp.
- Madanlar, N. (1992). İzmir ve çevresinde Turunçgil bahçelerinde akar türlerinin durumu. *Türkiye II. Entomoloji Kongresi Bildirileri*, 28-31 Ocak 1992, Adana, Türkiye, 683–691.
- Madanlar, N. (1998). İzmir ilinde Turunçgillerde bulunan akar türlerinin kompozisyonu. *Ege Bölgesi 1. Tarım Kongresi*, 7-11 Eylül 1998, Aydın, Türkiye, 459–465.
- Madanlar, N. & Öncüler, C. (1994). *Aculops lycopersici* (Massee) (Acarina, Eriophyidae) a pest of green house tomatoes in İzmir province. *Turkish Journal of Entomology*, 18(4), 237–240.
- McMurtry, J. (1969). Biological and integrated control of mites on subtropical crops. New trends towards control of phytophagous mites. *EPPO Publication Series A*, 52, 49–51.
- Mesa, N.C., Ochoa, R., Welbourn, W.C., Evans, G.A. & de Moraes, G.J. (2009). A catalog of the Tenuipalpidae (Acari) of the world with a key to genera. *Zootaxa*, 2098, 1–185.
- Meyer, S.M.K.P. (1987). *African Tetranychidae (Acari: Prostigmata) - with reference to the world genera*. Entomology Memoir Department of Agriculture and Water Supply, 69, Republic of South Africa, 175 pp.
- Migeon, A. & Dorkeld, F. (2006–2021). Spider mites web: a comprehensive database for the Tetranychidae. Available from: <http://www.montpellier.inra.fr/CBGP/spmweb> (Accessed date: 1 September 2023).
- Monetti, L. & Fernandez, N. (1995). Seasonal population dynamics of the european red mite (*P. ulmi*) and its predator *N. californicus* in a sprayed apple orchard in Argentina (Acari: Tetranychidae, Phytoseiidae). *Acarologia*, 36(4), 325–331.
- Ourecky, D.K. & Slate, G.L. (1969). Susceptibility of filbert varieties and hybrids to the filbert bud mite, *Phytoptus avellanae* Nal. *Annual Report of the Northern Nut Growers Association*, 60, 89–91.
- Özman, S.K. (2000). Some biological and morphological differences between gall and vagrant forms of *Phytoptus avellanae* Nal. (Acari: Phytoptidae). *International Journal of Acarology*, 26(3), 215–219.
- Özman-Sullivan, S.K. (2014). Do the contradictory life cycles of the hazelnut big bud mite, *Phytoptus avellanae* (Nal.) (Acari: Phytoptidae) imply two species? *XIVth International Congress of Acarology*, 14-18 July 2014, Kyoto, Japan, p. 90.
- Özman-Sullivan, S.K. (2018). Pest management in organic hazelnut growing. In: *Handbook of pest management in organic farming*. Vacante, V. & Kreiter, S. (Eds). CABI Publishing, Wallingford, UK, 297–327.

- Özman, S.K. & Cobanoğlu, S. (2001). Current status of hazelnut mites in Turkey. *Acta Horticulturae*, 556, 479–487.
- Özman, S.K. & Ecevit, O. (1996). Fındıklarda tomurcuk dökümleri ile Fındık kozalak akarları *Phytoptus avellanae* Nal. ve *Cecidophyopsis vermiformis* Nal. (Acarina: Eriophyoidea) arasındaki ilişkiler. *Türkiye III. Entomoloji Kongresi*, 24-28 Eylül 1996, Ankara, Türkiye, 337–345.
- Özman, S.K. & Toros, S. (1996). Fındık Kozalak Akarları [*Phytoptus avellanae* Nal. ve *Cecidophyopsis vermiformis* Nal. (Acarina: Eriophyoidea)]'nın Karadeniz Bölgesinde dağılımları. *Türkiye III. Entomoloji Kongresi*, 24-28 Eylül 1996, Ankara, Türkiye, 328–336.
- Özman, S.K. & Toros, S. (1997a). Life cycles of *Phytoptus avellanae* Nal. and *Cecidophyopsis vermiformis* Nal. (Acarina: Eriophyoidea). *Acta Horticulturae*, 445, 493–501.
- Özman, S.K. & Toros, S. (1997b). Population fluctuations of *Phytoptus avellanae* Nal. and *Cecidophyopsis vermiformis* Nal. (Acarina: Eriophyoidea) in big buds of hazelnut. *Acta Horticulturae*, 445, 511–520.
- Özman, S.K. & Toros, S. (1997c). Damage caused by *Phytoptus avellanae* Nal. and *Cecidophyopsis vermiformis* Nal. (Acarina: Eriophyoidea) in hazelnut. *Acta Horticulturae*, 445, 537–543.
- Önuçar, A. & Ulu, O. (1993). Ege Bölgesi meyve fidanlıklarındaki zararlılar üzerinde faunistik çalışmalar. *Bitki Koruma Bülteni*, 33(1-2), 23–37.
- Özer, M. & Toros, S. (1978). Kuru Meyve Akarı *Carpoglyphus lactis* (L.). *Türkiye Bitki Koruma Dergisi*, 2(4), 223–230.
- Pritchard, A.E. & Baker, E.W. (1955). A revision of the spider mite family Tetranychidae. *Pacific Coast Entomological Society Memoirs Series*, 2, 1–472.
- Pritchard, A.E. & Baker, E.W. (1958). The false spider mites (Acarina: Tenuipalpidae). *University of California Publications in Entomology*, 14(3), 175–274.
- Rodrigues, J.C.V., Childers, C.C., Grafton-Cardwell, E.E.A.E. & Morse, J. (2012). Part I -Citrus leprosis viruses and their known *Brevipalpus* mite vector. *Citrograph*, 26–30.
- Sağlam, H.D. & Çobanoğlu, S. (2010). Determination of Tenuipalpidae (Acari: Prostigmata) species in parks and ornamental plants of Ankara, Turkey. *Turkish Journal of Entomology*, 34(1), 37–52.
- Satar, S., Ada, M., Kasap, İ. & Çobanoğlu, S. (2013). Acarina fauna of citrus trees in eastern Mediterranean region of Turkey. *IOBC-WPRS Bulletin*, 95, 171–178.
- Seeman, O.D. & Beard, J.J. (2011). Identification of exotic pest and Australian native and naturalised species of *Tetranychus* (Acari: Tetranychidae). *Zootaxa*, 2961(1), 1–72.
- Skoracka, A., Magalhaes, S., Rector, B.G. & Kuczyński, L. (2015). Cryptic speciation in the Acari: a function of species lifestyles or our ability to separate species? *Experimental and Applied Acarology*, 67, 165–182.
- Şekeroğlu, E. & Özgür, A.F. (1984). A new tomato pest in Çukurova, *Aculops lycopersici* (Masse) (Acarina: Eriophyoidea). *Turkish Journal of Entomology*, 8(4), 211–213.
- Tokmakoğlu, C., Soylu, O.Z. & Çelik, M.Y. (1967). Turunçgil tomurcuk akarına (*Aceria sheldoni*) karşı ilaçlı mücadele metotları üzerinde araştırmalar. *Bitki Koruma Dergisi*, 7(4), 155–166.
- Toros, S. (1974). Orta Anadolu Bölgesi'nde önemli bitki zararlılarından Akdiken akarı *Tetranychus viennensis* Zacher (Acarina: Tetranychidae)'in morfolojisi, biyolojisi, yaşayışı ve konukçuları ile kimyasal savaş imkanları üzerinde araştırmalar. Ankara Üniversitesi, Ziraat Fakültesi Yayınları, Ankara, Türkiye, 74 s.
- Ueckermann, E.A., Palevsky, E., Gerson, U., Recht, E. & Theron, P.D. (2012). *Taxonomy of Tenuipalpidae, Tarsonemidae and Eriophyoidea of Israel*. ARC. LNR Extension Notes, South Africa, 82 pp.
- Ueckermann, E.A., Palevsky, E., Gerson, U., Recht, E. & Theron, P.D. (2018). The Tenuipalpidae (Acari: Trombidiformes) of Israel. *Acarologia*, 58(2), 483–525.
- Uygun, N., Şekeroğlu, E. & Karaca, İ. (1987). Çukurova'da yeni kurulan bir turunçgil bahçesinde integre savaş çalışmaları. *Türkiye I. Entomoloji Kongresi Bildirileri*, 13-16 Ekim 1987, Bornova, İzmir, Türkiye, 459–469.
- Uysal, C., Çobanoğlu, S. & Ökten, M.E. (2001). Determination of Tetranychidae (Acarina: Prostigmata) species harmful in the park areas of Ankara. *Turkish Journal of Entomology*, 25(2), 147–160.
- Vibija, C.P. & Ramani, N. (2021). Injurious status of *Schizotetranychus schizopus* (Zacher, 1913) (Acari: Tetranychidae) on Indian Thorny Bamboo. *Systematic and Applied Acarology*, 26(2), 343–352.
- Yali, M.P., Razmjou, J., Khanjani, M., Golizadeh, A. & Hassanpour, M. (2012). Life history traits of *Tetranychopsis horridus* (Canestrini and Fanzago) (Acari: Tetranychidae) at three constant temperatures. *International Journal of Acarology*, 38(3), 251–256.
- Yanar, D. & Ecevit, O. (2005). Plant injurious and predatory mite species in apple (*Malus communis* L.) orchards in Tokat province. *Ondokuz Mayıs Üniversitesi, Ziraat Fakültesi Dergisi*, 20(1), 18–23.
- Yeşilayer, A. & Çobanoğlu, S. (2011). Determination of Tenuipalpidae (Acari: Prostigmata) species in parks and ornamental plants of Istanbul, Turkey. *Bitki Koruma Bülteni*, 51(4), 315–330.

- Yıldırım, E., Özbek, H. & Aslan, İ. (2001). *Depolanmış ürün zararlıları*. Atatürk Üniversitesi Ziraat Fakültesi Yayınları, 191, Erzurum, Türkiye, 177 s.
- Yoldaş, Z., Madanlar, N., Gül, A. & Onoğur, E. (1999). Investigations on integrated control practices in vegetable glasshouses in İzmir. *Acta Horticulturae*, 491, 453–460.
- Zaher, M.A. & Yousef, A.A. (1972). Biology of the false spider mite *Tenuipalpus punicae* P. & B. in UAR (Acarina-Tenuipalpidae). *Zeitschrift für Angewandte Entomologie*, 70(1-4), 23–29.
- Zhang, Z.-Q. (2003). *Mites of greenhouses: identification, biology and control*. CABI Publishing, Wallingford, USA, 244 pp.

9. Bölüm

Veteriner Önemi Olan Akarlar

Kosta Y. Mumcuoğlu, Adem Keskin, Serkan Bakırcı ve Salih Doğan

Veteriner akaroloji alanında, öncelikle çiftlik hayvanları ve köpek, kedi, at, deve gibi evcil hayvanları etkileyen akarlar ve kenelerle ilgili sorunlar incelenmektedir. Ek olarak, veteriner akaroloji hayvanat bahçeleri, doğal veya yapay engellerle sınırlandırılmış koruma alanlarındaki hayvanlar ile evlerde bakılan hayvanları etkileyen akarlarla ilgilenir. Tarihsel olarak, veteriner akaroloji, sığır babesiozis ve theileriozis gibi kene kaynaklı hastalıkların kontrolü ve ayrıca uyuz (*Sarcoptes scabiei*) ve folikül akarları (*Demodex* sp.) gibi akarların biyoloji, epidemiyoloji ve kontrolünde önemli katkılar sağlamıştır.

Omurgalı ve omurgasız hayvanlarda iç ve dış parazit olarak yaşayan çok sayıda akar türü mevcuttur. Zorunlu hematofag olan akar türleri hayvanların kanını emerek beslenirler, böylece doku lezyonlarına ve felçlere sebep olur ve ayrıca birçok hastalığı da bulaştırırlar. Değişik kene türleri hayvanlara 200 kadar virüs, bakteri, protozoon ve helmint hastalık etkenini nakledebilmektedir. Keneler başta olmak üzere akarlar konaklarında kan ve vücut ağırlığı kaybına, ayrıca et, süt ve yumurta üretiminde ekonomik zararlara neden olabilir. Ev tozu akarları insanlarda olduğu gibi köpek ve kedilerde dermatit benzeri semptomlara sebep olmaktadır.

Parazit akarlar, geçici ve daimi olarak konakçıları rahatsız edebilir ya da konaklarını büyük oranda zayıflatabilir, ancak nadiren öldürürler. Konak üzerindeki etkiler esas olarak akar miktarına ve akarın zarar derecesine bağlıdır. Örneğin kan emen keneler konakta kansızlığa ve verim düşüklüğüne sebep olur, hatta çok sayıda kene saldırısına uğrayan küçük ve zayıf hayvanlarda ölüm bile görülebilir. Yumuşak ve sert kenelerin ağız salgıları toksik etki yaparak felç ve sokma yerlerinde lezyonlar oluşturabilir.

Bilindiği gibi insanlara özel çok az sayıda daimi parazit akar bulunmaktadır; bunlar, uyuz ve folikül akarlarıdır. İnsanlara geçici olarak bulaşan akarlar genellikle hayvan parazitidirler ve tesadüfen insanlara geçmektedirler. Uyuz akarı (*Sarcoptes scabiei*), toz akarları (Pyroglyphidae), folikül akarları (*Demodex folliculorum* ve *D. brevis*), hasat akarları (Trombiculidae), keyletiella akarları (*Cheyletiella* spp.), kanatlı kırmızı akar (Dermanyssidae) ve keneler (Ixodida) üzerinde “10. Bölüm: Tıbbi Önemi Olan Akarlar” ve “11. Bölüm: Omurgalı ve Omurgasız Hayvanların Parazit Akarları” bölümlerinde ek bilgiler bulunmaktadır. Bu bölümde özellikle veteriner önemi olan bazı akar grupları üzerinde durulmaktadır (Tablo 9.1).

microplus türünden 1986 yılında izole edilmiş, 1994 yılında Avustralya'da *TickGARD™* adı ile patenti alınmış ve ticari bir aşı olarak piyasaya sunulmuştur. Daha sonra 1991 yılında *Bm91* adı ile yine *R. microplus* türünden yeni bir antijen belirlenmiş ve *Bm86* ile kombine olarak kullanıldığında daha etkili sonuçlar elde edildiği bildirilmiştir. *Bm91*, *R. microplus*'un tükürük bezlerinden izole edilen karboksipeptidaz yapısında bir antijendir. Küba'daki bilim adamları yine *R. microplus* türünü (farklı bölgelerdeki kene nesilleri) kullanarak ve *Bm86*'nın farklı antijenik varyantlarını temel alarak *Bm95* adı ile benzer bir aşı geliştirmişler ve 1997 yılında *GAVAC®* adı ile ticari olarak piyasaya sürmüşlerdir.

Son yıllarda vektörlük potansiyeli çok yüksek olan kenelere karşı, çevreye duyarlı alternatif kontrol stratejileri ile ilaç kalıntılarından kaynaklı gıda güvenliği kaygılarını ortadan kaldırmak için kenelere karşı kalıntı bırakmayan, etkili bitkisel bileşikler geliştirildiği ve bu bileşenlerin kenelere karşı etkinliğinin denendiği çalışmalar azımsanmayacak derecededir. Bu kapsamda yapılan çalışmalarda onlarca bitkinin esansiyel yağları ekstrakte edilmiş ve farklı kene türlerine karşı *in vitro* olarak etkinlikleri araştırılmıştır.

Kaynaklar

Sarcoptidae

Sarcoptes

- Arlian, L.G. & Morgan, M.S. (2017). A review of *Sarcoptes scabiei*: past, present and future. *Parasites & Vectors*, 10(1), 1–22.
- Aydınöğöz, İ.E. & Mansur, A.T. (2011). Canine scabies in humans: a case report and review of the literature. *Dermatology*, 223(2), 104–106.
- Currier, R.W., Walton, S.F. & Currie, B.J. (2011). Scabies in animals and humans: history, evolutionary perspectives, and modern clinical management. *Annals of the New York Academy of Sciences*, 1230(1), E50–60.
- Escobar, L.E., Carver, S., Cross, P.C., Rossi, L., Almberg, E.S., Yabsley, M. J., Niedringhaus, K.D., Van-Wick, P., Dominguez-Villegas, E., Gakuya, F., Xie, Y., Angelone, S., Gortázar, C. & Astorga, F. (2022). Sarcoptic mange: an emerging panzootic in wildlife. *Transboundary and Emerging Diseases*, 69(3), 927–942.

- Gazi, U., Taylan-Ozkan, A. & Mumcuoglu, K.Y. (2022). Immune mechanisms in human *Sarcoptes scabiei* (Acari: Sarcoptidae) infestations. *Parasite Immunology*, 44(1-2), e12900.
- Guan, K., Xu, J., Gu, X., He, R., Xie, Y., Jing, B., Peng, X. & Yang, G. (2023). Artificial infestation of *Sarcoptes scabiei* (Acari: Sarcoptidae) in rabbits exhibits progressive pathological changes, apoptosis, and keratinization in the skin. *International Journal of Molecular Sciences*, 24(3), 2187.
- Kaya, D., Inceboz, T., Kolatan, E., Güneli, E. & Yılmaz O. (2010). Comparison of efficacy of ivermectin and doramectin against mange mite (*Sarcoptes scabiei*) in naturally infested rabbits in Turkey. *Veterinaria Italiana*, 46(1), 51–56.
- Moroni, B., Rossi, L., Bernigaud, C. & Guillot, J. (2022). Zoonotic episodes of scabies: a global overview. *Pathogens*, 11(2), 213.

Notoedres

- Foley, J., Serieys, L.E., Stephenson, N., Riley, S., Foley, C., Jennings, M., Wengert, G., Vickers, W., Boydston, E., Lyren, L. & Moriarty, J. (2016). A synthetic review of *Notoedres* species mites and mange. *Parasitology*, 143(14), 1847–1861.
- Kerem, U.R., Serdar, P.A., Gültekin, M., Erdoğan, H., Adnan, A.Y. & Erdoğan, S. (2020). Kedide notoedrik uyuzun teşhisinde temizleyici bant uygulaması. *Journal of Advances in VetBio Science and Techniques*, 5(1), 27–32.

Psoroptidae

Psoroptes

- Acar, A., Kurtdele, A., Ural, K., Cıngı, C.Ç., Karakurum, M.Ç., Yağci, B.B. & Sarı, B. (2007). An ectopic case of *Psoroptes cuniculi* infestation in a pet rabbit. *Turkish Journal of Veterinary Animal Sciences*, 31(6), 423–425.
- Aktas, M.S., Kandemir, F.M., Kirbas, A., Hanedan, B. & Aydin, M.A. (2017). Evaluation of oxidative stress in sheep infected with *Psoroptes ovis* using total antioxidant capacity, total oxidant status, and malondialdehyde level. *Journal of Veterinary Research*, 61(2), 197–201.
- Anonim (2009). Sheep scab. Iowa State University. The Center for Food Security and Public Health. https://www.cfsph.iastate.edu/Factsheets/pdfs/psoroptes_ovis.pdf
- Arslan, H.H., Yavuz, O., Beyhan, Y.E., Cenesiz, M. & Hokelek, M. (2014). The therapeutic effect of pour-on administered cypermethrin in *Psoroptes cuniculi* infestation in rabbits. *Revue de Medecine Veterinaire*, 165, 318–322.

- Bochkov, A.V. (2010). A review of mammal-associated Psoroptidia (Acariformes: Astigmata). *Acarina*, 18(2), 99–260.
- Fain, A. (1970). Sur une nouvelle espèce du genre *Psoroptes* produisant la gale chez le buffle africain (Acarina: Sarcoptiformes). *Revue de Zoologie et de Botanique Africains*, 81, 95–100.
- O'Connor, B.M. & Klimov, P.B. (2015). Review and resolution of some nomenclatural issues regarding the genus *Psoroptes* (Acari: Psoroptidae), scab-mites of domestic and wild mammals. *Experimental and Applied Acarology*, 66(3), 337–345.
- Sanders, A., Froggatt, P., Wall, R. & Smith, K.E. (2000). Life-cycle stage morphology of *Psoroptes* mange mites. *Medical and Veterinary Entomology*, 14(2), 131–141.

Chorioptes

- Cremers, H.J.W.M. (1985). The incidence of *Chorioptes bovis* (Acarina: Psoroptidae) on the feet of horses, sheep, and goats in the Netherlands. *Veterinary Quarterly*, 7(4), 283–289.
- Sweatman, G.K. (1956). Seasonal variations in the sites of infestation of *Chorioptes bovis*, a parasitic mite of cattle, with observations on the associated dermatitis. *Canadian Journal of Comparative Medicine and Veterinary Science*, 20(9), 321–336.

Otodectes

- Acar, A. & Yipel Altınok, F. (2015). Factors related to the frequency of cat ear mites (*Otodectes cynotis*). *Kafkas Üniversitesi Veteriner Fakültesi Dergisi*, 22(1), 75–78.
- Fanelli, A., Doménech, G., Alonso, F., Martínez-Carrasco, F., Tizzani, P. & Martínez-Carrasco, C. (2020). *Otodectes cynotis* in urban and peri-urban semi-arid areas: a widespread parasite in the cat population. *Journal of Parasitic Diseases*, 44(2), 481–485.
- Yipel, F.A. (2015). The place of *Otodectes cynotis* among the ear problems in cats: current diagnosis and treatment approaches. *Atatürk Üniversitesi Veteriner Bilimleri Dergisi*, 10(1), 55–60.

Knemidokoptidae

Knemidokoptes

- Aldemir, O.S. (2004). Kars ilinde tavuklarda bulunan ektoparazitler. *Türkiye Parazitoloji Dergisi*, 28(3), 154–157.
- Beck, W. (2000). Scaly face mite infection by *Knemidocoptes pilae* (Acaridida: Knemidocoptidae) in a budgerigar - Biology of *K. pilae*, pathogenesis, clinical features, diagnosis and treatment. *Kleintierpraxis*, 45(6), 453–458.

- Kurtdede, A., Cıngı, C., Kerem, U.R. & Barış, S.A. (2004). İki muhabbet kuşunda pullu bacak sendromu ve sağaltımı. *İstanbul Üniversitesi Veteriner Fakültesi Dergisi*, 30(1), 29–33.
- Okursoy, S. (2001). Bursa yöresi köy tavuklarında *Dermanyssus gallinae* (De Geer, 1778) ve *Knemidokoptes mutans* (Robin, 1860)'in yayılışı. *Türkiye Parazitoloji Dergisi*, 25(1), 75–77.

Dermatophagoidae

Dermatophagoides

- Gedon, N.K. & Mueller, R.S. (2018). Atopic dermatitis in cats and dogs: a difficult disease for animals and owners. *Clinical and Translational Allergy*, 8(1), 1–2.
- Hill, P.B. & Deboer, D.J. (2001). The ACVD task force on canine atopic dermatitis (IV): Environmental allergens. *Veterinary Immunology and Immunopathology*, 81, 169–186.
- Nuttall, T., Uri, M. & Halliwell, R. (2013). Canine atopic dermatitis—what have we learned? *Veterinary Record*, 172(8), 201–217.

Trombidiformes

Demodecidae

Demodex

- Ferrer, L., Ravera, I. & Silbermayr, K. (2014). Immunology and pathogenesis of canine demodicosis. *Veterinary Dermatology*, 25(5), 427–e65.
- Gazi, U., Taylan-Ozkan, A. & Mumcuoglu, K.Y. (2019). Immune mechanisms in human and canine demodicosis: a review. *Parasite Immunology*, 41(12), e12673.
- Gortel, K. (2006). Update on canine demodicosis. *Veterinary Clinics: Small Animal Practice*, 36(1), 229–241.
- Mueller, R.S., Bensignor, E., Ferrer, L., Holm, B., Lemarie, S., Paradis, M. & Shipstone, M.A. (2012). Treatment of demodicosis in dogs: 2011 clinical practice guidelines. *Veterinary Dermatology*, 23(2), 86–e21.

Cheyletidae

- Aksın, N. & Aksın, N.E. (2002). The prevalence ektoparasite on wild rabbits in Elazığ region. *Türkiye Parazitoloji Dergisi*, 26, 67–70.
- Altan, Y. & Belli, M. (1947). Bir tavşanın kulağında, *Otodectes* durumunda (*Cheyletiella parasitivorax*) ve bu hayvanda *Tortricollis*. *Türk Veterinerler Derneği Dergisi*, 17(13), 3–8.
- Brammer, D.W. (2012). Zoonoses and occupational health. In: *The laboratory rabbit, guinea pig, hamster, and other rodents*. Suckow, M.A., Stevens, K.A. & Wilson, R.P. (Eds). Academic Press, London, UK, 141–153.

- Curtis, C.F. (2004). Current trends in the treatment of *Sarcoptes*, *Cheyletiella* and *Otodectes* mite infestations in dogs and cats. *Veterinary Dermatology*, 15, 108–114.
- Ceylan, O. & Öztürk, Ö. (2021). *Cheyletiella yasguri* Smiley, 1965 (Acarina: Cheyletiellidae) infestations in six puppies in Kocaeli province of Turkey, and successful treatment with selamectin. *Turkish Journal of Veterinary and Animal Sciences*, 45(3), 775–779.
- Dik, B. & Uslu, U. (2017). Konya yöresindeki yabani tavşanlarda (*Lepus europaeus* L.) ektoparazitlerin yaygınlığı. 20. Ulusal Parazitoloji Kongresi, 25-29 Eylül 2017, Eskişehir, Türkiye, 363–364.
- Dik, B. & Uslu, U. (2018). Ektoparasites of hares (*Lepus europaeus* Pallas) in Konya Province, Turkey. *Turkish Journal of Veterinary and Animal Sciences*, 42, 65–72.
- Diğer, Ş. & Karaer, Z. (1985). The first report on *Cheyletiella blakei* Smiley, 1970 (Acari: Cheyletiellidae) on a cat in Turkey. *Ankara Üniversitesi Veteriner Fakültesi Dergisi*, 32(2), 250–257.
- Doğan, S. (2022). An overview of research on the family Cheyletidae (Acariformes) in Turkey, with a checklist of the Turkish cheyletid mites. *Systematic and Applied Acarology*, 27(6), 1132–1151.
- Emre, S., Yağlı, S., Metin, A., Kılıçarslan, A. & Demir Pektaş, S. (2011). *Cheyletiella blakei* dermatitis. *Türkderm*, 45(4), 213–215.
- Eren, H., Özlem, M.B., Durukan, A. & Ulutaş, B. (1998). *Cheyletiella parasitivorax* Megnin, 1878 (Acari: Cheyletiellidae) infestation on rabbits and treatment with phoxim. *Türkiye Parazitoloji Dergisi*, 22(1), 101–103.
- Fain, A. & Bochkov, A.V. (2001). A review of some genera of cheyletid mites (Acari: Prostigmata) with descriptions of new species. *Acarina*, 9(1), 47–95.
- Gerson, U., Fain, A. & Smiley, R.L. (1999). Further observations on the Cheyletidae (Acari) with a key to the genera of the Cheyletinae and a list of all known species in the family. *Entomologie*, 69, 35–86.
- Gülenber, A. (2003). A case of cheyletiellosis in a cat in İstanbul, Turkey. *İstanbul University Journal of Faculty of Veterinary Medicine*, 29(1), 71–75.
- Korkmaz, U.F. & Gökpinar, S. (2017). Kedilerde cheyletiellosis ve spot-on selamectin ile sağaltımı. 19. International Veterinary Medicine Students Scientific Research Congress, 2-4 May 2017, İstanbul, Türkiye, 291–292.
- Korkmaz, U.F. & Gökpinar, S. (2018). Cheyletiellosis in cats and its treatment with selamectin drop. *Journal of Faculty of Veterinary Medicine, Erciyes University*, 15(3), 276–278.
- Kurtde, A., Alkan, Z. & İlhan, T. (1994). Treatment of cheyletiellosis with ivermectin. *Ankara Üniversitesi Veteriner Fakültesi Dergisi*, 41(2), 275–279.
- Mellgren, M. & Bergvall, K. (2008). Treatment of rabbit cheyletiellosis with selamectin or ivermectin: a retrospective case study. *Acta Veterinaria Scandinavica*, 50, 1.
- Miman, Ö. & Dik, B. (2017a). *Cheyletiella parasitivorax* (Mëgnin, 1878)'a bağlı bir cheyletiellosis vakası. 20. Ulusal Parazitoloji Kongresi, 25-29 Eylül 2017, Eskişehir, Türkiye, s. 440.
- Miman, O. & Dik, B. (2017b). First report of cheyletiellosis due to the skin mite *Cheyletiella parasitivorax* Megnin, 1878 in a human in Turkey. *Elyns Journal of Microbes*, 2, 1–3.
- Parish, L. & Schwartzman, R.M. (1993). Zoonoses of dermatological interest. *Seminars in Dermatology*, 12, 57–64.
- Scarampella, F., Pollmeier, M., Visser, M., Boeckh, A. & Jeannin, P. (2005). Efficacy of fipronil in the treatment of feline cheyletiellosis. *Veterinary Parasitology*, 129, 333–339.
- Smiley, R.L. (1970). A review of the family Cheyletiellidae (Acarina). *Annals of the Entomological Society of America*, 63(4), 1056–1078.
- Summers, F.M. & Price, D.W. (1970). Review of the mite family Cheyletidae. *University of California Press*, 61, 58–59.
- Turan, H., Turan, A., Çoban, G. & Gönen, İ. (2012). *Cheyletiella* dermatitis: a case report. *Klinik Dergisi*, 25(3), 127–129.
- Tüzer, E. (1983). A case of cheyletiellosis on a dog. *İstanbul University Journal of Faculty of Veterinary Medicine*, 9(2), 107–116.
- Wilson, M., Lountzis, N. & Ferringer, T. (2009). Zoonoses of dermatological interest. *Dermatologic Therapy*, 22, 367–378.

Trombiculidae

- Stekolnikov, A.A. & Daniel, M. (2012). Chigger mites (Acari: Trombiculidae) of Turkey. *Zootaxa*, 3216, 1–104.
- Vercammen-Grandjean, P.H., Kolebinova, M.G., Göksu, K. & Kepka, O. (1971). Two new *Neotrombicula* (Acarina: Trombiculidae) from Bulgaria and Turkey. *Comptes Rendus de l'Academie Bulgare des Sciences*, 24, 1401–1404.
- Walker, A.R. (2013). Photograph of a parasitic mite of domestic animals. Available from: https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Trombicula-mite-larva-with_stylostome-2.jpg. (Accessed date: 1 February 2023)

Mesostigmata**Dermanyssidae ve Macronyssidae**

- Chauve, C. (1998). The poultry red mite *Dermanyssus gallinae* (De Geer, 1778): current situation and future prospects for control. *Veterinary Parasitology*, 79(3), 239–245.
- Ciloglu, A., Yildirim, A., Onder, Z., Yetismis, G., Duzlu, O., Simsek, E. & Inci, A. (2020). Molecular characterization of poultry red mite, *Dermanyssus gallinae* lineages in Turkey and first report of *Plasmodium* species in the mite populations. *International Journal of Acarology*, 46(4), 241–246.
- Denmark, H.A. & Cromroy, H.L. (2021). Tropical fowl mite, *Ornithonyssus bursa* (Berlese) (Acari: Macronyssidae). *EDIS*, EENY-297: 1–3.
- DeVaney, J.A., Elissalde, M.H., Steel, E.G., Hogan, B.F. & Var Petersen, H.D. (1977). Effect of the northern fowl mite, *Ornithonyssus sylviarum* (Canestrini and Fanzago) on white leghorn roosters. *Poultry Science*, 56(5), 1585–1590.
- Dik, B. (2012). The first case of *Ophionyssus natricis* (Gervais, 1844) on a sea snake (*Natrix tessellata*, Laurent 1768) (Reptilia: Squamata: Colubridae) in Turkey. *Türkiye Parazitoloji Dergisi*, 36(2), 112–115.
- Keskin, A. (2021). Occurrence of *Ophionyssus natricis* (Acari: Macronyssidae) on the captive corn snake, *Pantherophis guttatus* (Squamata: Colubridae) in Turkey. *Acarological Studies*, 3(2), 89–95.
- Koç, N. & Nalbantoğlu, S. (2021). Evaluation of in-house factors affecting the population distribution of *Dermanyssus gallinae* in cage and backyard rearing systems by using a modified monitoring method. *Experimental and Applied Acarology*, 84(3), 529–541.
- Murillo, A.C. & Mullens, B.A. (2017). A review of the biology, ecology, and control of the northern fowl mite, *Ornithonyssus sylviarum* (Acari: Macronyssidae). *Veterinary Parasitology*, 246, 30–37.
- Pritchard, J., Kuster, T., Sparagano, O. & Tomley, F. (2015). Understanding the biology and control of the poultry red mite *Dermanyssus gallinae*: a review. *Avian Pathology*, 44(3), 143–153.
- Sparagano, O.A.E., George, D.R., Harrington, D.W.J. & Giangaspero, A. (2014). Significance and control of the poultry red mite, *Dermanyssus gallinae*. *Annual Review of Entomology*, 59, 447–466.
- Anderson, D. & Trueman, J. (2000). *Varroa jacobsoni* (Acari: Varroidae) is more than one species. *Experimental and Applied Acarology*, 24, 165–189.
- Aydın, L., Güleğen, E., Çakmak, I., Girişgin, O. (2007). Occurrence of *Varroa destructor* (Anderson and Trueman, 2000) on Honey Bees (*Apis mellifera*) in Turkey. *Turkish Journal of Veterinary and Animal Science*, 31(3), 189–191.
- Balkaya, İ., Gülbaz, H., Avcioglu, H. & Güven, E. (2016). Türkiye’de görülen bal arısı (*Apis mellifera*) hastalıkları. *Atatürk Üniversitesi Veteriner Bilimleri Dergisi*, 2(3), 339–347.
- Cakmak, İ.B., Aydın, L., Güleğen, E. & Wells, H. (2003). Varroa (*Varroa destructor*) and tracheal mite (*Acarapis woodi*) incidence in the Republic of Turkey. *Journal of Apicultural Research*, 42(4), 57–60.
- Delfinado-Baker, M. & Baker, E.W. (1982). Notes on honey bee mites of the genus *Acarapis* Hirst (Acari: Tarsonemidae). *International Journal of Acarology*, 8(4), 211–226.
- Jack, C.J. & Ellis, J.D. (2021). Integrated pest management control of *Varroa destructor* (Acari: Varroidae), the most damaging pest of *Apis mellifera* L. (Hymenoptera: Apidae) colonies. *Journal of Insect Sciences*, 21(5), 6.
- Ramsey, S.D., Ochoa, R., Bauchan, G., Gulbranson, C., Mowery, J.D., Cohen, A., Lim, D., Joklik, J., Cicero, J.M., Ellis, J.D. & Hawthorne, D. (2019). *Varroa destructor* feeds primarily on honey bee fat body tissue and not hemolymph. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 116(5), 1792–1801.
- Sammataro, D., Gerson, U. & Needham, G. (2000). Parasitic mites of honey bees: life history, implications, and impact. *Annual Review of Entomology*, 45(1), 519–548.
- Traynor, K.S., Mondet, F., de Miranda, J.R., Techer, M., Kowallik, V., Oddie, M.A.Y., Chantawannakul, P. & McAfee, A. (2020). *Varroa destructor*: A complex parasite, crippling honey bees worldwide. *Trends in Parasitology*, 36(7), 592–606.
- Temiz, İ. (1983). *Folbex VA ilacının Varroa parazitine karşı etkinliğinin saptanması üzerine araştırmalar*. Tarım ve Orman Bakanlığı Ziraat işleri Genel Müdürlüğü, Ege Bölge Ziraat Araştırma Enstitüsü Yayınları No: 35, İzmir, Türkiye, 36 s.
- Tutkun, E. ve Boşgelmez, A. (2003). *Bal Arısı Zararlıları ve Hastalıkları Teşhis ve Tedavi Yöntemleri*. Bizim Büro Basımevi, Ankara, Türkiye, 365 s.
- Yılmaz, R.F. & Dizman, M. (2023). The use of humic acids in the fight against *Varroa destructor* (Mesostigmata: Varroidae). *Acarological Studies*, 5(1), 1–10.

Varroidae

Raillietiidae

- Heffner, R.S. & Heffner H.E. (1983). Hearing in large mammals: Horses (*Equus caballus*) and cattle (*Bos taurus*). *Behavioral Neuroscience*, 97(2), 299–309.
- Jubb, T.F., Vassallo, R.I. & Wroth, R.H. (1993). Suppurative otitis in cattle associated with ear mites (*Raillietia auris*). *Australian Veterinary Journal*, 70(9), 354–355.
- Krametter-Froetscher, R., Leschnik, M., Hoegler, S., Loewenstein, M. & Baumgartner, W. (2006). Occurrence of the ear-mite *Raillietia auris* in cattle in Austria. *The Veterinary Journal*, 171(1), 186–188.

Ixodida**Ixodidae ve Argasidae**

- Arthur, D. (1961). *Ticks and disease. International series of monographs on pure and applied biology*. Pergamon Press, Oxford, UK, 445 pp.
- Baneth, G., Barta, J.R., Shkap, V., Martin, D.S., Macintire, D.K. & Vincent-Johnson, N. (2000). Genetic and antigenic evidence supports the separation of *Hepatozoon canis* and *Hepatozoon americanum* at the species level. *Journal of Clinical Microbiology*, 38, 1298–1301.
- Bhide, M., Yilmaz, Z., Golcu, E., Torun, S. & Mikula, I. (2008). Seroprevalence of anti-*Borrelia burgdorferi* antibodies in dogs and horses in Turkey. *Annals of Agricultural and Environmental Medicine*, 15(1), 85–90.
- Bilgiç, H.B., Karagenc, T., Bakırcı, S., Shiels, B., Tait, A., Kinnaird, J., Eren, H. & Weir, W. (2016). Identification and analysis of immunodominant antigens for ELISA-Based detection of *Theileria annulata*. *PLoS ONE*, 11(6), e0156645.
- Bilgiç, H.B., Bakırcı, S., Köse, O., Ünlü, A.H., Hacılarhoğlu, S., Eren, H., Weir, W. & Karagenc, T. (2017). Prevalence of tick-borne haemoparasites in small ruminants in Turkey and diagnostic sensitivity of single-PCR and RLB. *Parasites & Vectors*, 10(211), 1–13.
- Bilgiç, H.B., Aksulu, A., Bakırcı, S., Ünlü, A.H., Köse, O., Hacılarhoğlu, S., Weir, W. Karagenc, T. (2019). Infection dynamics of *Theileria annulata* over a disease season following cell line vaccination, *Veterinary Parasitology*, 265, 63–73.
- Bursalı, A., Tekin, Ş. & Keskin, A. (2020). A contribution to the tick (Acari: Ixodidae) fauna of Turkey: The first record of *Ixodes inopinatus* Estrada-Peña, Nava & Petney. *Acarological Studies*, 2(2), 126–130.
- Ceylan, O. & Sevinc, F. (2020). Endemic instability of ovine babesiosis in Turkey: A country-wide sero-epidemiological study. *Veterinary Parasitology*, 278, 109034.
- Gray, J.S., Estrada-Peña, A., Vial, L., Sonenshine, D.E. & Roe, R. (2013). Ecology of nidicolous ticks. *The Biology of Ticks*, 2, 39–60.
- Greene, R.T. (1991). Canine Lyme borreliosis. *Veterinary Clinics of North America Small Animal Practice*, 21, 51–64.
- Hoşgör, M., Bilgiç, H.B., Bakırcı, S., Ünlü, A.H., Karagenc, T. & Eren, H. (2015). Aydın yöresinde sığırlarda ve kenelerde *Anaplasma/Ehrlichia* türlerinin belirlenmesi. *Türkiye Parazitoloji Dergisi*, 39, 291–298.
- Karagenc, T.I., Pasa, S., Kirli, G., Hosgor, M., Bilgiç, H.B., Ozon, Y.H., Atasoy, A. & Eren, H. (2006). A parasitological, molecular and serological survey of *Hepatozoon canis* infection in dogs around the Aegean coast of Turkey. *Veterinary Parasitology*, 135(2), 113–119.
- Levy, S.A. & Magnarelli, L.A. (1992). Relationship between development of antibodies to *Borrelia burgdorferi* in dogs and the subsequent development of limb/joint borreliosis. *JAVMA*, 200(3), 344–347.
- Nicholson, W.L., Sonenshine, D.E., Noden, B.H. & Brown, R.N. (2019). Ticks (Ixodida). In: *Medical and veterinary entomology*. Lullen, G.R. & Durden, L.A. (Eds). Academic Press, London, UK, 603–672.
- Ozubek, S., Bastos, R.G., Alzan, H.F., Inci, A., Aktas, M. & Suarez, C.E. (2020). Bovine babesiosis in Turkey: Impact, current gaps, and opportunities for intervention. *Pathogens*, 9(12), 1041.
- Trager, W. (1939). Acquired immunity to ticks. *The Journal of Parasitology*, 25(1), 57–81.
- Voyvada, H., Pasa, S. & Unver, A. (2004). First clinical case of pure *Hepatozoon canis* of a dog in Turkey. *Journal of Small Animal Practice*, 45(12), 613–617.

10. Bölüm

Tıbbi Önemi Olan Akarlar

**Kosta Y. Mumcuoğlu, Adem Keskin, Medeni Aykut, Erhan Zeytun ve
Ayşegül Taylan Özkan**

Akarların bir kısmı hayvan ve bitkilere yanı sıra insanlara doğrudan zarar verebilir ve değişik patojenlerin vektörlüğünü yapabilirler. Sözgelimi, uyuz etkeni *Sarcoptes scabiei* (Sarcoptiformes: Sarcoptidae) ve *Demodex* cinsi (Trombidiformes: Demodecidae) kıl folikül akarları gibi etkenler hayatlarının tümünü konağın üstünde geçirdikleri için *daimî-zorunlu* parazitlerdir. Diğer taraftan, dermanissid (Mesostigmata: Dermanyssidae) ve trombiculid (Trombidiformes: Trombiculidae) akarlar ile keneler (Ixodida) hayatlarının yalnızca bir kısmını canlı bir organizmada geçirmek zorunda oldukları için *geçici-zorunlu* parazitlerdir.

Keneler ile dermanysid ve trombiculid akarlar, ayırım yapmadan birçok konaktan kan emebilen *jeneralize (spesifik olmayan)* parazitlerdir. Diğer taraftan konağa spesifik akarlar, örneğin uyuz etkeni *Sarcoptes scabiei* ile kıl folikül akarları (*Demodex folliculorum* ve *D. brevis*) insanlara uyum sağlamıştır ve yalnızca o konakta yaşayabilen özel parazitlerdir.

Parazit akarlar, gıdalarını üzerinde yaşadıkları insan ve hayvanlardan temin ederler. Ağız yapıları da buna göre şekillenmiştir. Bir kısmı (keneler ve dermanysid akarlar) delici-emici ağız organları ile kan emerken, diğerleri (*Demo-*

dex türleri) epitel hücrelerini delerek hücre içeriğiyle beslenirler. Uyuz etkenleri gibi akarların ise kesici-çiğneyici ağız organları bulunur ve üzerinde yaşadıkları canlının deri epitel hücreleri ile beslenirler.

Akarlar üzerinde yaşadıkları canlıların cildinde yaralanma, yırtılma, zedelenme ve delinme gibi lokal reaksiyonlara neden olurken, akar sekresyon ve çıkartıları (ör., uyuz etkenleri) ise alerjik etkilere yol açabilir. Deri bütünlüğünün bozulmasından dolayı, cilde giren mikrobiyal ajanlara bağlı olarak sekonder enfeksiyonlar gelişebilir. Akarlar enfeste insanlarda *delüzyonel parazitöz* gibi bazen psikolojik etkiler oluşturabilir. Parazit olmadığı hâlde tıbbi önem taşıyan toz akarları ise yakın çevremizde serbest olarak bulunmaktadır.

Akarların en önemli zararı ise virüs, bakteri, protozoa ve helmintlerin vektörlüğünü yapmalarıyla ortaya çıkar. Örneğin, keneler *Kırım Kongo Kanamalı Ateşi* ve *Akdeniz Benekli Ateşi* gibi hastalık etkenlerini taşıyabilmektedir.

İnsan sağlığı açısından önemli olan akarlar Tablo 10.1’de listelenmiş olup, aşağıda bu akarların biyolojisi, epidemiyolojisi, klinik belirtileri, tedavi, korunma ve kontrol bilgilerine yer verilmiştir.

Kaynaklar

Sarcoptidae – Uyuz Akarları

- Akaslan, T.Ç., Mert, Ö. & Su Küçük, Ö. (2022). Scabies increase during the COVID-19 pandemic: should we change our treatment strategy during the pandemic? *Annals of Parasitology*, 68(1), 35–38.
- Aktaş, H. & Cebecik, A. (2019). Changes in incidence and age distribution of scabies: A retrospective cohort study in a tertiary hospital. *Archives of Clinical and Experimental Medicine*, 4(1), 21–24.
- Baykal, C., Atıcı, T., Kutlay, A., Baykut, B. & Türkoğlu, Z. (2021). Scabies outbreak in Turkey in 2018-2019. *Journal of the European Academy of Dermatology and Venereology*, 35(6), e384–e385.
- Çetinkaya, Ü., Şahin, S. & Ulutabanca, R.Ö. (2018). Kayseri ilinde scabies ve pediculosis epidemiyolojisi. *Türkiye Parazitoloji Dergisi*, 42, 134–137.
- Gazi, U., Taylan-Ozkan, A. & Mumcuoglu, K.Y. (2022). Immune mechanisms in human *Sarcoptes scabiei* (Acari: Sarcoptidae) infestations. *Parasite Immunology*, 44(1-2), e12900.
- Karaca Ural, Z., Çatak, B. & Ağaoğlu, E. (2022). Prevalence of scabies in the Covid-19 pandemic period and determination of risk factors for scabies: a hospital-based cross-sectional study in Northeast Turkey. *Acta Parasitologica*, 67(2), 802–808.
- Karakaş, T. & Kalaycı, Ö. (2008). Değişen yüzü ile kendini unutturan bir hastalık: Uyuz. *Astım Allerji ve İmmünoloji*, 6, 83–86.
- Mumcuoglu, K.Y. & Gilead, L. (2008). Treatment of scabies infestations. *Parasite*, 15(3), 248–251.
- Levi, A., Ingber, A., Enk, C.D. & Mumcuoglu, K.Y. (2012). Detection of living *Sarcoptes scabiei* larvae by reflectance mode confocal microscopy in the skin of a patient with crusted scabies. *Journal of Biomedical Optics*, 17(6), 060503.
- Savaşkan, H., Kotoğyan, A., Aydemir, E.H., Kutlar, M. & Ünal, G.S. (1990). İstanbul'da bitlenme. *Deri Hastalıkları ve Frengi Araştırması*, 24, 163–166.
- Suer, Y., Altan, N. & Benlioglu, N. (1970). Epidemic scabies in Izmir and in its surroundings in 1970. *III. Turkish National Congress of Dermatology*, İstanbul, 1970. Karınca Matbaası, İzmir, Türkiye, 272–281.
- Turan, Ç., Metin, N., Utlü, Z., Öner, Ü. & Kotan, Ö.S. (2020). Change of the diagnostic distribution in applicants to dermatology after COVID-19 pandemic: What it whispers to us? *Dermatologic Therapy*, 33(4), e13804.
- Turan, Ç., Metin, N. & Utlü, Z. (2020). Epidemiological evaluation of scabies cases encountered in the last three years as a tertiary health center. *Türkiye Parazitoloji Dergisi*, 44, 77–82.

- Tüzün, Y., Kotoğyan, A., Cenesizoğlu, E., Baransü, O., Ozarmağan, G., Ural, A., Cilara, A., Gürler, A. & Tat, A.L. (1980). The epidemiology of scabies in Turkey. *International Journal of Dermatology*, 19(1), 41–44.
- WHO. 2022. Available from: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/scabies> (Accessed date: 4 October 2022)
- Yazar, S., Kuk, S., Çetinkaya, Ü., Gözkenç, N. & Şahin, İ. (2012). Uyuz ön tanılı hastalarda *Sarcoptes scabiei* araştırılması. *Kafkas Üniversitesi Veteriner Fakültesi Dergisi*, 18(Suppl-A), A85–A87.
- Yolasiğmaz Ünver, A. & Turgay, N. (2006). Uyuzlu hastaya yaklaşım. *Türkiye Parazitoloji Dergisi*, 30, 78–83.

Pyroglyphidae – Toz Akarları

- Akyazi, R., Soysal, M., Klimov, P.B. & Altunc, Y.E. (2019). House dust mite species in Ordu, Turkey. *Journal of Agricultural Sciences*, 25(4), 417–426.
- Aykut, M. & Yılmaz, H. (2010). Distribution of house dust mites in Hasköy town, Muş. *Türkiye Parazitoloji Dergisi*, 34, 160–163.
- Aykut, M., Erman, Ö.K. & Doğan, S. (2013). Seasonal changes of house dust mite population in Bitlis and Muş provinces of Turkey. *Türkiye Parazitoloji Dergisi*, 37, 113–117.
- Budak, S. (1988). Ege bölgesinde ev tozlarındaki akar faunası. *Türkiye Parazitoloji Dergisi*, 13, 355–361.
- Chinoy, B., Yee, E. & Bahna, S.L. (2005). Skin testing versus radioallergosorbent testing for indoor allergens. *Clinical and Molecular Allergy*, 3(1), 1–7.
- Colloff, M.J. (2009). *Dust mites*. Csiro Publishing, New Zealand and Australia, 592 pp.
- Demir, E., Akmeşe, Ö.F., Erbay, H., Taylan-Özkan, A. & Mumcuoglu, K.Y. (2020). Bibliometric analysis of publications on house dust mites during 1980–2018. *Allergologia et Immunopathologia*, 48(4), 374–383.
- Dusbabek, F. (1975). Population structure and dynamics of the house dust mite *Dermatophagoides farinae* (Acarina: Pyroglyphidae) in Czechoslovakia. *Folia Parasitologica*, 22(3), 219–231.
- Kosik-Bogacka, D.I., Kalisinska, E., Henszel, L. & Kuzna-Grygiel, W. (2012). Seasonal dynamics of house dust mites in dust samples collected from sleeping places in North-Western Poland. *Zoonoses and Public Health*, 59(1), 8–15.
- Kutlubay, Z., Pehlivan, Ö., Engin, B. & Serdaroğlu, S. (2012). Allerji deri testleri. *Dermatoz*, 3(3), 102–107.
- Mumcuoglu, K.Y., Gat, Z., Horowitz, T., Miller, J., Bar-Tana, R., Ben-Zvi, A. & Naparstek, Y. (1999). Abundance of house dust mites in relation to climate in contrasting agricultural settlements in Israel. *Medical and Veterinary Entomology*, 13(3), 252–258.

- Oppenheimer, J. & Nelson, H.S. (2006). Skin testing. *Annals of Allergy, Asthma & Immunology*, 96(2), S6–S12.
- Podder, S., Gupta, S.K. & Saha, K.G. (2009). Seasonal prevalence of allergenic mites in house dust of Kolkata Metropolis, India. *Aerobiologia*, 25, 39–47.
- Solarz, K. (1998). The allergenic acarofauna of house dust from dwellings, hospitals, libraries and institutes in upper Silesia (Poland). *Annals of Agricultural and Environmental Medicine*, 5, 73–85.
- Solarz, K. (1997). Seasonal dynamics of house dust mite populations in bed-mattress dust from two dwellings in Sosnowiec [Upper Silesia, Poland]: an attempt to assess exposure. *Annals of Agricultural and Environmental Medicine*, 4(2), 371–377.
- Tinghuan, C.L.W. (1989). Faunal survey and seasonal prevalence of house dust mites in the urban area of Shanghai. *Acta Ecologica Sinica*, 9, 225–229.
- Williams, P.B., Dolen, W.K., Koepke, J.W. & Selner, J.C. (1992). Comparison of skin testing and three in vitro assays for specific IgE in the clinical evaluation of immediate hypersensitivity. *Annals of Allergy*, 68(1), 35–45.
- Zeytun, E. (2015). Erzincan ili ev tozu akarları, alerjik astım ve alerjik rinit ile olan ilişkisi. Doktora Tezi. Erzincan Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Erzincan, Türkiye, 120 s.
- Zeytun, E., Doğan, S., Aykut, M., Özçiçek, F., Ünver, E. & Özçiçek, A. (2015). House dust mites in Erzincan Province, Turkey. *Türkiye Parazitoloji Dergisi*, 39, 124–130.
- Zeytun, E., Doğan, S. & Ayyıldız, N. (2017a). Two newly recorded species of oribatid mites (Acari, Oribatida) for the Turkish fauna from the house dust. In: *The 3rd International Symposium on Euroasian Biodiversity (SEAB 2017)*, 5-8 July, Minsk, Belarus, p. 314.
- Zeytun, E., Doğan, S., Özçiçek, F., Ünver, E. & Dilkaraoğlu, S. (2016). Comparison of living and bedrooms in terms of house dust mites in the province of Erzincan, Turkey. *Journal of Medical Entomology*, 53(1), 26–30.
- Zeytun, E., Doğan, S., Özçiçek, F. & Ünver, E. (2017b). Sensitivity to house dust mites allergens in patients with allergic asthma in Erzincan Province, Turkey. *Türkiye Parazitoloji Dergisi*, 41, 34–41.
- Zeytun, E., Doğan, S., Ünver, E. & Özçiçek, F. (2018). Evaluation of *Dermatophagoides pteronyssinus* (Trouessart) and *D. farinae* Hughes (Acari: Pyroglyphidae) sensitivity in patients with allergic rhinitis: a comparative study. *Systematic and Applied Acarology*, 23(2), 206–215.
- Demodecidae – Kıl Folikül Akarları**
- Aycan, Ö.M., Otlı, G.H., Karaman, Ü., Daldal, N. & Atambay, M. (2007). Çeşitli hasta ve yaş gruplarında *Demodex* sp. görülme sıklığı. *Türkiye Parazitoloji Dergisi*, 31, 115–118.
- Bitton, E. & Aumond, S. (2021). *Demodex* and eye disease. *Clinical and Experimental Optometry*, 104(3), 285–294.
- Chen, W. & Plewig, G. (2014). Human demodicosis: revisit and a proposed classification. *British Journal of Dermatology*, 170(6), 1219–1225.
- Erdal, B. & Albayrak, H. (2022). Investigation of the prevalence of *Demodex* spp. in dermatological diseases. *Türkiye Parazitoloji Dergisi*, 46(1), 54–59.
- Foley, R., Kelly, P., Gatault, S. & Powell, F. (2021). *Demodex*: a skin resident in man and his best friend. *Journal of the European Academy of Dermatology and Venereology*, 35(1), 62–72.
- Forton, F.M. & De Maertelaer, V. (2022). Effectiveness of benzyl benzoate treatment on clinical symptoms and *Demodex* density over time in patients with rosacea and demodicosis: a real life retrospective follow-up study comparing low-and high-dose regimens. *Journal of Dermatological Treatment*, 33(1), 456–465.
- Gazi, U., Gureser, A.S., Oztekin, A., Karasartova, D., Kosar-Acar, N., Derici, M.K. & Taylan-Ozkan, A. (2019a). Skin-homing T-cell responses associated with *Demodex* infestation and rosacea. *Parasite Immunology*, 41(8), e12658.
- Gazi, U., Taylan-Ozkan, A. & Mumcuoglu, K.Y. (2019b). Immune mechanisms in human and canine demodicosis: a review. *Parasite Immunology*, 41(12), e12673.
- İnci, M., Yula, E., Kaya, Ö., İnci, M., Yalçinkaya, F.R., Rifaioğlu, E.N. & Demirbaş, O. (2012). Erkeklerde perine bölgesinde *Demodex folliculorum* araştırılması. *Sağlık Bilimleri Dergisi*, 21, 190–194.
- Karıncaoğlu, Y., Esrefoglu Seyhan, M., Bayram, N., Aycan, O. & Taskapan, H. (2005). Incidence of *Demodex folliculorum* in patients with end stage chronic renal failure. *Renal Failure*, 27(5), 495–499.
- Kemal, M., Sümer, Z., Toker, M. I., Erdoğan, H., Topalkara, A. & Akbulut, M. (2005). The prevalence of *Demodex folliculorum* in blepharitis patients and the normal population. *Ophthalmic Epidemiology*, 12(4), 287–290.
- Koşar, N., Sabancılar, E., Karasartova, D., Güreser, A.S., Öztekin, A., Derici, M.K., Gazi, U., Artuz, R.F. & Taylan-Özkan, A. (2019). Rozasea hastalarında *Demodex* spp'nin araştırılması. *Hitit Medical Journal*, 1(1), 18–22.
- Kulac, M., Ciftci, I.H., Karaca, S. & Cetinkaya, Z. (2008). Clinical importance of *Demodex folliculorum* in patients receiving phototherapy. *International Journal of Dermatology*, 47(1), 72–77.

- Ozçelik, S., Sümer, Z., Değerli, S., Ozyazici, G., Hayta, S.B., Akyol, M. & Candan, F. (2007). The incidence of *Demodex folliculorum* in patients with chronic kidney deficiency. *Türkiye Parazitoloji Dergisi*, 31(1), 66–68.
- Shah, P.P., Stein, R.L. & Perry, H.D. (2022). Update on the management of *Demodex blepharitis*. *Cornea*, 41(8), 934–939.
- Türk, M., Öztürk, I., Sener, A. G., Küçükbay, S., Afşar, I. & Maden, A. (2007). Comparison of incidence of *Demodex folliculorum* on the eyelash follicle in normal people and blepharitis patients. *Türkiye Parazitoloji Dergisi*, 31(4), 296–297.
- Uğraş, M., Miman, O., Karıncaoglu, Y. & Atambay, M. (2009). The prevalence of *Demodex folliculorum* on the scrotum and male perineal skin. *Türkiye Parazitoloji Dergisi*, 33, 28–31.
- Yağdırın Düzgün, Ö. & Aytekin, S. (2007). Comparison of *Demodex folliculorum* density in haemodialysis patients with a control group. *Journal of the European Academy of Dermatology and Venereology*, 21, 480–483.
- Zeytun, E. & Yazıcı, M. (2022). Prevalence and density of *Demodex* mites (Acari: Demodecidae) in patients with seborrheic dermatitis. *Acarological Studies*, 4(2), 54–60.

Trombiculidae

- Açııcı, M., Demirtaş, S., Gürler, A.T., Bölükbaş, C.S. & Umur, Ş.A. (2021). Diagnostic survey of chigger mites (Acari: Trombiculidae) of wild rodents and soricomorphs in Turkey. *Kafkas Üniversitesi Veteriner Fakültesi Dergisi*, 27, 123–128.
- Eren, G., Umur, Ş., Gürler, A.T., Bölükbaş, C.S., Koç, Ö., Öztürk, M. & Açııcı, M. (2021). Türkiye’de reptillerde trombikül (Acariformes: Trombiculidae) akarların konak çeşitliliğine katkı ve konaklarda akar faunasının değerlendirilmesi. 22. *Parazitoloji Kongresi Özet Kitabı*, 11-15 Ekim 2021, Didim, Aydın, Türkiye, 134–143.
- Guarneri, F., Pugliese, A., Giudice, E., Guarneri, C., Giannetto, S. & Guarneri, B. (2005). Trombiculiasis: clinical contribution. *European Journal of Dermatology*, 15(6), 495–496.
- Kaya, T.I. & Yilmaz, M.A. (2019). Dermoscopy confirmed Trombiculidae larva infestation in Turkey. *International Journal of Dermatology*, 58(6), e120–e121.
- Woloski, J.R., Burman, D. & Adebona, O. (2018). Mite and bed bug infections. *Primary Care* 45(3), 409–421.

Cheyletidae

- Smiley, R.L. (1970). A review of the family Cheyletiellidae (Acarina). *Annals of the Entomological Society of America*, 63(4), 1056–1078.

- Doğan, S. (2022). An overview of research on the family Cheyletidae (Acariformes) in Turkey, with a checklist of the Turkish cheyletid mites. *Systematic and Applied Acarology*, 27(6), 1132–1151.
- Parish, L. & Schwartzman, R.M. (1993). Zoonoses of dermatological interest. *Seminars in Dermatology*, 12, 57–64.
- Summers, F.M. & Price, D.W. (1970). Review of the mite family Cheyletidae. *University of California Press*, 61, 58–59.
- Wilson, M., Lountzis, N. & Ferringer, T. (2009). Zoonoses of dermatological interest. *Dermatologic Therapy*, 22, 367–378.

Pyemotidae

- Akşit, T., Cakmak, I. & Moser, J. (2007). Attack by *Pyemotes johnmoseri* (Acari: Pyemotidae) on *Hypoborus ficus* (Coleoptera: Scolytidae) in fig trees in Turkey. *Experimental and Applied Acarology*, 41(4), 251–254.
- Bianchi, L., Hansel, K., Tramontana, M., Principato, M., Moretta, I., Principato, S. & Stingeni, L. (2020). Occupational papular urticaria due to *Pyemotes ventricosus* in antique dealers. *Contact Dermatitis*, 82(3), 181–183.
- Henning, A., Torok, H. & Weaver, J. (2019). An unusual presentation of *Pyemotes ventricosus* dermatitis presenting with umbilicated papules mimicking poxvirus infection. *The American Journal of Dermatopathology*, 41(12), 937–939.
- Neumayr, A. & Kuenzli, E. (2019). *Pyemotes ventricosus* dermatitis: a serpiginous skin lesion due to a mite that parasitizes a wood-boring beetle. *The American Journal of Tropical Medicine and Hygiene*, 100(5), 1041.
- Zelin, E., Di Meo, N., Maronese, C.A. & Zalaudek, I. (2021). *Pyemotes ventricosus* dermatitis: ‘comet sign’. *Clinical and Experimental Dermatology*, 46(5), 980–983.

Dermanyssidae

- Akdemir, C., Gülcan, E. & Tanritanir, P. (2009). Case report: *Dermanyssus gallinae* in a patient with pruritus and skin lesions. *Türkiye Parazitoloji Dergisi*, 33(3), 242–244.
- Boseret, G., Losson, B., Mainil, J. G., Thiry, E. & Saegeman, C. (2013). Zoonoses in pet birds: review and perspectives. *Veterinary Research*, 44(1), 1–17.
- Boyd, A.S. (1997). Rickettsialpox. *Dermatologic Clinics*, 15(2), 313–318.
- Brouqui, P. & Raoult, D. (2006). Arthropod-borne diseases in homeless. *Annals of the New York Academy of Sciences*, 1078(1), 223–235.

- Brouqui, P., Parola, P., Fournier, P.E. & Raoult, D. (2007). Spotted fever rickettsioses in southern and eastern Europe. *FEMS Immunology & Medical Microbiology*, 49(1), 2–12.
- Cafiero, M.A., Barlaam, A., Camarda, A., Radeski, M., Mul, M., Sparagano, O. & Giangaspero, A. (2019). *Dermanyssus gallinae* attacks humans. Mind the gap! *Avian Pathology*, 48(sup1), 22–34.
- Düzlü, Ö., İnci, A., Yıldırım, A., Doğanay, M., Özbel, Y. & Aksoy, S. (2020). Vector-borne zoonotic diseases in Turkey: rising threats on public health. *Türkiye Parazitoloji Dergisi*, 44(3), 168.
- Santana, A.P., Cardoso, A.E.C., Passos, R.T. & Ferreira, Í.S.C. (2020). Case for diagnosis. Erythematous and pruritic papules on forearms. *Anais Brasileiros de Dermatologia*, 95, 250–251.
- Macronyssidae**
- Beck, W. (1996). Tierische Milben als Epizoonoseerreger und ihre Bedeutung in der Dermatologie. *Der Hautarzt*, 47(10), 744–748.
- Beck, W. & Pfister, K. (2006). Humanpathogene Milben als Zoonoseerreger. *Wiener Klinische Wochenschrift*, 118(3), 27–32.
- Beck, W. & Fölster-Holst, R. (2009). Tropical rat mites (*Ornithonyssus bacoti*)—serious ectoparasites. *Journal der Deutschen Dermatologischen Gesellschaft*, 7(8), 667–670.
- Ixodidae ve Argasidae – Keneler**
- Akyildiz, G., Bente, D., Keles, A.G., Vatansever, Z. & Kar, S. (2021). High prevalence and different genotypes of Crimean-Congo hemorrhagic fever virus genome in questing unfed adult *Hyalomma marginatum* in Thrace, Turkey. *Ticks and Tick-borne Diseases*, 12(2), 101622.
- Altay, K., Atas, A.D., Ograk, Y.Z. & Ozkan, E. (2020). Survey of *Theileria*, *Babesia* and *Anaplasma* infections of cattle and ticks from Sivas Region of Turkey. *Erciyes Üniversitesi Veteriner Fakültesi Dergisi*, 17(1), 32–38.
- Aktas, M., Vatansever, Z., Altay, K., Aydın, M.F. & Dumanli, N. (2010). Molecular evidence for *Anaplasma phagocytophilum* in *Ixodes ricinus* from Turkey. *Transactions of the Royal Society of Tropical Medicine and Hygiene*, 104(1), 10–15.
- Assous, M.V. & Wilamowski, A. (2009). Relapsing fever borreliosis in Eurasia—forgotten, but certainly not gone! *Clinical Microbiology and Infection*, 15(5), 407–414.
- Bakken, J.S. & Dumler, J.S. (2000). Human granulocytic ehrlichiosis. *Clinical Infectious Diseases*, 31(2), 554–560.
- Aslan Başbulut, E., Gözalan, A., Sönmez, C., Çöplü, N., Körhasan, B., Esen, B., Akın, L. & Ertek, M. (2012). Samsun kırsalında *Borrelia burgdorferi* ve kene ensefaliti virusu seroprevalansının araştırılması. *Mikrobiyoloji Bülteni*, 46(2), 247–56.
- Bursalı, A., Keskin, A. & Tekin, S. (2012). A review of the ticks (Acari: Ixodida) of Turkey: species diversity, hosts and geographical distribution. *Experimental and Applied Acarology*, 57(1), 91–104.
- Bursalı, A., Keskin, A. & Tekin, S. (2013). Ticks (Acari: Ixodida) infesting humans in the provinces of Kelkit Valley, a Crimean-Congo Hemorrhagic Fever endemic region in Turkey. *Experimental and Applied Acarology*, 59(4), 507–515.
- Cetinkaya, H., Matur, E., Akyazi, I., Ekiz, E.E., Aydın, L. & Toparlak, M. (2016). Serological and molecular investigation of *Ehrlichia* spp. and *Anaplasma* spp. in ticks and blood of dogs, in the Thrace Region of Turkey. *Ticks and Tick-borne Diseases*, 7(5), 706–714.
- Dogan, M., Devge, C., Tanrıöver, Ö., Pata, Y.S. & Sönmezoglu, M. (2012). Facial nerve paralysis due to intra-aural *Hyalomma* tick infestation. *Türkiye Parazitoloji Dergisi*, 36(4), 254.
- Emiroğlu, M. & Çelebi, B. (2019). First report of human ehrlichiosis in Turkey. *The Turkish Journal of Pediatrics*, 61(2), 267–270.
- Gargılı, A. (2009). Kenelerin vektörlüğü ve Türkiye’de durum. *ANKEM Dergisi*, 23, 249–252.
- Gazyağcı, A.N. & Aydenizöz, M. (2010). Keneler ve kenelerin taşıdığı bazı önemli hastalıklar. *Türkiye Parazitoloji Dergisi*, 34(2), 131–136.
- Goddard, J. (2007). *Physician’s guide to arthropods of medical importance*. Fifth edition. CRC Press/Taylor & Francis, Florida, USA, 457 pp.
- Goddard, J. & Varela-Stokes, A. (2009). The discovery and pursuit of American Boutonneuse Fever: A new spotted fever group rickettsiosis. *Midsouth Entomologist*, 2, 47–52.
- Gray, J.S., Estrada-Peña, A. & Vial, L. (2013). Ecology of nidicolous ticks. In: *The biology of ticks*. Sonenshine, D.E. & Roe, R.M. (Eds). Oxford University Press, New York, USA, 39–60.
- Guglielmone, A.A., Robbins, R.G., Apanaskevich, D.A., Petney, T.N., Estrada-Peña, A. & Horak, I.G. (2014). *The hard ticks of the world* (Acari: Ixodida: Ixodidae). Springer, Dordrecht, Heidelberg, New York, London, 738 pp.
- Güneş, T., Poyraz, Ö., Ataş, M. & Alim, A. (2010). Sinop’ta kırsal kesimde yaşayan kişilerde kene kaynaklı ensefalit virusu (TBEV) seroprevalansı. *Mikrobiyoloji Bülteni*, 44, 585–591.

- Gürbüz, M.K., Erdoğan, M., Doğan, N., Birdane, L., Cingi, C. & Cingi, E. (2010). Case report: isolated facial paralysis with a tick. *Türkiye Parazitoloji Dergisi*, 34(1), 61–64.
- Hiz, F., Bozkurt, D., Karagol, T., Celik, A. & Cinar, M. (2005). Lyme hastalığına bağlı bilateral fasiyal paralizi: Olgu sunumu. *İnönü Üniversitesi Tıp Fakültesi Dergisi*, 12, 133–135.
- Homer, M.J., Aguilar-Delfin, I., Telford III, S.R., Krause, P.J. & Persing, D.H. (2000). Babesiosis. *Clinical Microbiology Reviews*, 13(3), 451–469.
- İnci, A. & Düzlü, Ö. (2009). Vektörler ve vektörlerle bulaşan hastalıklar. *Erciyes Üniversitesi Veteriner Fakültesi Dergisi*, 6(1), 53–63.
- İşeri, L. & Durmaz, B. (2005). *Borrelia* ve Lyme hastalığı. *Turgut Özal Tıp Merkezi Dergisi*, 7, 286–292.
- Karan, T., Tekin, S., Bursali, A. & Keskin, A. (2014). Investigation of tick-borne encephalitis virus (TBEV) in ixodid ticks collected from Central Black Sea Region in Turkey. *Journal of New Results in Science*, 4(8), 30–35.
- Karasartova, D., Gureser, A.S., Gokce, T., Celebi, B., Yapar, D., Keskin, A., Celik, S., Ece, Y., Erenler, A.K., Usluca, S., Mumcuoglu, K.Y. & Taylan-Ozkan, A. (2018). Bacterial and protozoal pathogens found in ticks collected from humans in Corum province of Turkey. *PLoS Neglected Tropical Diseases*, 12(4), e0006395.
- Kaya, G. (2007). Kırım Kongo Kanamalı Ateşi (KKKA) ve diğer kene kaynaklı hastalıklarda koruyucu hekimlik. *Avrupa Birliği Veteriner Hekim Platformu Raporu* No: 2007/3, Hatay, Türkiye, 10 s.
- Keskin, A., Bursali, A., Snow, D.E., Dowd, S.E. & Tekin, S. (2017). Assessment of bacterial diversity in *Hyalomma aegyptium*, *H. marginatum* and *H. excavatum* ticks through tag-encoded pyrosequencing. *Experimental and Applied Acarology*, 73(3), 461–475.
- Kırbaş, A. & Özdemir, H. (2012). Kırım Kongo Kanamalı Ateşi. *Firat Üniversitesi Sağlık Bilimleri Veteriner Dergisi*, 26(1), 53–60.
- Kunz, C. & Heinz, F.X. (2003). Tick-borne encephalitis: virus, disease, and prevention. *Vaccine*, 21(Suppl. 1), 1–74.
- Kurt, Ö. & Girginkardeşler, N. (2001). Babesiosis. *Türkiye Parazitoloji Dergisi*, 25(1), 94–98.
- Malysa, S. (2022). What kind of a climate do ticks survive in? Available from: <https://sciencing.com/kind-climate-do-ticks-survive-8734880.html> (Accessed date: 2 July 2022).
- Mastropaolo, M., Nava, S., Guglielmone, A.A. & Mangold, A.J. (2011). Developmental changes in salivary glands of nymphs and adults of the spinose ear tick *Otobius megnini*. *Journal of Parasitology*, 97(3), 535–537.
- Merdivenci, A. (1969). *Türkiye keneleri üzerine araştırmalar*. İstanbul Üniversitesi Cerrahpaşa Tıp Fakültesi Yayınları, Kutulmuş Matbaası, İstanbul, Türkiye, 420 s.
- Nava, S., Venzal, J.M., Acuña, D.G., Martins, T.F. & Guglielmone, A.A. (2017). *Ticks of the Southern Cone of America: Diagnosis, distribution, and hosts with taxonomy, ecology and sanitary importance*. Academic Press, London, UK, 348 pp.
- Ogden, N., Artsob, H., Margos, G. & Tsao, J. (2014). Non-rickettsial tick-borne bacteria and the diseases they cause. In: *Biology of ticks*. Sonenshine, D. & Roe, M.R. (Eds). Oxford University Press, New York, USA, 278–312.
- Orkun, Ö. & Çakmak, A. (2019). Molecular identification of tick-borne bacteria in wild animals and their ticks in Central Anatolia, Turkey. *Comparative Immunology, Microbiology and Infectious Diseases*, 63, 58–65.
- Orkun, Ö., Çakmak, A., Nalbantoğlu, S. & Karaer, Z. (2020). Turkey tick news: A molecular investigation into the presence of tick-borne pathogens in host-seeking ticks in Anatolia; Initial evidence of putative vectors and pathogens, and footsteps of a secretly rising vector tick, *Haemaphysalis parva*. *Ticks and Tick-borne Diseases*, 11(3), 101373.
- Orkun, Ö. & Karaer, Z. (2017). Molecular characterization of *Babesia* species in wild animals and their ticks in Turkey. *Infection, Genetics and Evolution*, 55, 8–13.
- Otkun, M.T., Akçali, A., Karadenizli, A., Özbey, N., Gazel, D., Şener, A., Güçlü, O., Tanrıöver, A. & Otkun, M. (2011). Çanakkale’de hızla ölenen bir tularemi salgınının epidemiyolojik olarak değerlendirilmesi. *Mikrobiyoloji Bülteni*, 45(1), 48–57.
- Önen, S., Paksoy, D. & Bilge, Y.D. (2012). Çocukluk çağında tularemi olguları. *Çocuk Enfeksiyon Dergisi*, 6(3), 94–100.
- Özdarendeli, A. (2008). Kırım Kongo Kanamalı Ateş Hastalığının (KKKAH) epidemiyolojisi. II. Türkiye Zoonotik Hastalıklar Sempozyumu, Kasım 2008, Ankara, Türkiye, 55–59.
- Özkan, M. (1978). Erzurum ve çevre illeri kenelerinin sistematik yönden incelenmesi. *Atatürk Üniversitesi Fen Fakültesi Yayınları* No: 88, Erzurum, Türkiye, 116 s.
- Ozsan, K. & Akyay, N. (1954). Relapsing fever in Turkey; presence in the South (Turko-Syrian border) of *Ornithodoros [sic] erraticus* infected with a spirochete of the Crociduræ group. *Bulletin de la Société de Pathologie Exotique et de ses Filiales*, 47, 501–503.
- Ozubek, S. & Aktas, M. (2017). Molecular evidence of a new *Babesia* sp. in goats. *Veterinary Parasitology*, 233, 1–8.

- Petney, T.N., Robbins, R.G., Guglielmo, A.A., Apanaskevich, D.A., Estrada-Peña, A., Horak, I.G. & Shao, R. (2011). A look at the world of ticks. In: *Progress in parasitology*. Springer, Berlin, Heidelberg, Germany, 283–296.
- Portillo, A., Palomar, A.M., Santibáñez, P. & Oteo, J. A. (2021). Epidemiological aspects of Crimean-Congo hemorrhagic fever in Western Europe: what about the future? *Microorganisms*, 9(3), 649.
- Poyraz, Ö. & Güneş, T. (2010). Sinop yöresinde kırsal kesimde yaşayan insanlarda *Babesia microti* seroprevalansı. *Türkiye Parazitoloji Dergisi*, 24(2), 81–85.
- Rudenko, N., Golovchenko, M., Grubhoffer, L. & Oliver Jr, J.H. (2011). Updates on *Borrelia burgdorferi* sensu lato complex with respect to public health. *Ticks and Tick-borne Diseases*, 2(3), 123–128.
- Şen, E. (2006). Lyme hastalığının epidemiyolojisi. *Türkiye Mikrobiyoloji Cemiyeti Dergisi*, 36, 55–66.
- T.C. Sağlık Bakanlığı. (2011). *Tularemi hastalığının kontrolü için saha rehberi*. Temel Sağlık Hizmetleri Genel Müdürlüğü, Zoonotik Hastalıklar Daire Başkanlığı, T.C. Sağlık Bakanlığı Yayın No: 799, Ankara, Türkiye, 37 s.
- TTB. 2010. *Türk Tabipleri Birliği Kırım Kongo Kanamalı Ateşi bilimsel değerlendirme raporu*. Türk Tabipleri Birliği Yayınları, Ankara, Türkiye, 48 s.
- Vatansever, Z. 2008. Vektör kenelerin ekolojisi. In: *II. Türkiye Zoonotik Hastalıklar Sempozyumu*, Kasım 2008, Ankara, Türkiye, 27–36.
- Yeşilyurt, M., Kılıç, S., Çağışar, Ö., Çelebi, B. & Gül, S. (2011). Yozgat ilinde kene kaynaklı iki tularemi olgusu. *Mikrobiyoloji Bülteni*, 45(4), 746–54.

11. Bölüm

Omurgalı ve Omurgasız Hayvanların Parazit Akarları (Veteriner ve Tıbbi Önemi Olanlar Dışında)

Salih Doğan, Adem Keskin ve Nusret Ayyıldız

Akarlar genellikle 1 mm'den daha küçük boyları ile kolaylıkla gözden kaçan eklembacaklı canlılardır. Çoğu akar türü karasal, çok azı sucul sistemlerde yaşamaktadır; bununla birlikte önemli bir kısmı ise bitkiler ve hayvanlar ile çeşitli simbiyotik ilişkiler kurmaktadır.

Akarlar ile diğer hayvanlar arasında çok farklı ilişki şekilleri bulunsa da, esas olarak üç farklı tipte (parazit, parazitoit ve avcı) ilişkiden bahsedilebilir. Parazit, parazitoit veya avcı durumlarının hangisinde olursa olsun akarlar, bu ilişkinin kazananı durumundadır.

Parazit akar, beslenme süresince konağını öldürmez, hatta çoğu zaman konaklarının üstünde hiçbir etkisi yoktur. Örneğin çeşitli hastalık ajanlarını konaklarına nakleden keneler, konak canlı popülasyonunun kontrol altına alınmasında ve ilgili popülasyonda zayıf bireyler elimine edilerek, neslin güçlü ve dayanıklı bireyler üzerinden devam etmesine olanak sağlamaktadır.

Parazitoitler ve avcılar, amaçlarına ulaşmak için her zaman öldürürler. Avcı bir akar yaşamı boyunca birden fazla avı öldürür, ancak bir parazitoit yaşamı boyunca ve genellikle yavaşça yalnızca bir konakçıyı öldürmektedir. Akarlar, sık sık karıncalar ile simbiyotik ilişki kurarlar ancak konakçılarıyla olan etkileşimlerinin doğası hakkında çok az bilgi bulunmaktadır. Genel olarak, *mirmekofil* akarlar, forezi yoluyla dağılmak için adapte olmuşlardır. Mirmekofil akarlardan *Macrodonychus multispinosus* (Mesostigmata: Macrodonychidae) türünün ergin öncesi evreleri, *Paratrechina longicornis* (Formicidae) türüne ait is-

tilacı karıncaların pupalarının dış parazitoitleridir. Bu akarlar gelişimlerini tek bir konak karınca üzerinde tamamlayarak, onun tüm vücut içeriğini emmekte ve dolayısıyla onu öldürmektedir.

Akarların evcil hayvanlarla olan parazitik ilişkilerine “9. Bölüm: Veteriner Önemi Olan Akarlar”, insanlarla olan ilişkilerine ise “10. Bölüm: Tıbbi Önemi Olan Akarlar”da yer verilmiştir. Bu bölümde akarların veteriner ve tıbbi açıdan önemlerine değinmeksizin, omurgalı ve omurgasız hayvanlarla olan parazitik ilişkilerine odaklanılmaktadır.

11.1. Trombidiformes

Oldukça geniş ve heterojen bir takım olan Trombidiformes, çok çeşitli habitatlarda yaşayan ve zengin tür çeşitliği ile temsil edilen bir gruptur. Bu takımın çok sayıda üyesi bitki zararlısı iken, diğer türleri avcıdır veya hayvanlar üzerinde parazit olarak yaşamaktadır.

Trombidiform akarlar omurgasızlarla yakın bir ilişkiye sahiptir. Parasitengonina (Prostigmata), omurgasızlarda parazit olarak yaşayan akarların en büyük grubudur. Bu grubun çok büyük bir kısmı larva evresinde özellikle eklembacaklılarda parazit olarak yaşamaktadır. Erythraeoid ve trombidioid akarlar, larva dönemlerinde böcek ve diğer omurgasız hayvanlarda parazit olarak yaşamaktadır (Tablo 11.1). Trombidioid larvaları genel olarak geniş bir konakçı seçimine sahiptir (Şekil 11.1) fakat bazı türlerin özel bazı konakçı tercihleri vardır. Örneğin *Allothrombium pulvillum* (Trombidiidae) bezelye yaprak bitlerini tercih etmektedir.

Kaynaklar

- Alberti, G., Kanarek, G. & Dabert, J. (2016). Unusual way of feeding by the deutonymph of *Neottialges evansi* (Actinotrichida, Astigmata, Hypoderatidae), a subcutaneous parasite of cormorants, revealed by fine structural analyses. *Journal of Morphology*, 277(10), 1368–1389.
- Anderson, D.L. & Morgan, M.J. (2007). Genetic and morphological variation of bee-parasitic *Tropilaelaps mites* (Acari: Laelapidae): new and re-defined species. *Experimental and Applied Acarology*, 43(1), 1–24.
- Apanaskevich, D.A. & Oliver, J.H. (2014). Life cycles and natural history of ticks. In: *Biology of ticks*. Volume 1. Second edition. Sonenshine, D.E. & Roe, R.M. (Eds). Oxford University Press, New York, USA, 59–73.
- Ashley, D. (2015). The evolution of parasitism and host associations in mites. In: *Parasite diversity and diversification: evolutionary ecology meets phylogenetics*. Morand, S., Krasnov, B.R. & Littlewood, D.T.J. (Eds). Cambridge University Press, UK, 265–288.
- Brückner, A., Klompen, H., Bruce, A.I., Hashim, R. & von Beeren, C. (2017). Infection of army ant pupae by two new parasitoid mites (Mesostigmata: Uropodina). *PeerJ*, 5, e3870.
- Burgett, M., Akrotanakul, P. & Morse, R.A. (1983). *Tropilaelaps clareae*: a parasite of honeybees in south-east Asia. *Bee World*, 64, 25–28.
- Bursalı, A., Keskin, A. & Tekin, S. (2012). A review of the ticks (Acari: Ixodidae) of Turkey: species diversity, hosts and geographical distribution. *Experimental and Applied Acarology*, 57, 91–104.
- Chhillar, B.S., Gulati, R. & Bhatnagar, P. (2007). *Agricultural acarology*. Daya Publishing House, Delhi, India, 355 pp.
- Chmielewski, W. (1996). Development and fecundity of *Carpoglyphus lactis* (L.) (Acari: Carpoglyphidae) on nectar-honeydew honey. *Pszczelnictwo Naukowe*, 40(2), 213–217.
- Çakmak, İ., Aydın, L. & Güleğen, AE. (2003). Güney Marmara Bölgesinde balarısı zararlı ve hastalıkları. *Uludağ Arıcılık Dergisi*, 3, 33–35.
- Dantas-Torres, F., Martins, T.F., Muñoz-Leal, S., Onofrio, V.C. & Barros-Battesti, D.M. (2019). Ticks (Ixodida: Argasidae, Ixodidae) of Brazil: Updated species checklist and taxonomic keys. *Ticks and Tick-borne Diseases*, 10, 101252.
- De Alcantara, E.P., Ferreira-Silva, C., Ávila, R.W., de Campos Pacheco, R., Martins, T.F., Munoz-Leal, S. & Morais, D.H. (2018). Ticks (Acari: Argasidae and Ixodidae) infesting amphibians and reptiles in Northeastern Brazil. *Systematic and Applied Acarology*, 23(8), 1497–1508.
- De Guzman, L. I., Williams, G. R., Khongphinitbunjong, K. & Chantawannakul, P. (2017). Ecology, life history, and management of *Tropilaelaps* mites. *Journal of Economic Entomology*, 110(2), 319–332.
- Delfino, M.M.S, Ribeiro, S.C., Furtado, I.P., Anjos, L.A. & Almeida, W.O. (2011). Pterygosomatidae and Trombiculidae mites infesting *Tropidurus hispidus* (Spix, 1825) (Tropiduridae) lizards in northeastern Brazil. *Brazilian Journal of Biology*, 71, 549–555.
- Delfinado, M. & Baker, E.W. (1976). Notes on hypopi (Acarina) associated with bees and wasps (Hymenoptera). *Journal of the New York Entomological Society*, 84, 76–90.
- Fain, A. & Lambrechts, L. (1985). A new anoetid mite parasitic in the swim-bladder of the aquarium fish *Pangasius sutchi*. *Bulletin en Annalen van de Koninklijke Belgische Vereniging voor Entomologie*, 121, 119–126.
- Fain, A. & Lambrechts, L. (1987). Observations on the acarofauna of fish aquariums. I. Mites associated with Discus fish. *Bulletin et annales de la Société royale Belgique d'entomologie*, 123, 87–102.
- Fain, A. & Bochkov, A.V. (2001). On some new or little known species of parasitic Cheyletidae (Acari: Prostigmata). *Acarologia*, 42, 145–160.
- Fan, Q.-H. & Heath, P. (2019). An oribatid mite, *Hydrozetes lemnae* (Hydrozetidae) on farmed eels *Anguilla australis* and *A. dieffenbachii* (Anguillidae). *Systematic and Applied Acarology*, 24(10), 1809–1813.
- Goldarazena, A., Zhang Z.-Q. & Jordana, R. (2000). A new species and a new record of ectoparasitic mites from thrips in Turkey (Acari: Trombiculidae and Erytraeidae). *Systematic Parasitology*, 45, 75–80.
- Goldschmidt, T., Gerecke, R. & Alberti, G. (2002). *Hygrobatessalamandrarum* sp. nov. (Acari, Hydrachnidia, Hygrobatidae) from China: the first record of a freshwater mite parasitizing newts (Amphibia, Urodela). *Zoologischer Anzeiger-A Journal of Comparative Zoology*, 241(4), 297–304.
- Goldschmidt, T., Nishikawa, K., Hiruta, S. F. & Shimano, S. (2020). Description of three new water mite species of *Hygrobatess* Koch, 1837 (*Lurchibates* Goldschmidt and Fu, 2011) (Acari, Hydrachnidia, Hygrobatidae), parasitic in newts of the genera *Paramesotriton* and *Pachytriton* (Amphibia, Caudata, Salamandridae) from China. *Zootaxa*, 4768(1), 25–42.
- Guglielmone, A.A., Robbins, R.G., Apanaskevich, D.A., Petney, T.N., Estrada-Pena, A. & Horak, I.G., (2014). *The hard ticks of the world (Acari: Ixodida: Ixodidae)*. Springer, Dordrecht, Heidelberg, New York, London, 738 pp.

- Halliday R.B. & Collins, R.O. (2002). *Histiostoma papillata* sp. n. (Acari: Histiostomatidae), a mite attacking fish in Australia. *Australian Journal of Entomology*, 41, 155–158.
- Hoogstraal, H., Clifford, C.M. & Keirans, J.E. (1973). *Argas (Microargas) transversus* (Ixodoidea: Argasidae) of Galapagos giant tortoises: description of the female and nymph. *Annals of the Entomological Society of America*, 66(4), 727–732.
- Hosamani, R.K., Gulati, R. & Sharma, S.K. (2006). Bioecology and management of honeybee mite, *Tropilaelaps clareae* Delfinado and Baker - A review. *Agricultural Reviews*, 27, 191–199.
- Hughes, A.M. (1976). *The mites of stored food and houses*. Ministry of Agriculture, Fisheries and Food, Technical Bulletin, No: 9. Her Majesty's Stationery Office, London, UK, 400 pp.
- Jankowskaja, A.I. & Fernando, K.G. (1982). On parasitism of hydracarine larvae in the walls of the stomach of fishes. *Parazitologiya*, 16, 244–246.
- Keskin, A. (2021). Occurrence of *Ophionyssus natricis* (Acari: Macronyssidae) on the captive corn snake, *Pantherophis guttatus*, (Squamata: Colubridae) in Turkey. *Acarological Studies*, 3(2), 89–95.
- Keskin, A. & Erciyas-Yavuz, K. (2019). Ticks (Acari: Ixodidae) parasitizing passerine birds in Turkey with new records and new tick-host associations. *Journal of Medical Entomology*, 56(1), 156–161.
- Keskin, A., Bursali, A., Kumlutas, Y., Ilgaz, C. & Tekin, S. (2013). The parasitism of immature stages of the *Haemaphysalis sulcata* (Acari: Ixodidae) on some reptiles in Turkey. *Journal of Parasitology*, 99(5), 752–755.
- Keskin, A., Koprulu, T.K., Bursali, A., Ozsemir, A.C., Yavuz, K.E. & Tekin, S. (2014). First record of *Ixodes arboricola* (Ixodida: Ixodidae) from Turkey with presence of *Candidatus Rickettsia vini* (Rickettsiales: Rickettsiaceae). *Journal of Medical Entomology*, 51(4), 864–867.
- Klimov, P.B., Vinson, S.B. & O'Connor, B.M. (2007). Acarinaria in associations of apid bees (Hymenoptera) and chaetodactylid mites (Acari). *Invertebrate Systematics*, 21(2), 109–136.
- Klimov, P.B. & O'Connor, B.M. (2008). Morphology, evolution, and host associations of bee-associated mites of the family Chaetodactylidae (Acari: Astigmata), with a monographic revision of North American taxa. *Miscellaneous Publications Museum of Zoology University of Michigan*, 199, 1–243.
- Klimov, P.B., O'Connor, B., Ochoa, R., Bauchan, G.R., Redford, A.J. & Scher, J. (2016). Bee mite ID: Bee-associated mite genera of the world. USDA APHIS Identification Technology Program (ITP), Fort Collins, Colorado, USA. Available from: <http://idtools.org/id/mites/beemites/index.php> (Accessed date: 13 February 2022).
- Krantz, G.W. & Walter, D.E. (2009). *A manual of acarology*. Third edition. Texas Tech University Press, Lubbock, Texas, USA, 807 pp.
- Kontschán, J. (2011). Notes on the family Macrodonychidae (Acari: Uropodina) with description of two new species. *Journal of Natural History*, 45(25-26), 1619–1636.
- Lachaud, J.P., Klompen, H. & Pérez-Lachaud, G. 2016. *Macrodonychus* mites as parasitoids of invasive ants: an overlooked parasitic association. *Scientific Reports*, 6, 29995.
- Martin, P. & Schwoerbel, J. (2002). *Thermacarurus andinus* n. sp., a South American water mite (Acari: Hydrachnidia: Thermacaridae) with a remarkable host-parasite association. *Zoologischer Anzeiger-A Journal of Comparative Zoology*, 241(1), 67–79.
- Muñoz-Leal, S., Toledo, L.F., Venzal, J.M., Marcili, A., Martins, T.F., Acosta, I.C., Pinter, A. & Labruna, M.B. (2017). Description of a new soft tick species (Acari: Argasidae: *Ornithodoros*) associated with stream-breeding frogs (Anura: Cycloramphidae: Cycloramphus) in Brazil. *Ticks and Tick-borne Diseases*, 8(5), 682–692.
- Needham, G.R. & Teel, P.D. (1991). Off-host physiological ecology of ixodid ticks. *Annual Review of Entomology*, 36, 659–681.
- Nuttall, P.A., Trimmell, A.R., Kazimirova, M. & Labuda, M. (2006). Exposed and concealed antigens as vaccine targets for controlling ticks and tick-borne diseases. *Parasite Immunology*, 28, 155–163.
- OIE, (2008). Terrestrial Manual. *Tropilaelaps* infestation of honey bees. (*Tropilaelaps* spp.). *The World Organisation for Animal Health*, 2, 419–423.
- Okabe, K. & Makino, S. (2008). Life cycle and sexual mode adaptations of the parasitic mite *Ensliniella parasitica* (Acari: Winterschmidtidae) to its host, the eumenine wasp *Allodynerus delphinalis* (Hymenoptera: Vespidae). *Canadian Journal of Zoology*, 86(6), 470–478.
- Okabe, K. & Makino, S.I. (2003). Life history of *Kurosaia jijiu* (Acari: Winterschmidtidae) symbiotic with a mason wasp, *Anterhynchium flavomarginatum micado* (Hymenoptera: Eumenidae). *Annals of the Entomological Society of America*, 96(5), 652–659.
- Okabe, K. & Makino, S.I. (2008). Parasitic mites as part-time bodyguards of a host wasp. *Proceedings of the Royal Society B: Biological Sciences*, 275(1648), 2293–2297.

- Olmeda, A.S., Blanco, M.M., Pérez-Sánchez, J.L., Luzon, M., Villarroel, M. & Gibello, A. (2011). Occurrence of the oribatid mite *Trhypochthoniellus longisetus longisetus* (Acari: Trhypochthoniidae) on tilapia *Oreochromis niloticus*. *Diseases of Aquatic Organisms*, 94(1), 77–81.
- Otterstatter, M.C. & Whidden, T.L. (2004). Patterns of parasitism by tracheal mites (*Locustacarus buchneri*) in natural bumble bee populations. *Apidologie*, 35, 351–357.
- Proctor, H. & Owens, I. (2000). Mites and birds: diversity, parasitism and coevolution. *Trends in Ecology & Evolution*, 15, 358–364.
- Selçuk, Ö. & Aydın, L. (2013). Balarılarında bulunan diğer zararlı artropodlar bölüm 2: Akarlar ve araknidalar. *Uludağ Arıcılık Dergisi*, 13(1), 41–51.
- Silva-De la Fuente, M.C., Moreno-Salas, L. & Castro-Carrasco, C. (2016). Review of the genus *Hannemania* (Acari: Leeuwenhoekiidae) with description the two new species in amphibians from Chile. *Zootaxa*, 4200(4), 580–590.
- Varga, M. (2014). Infectious diseases of domestic rabbits. In: *Textbook of rabbit medicine*. Butterworth-Heinemann, Oxford, UK, 435–471.
- Vatansever, Z. (2008). Vektör kenelerin ekolojisi. 2. In: *Kene kaynaklı enfeksiyonlar*, Türkiye Zoonotik Hastalıklar Sempozyumu, Medisan, Ankara, Türkiye, 27–36.
- Veiga, J., Dimov, I. & de Rojas, M. (2021). Endoparasitic mites (Rhinonyssidae) on urban pigeons and doves: updating morphological and epidemiological information. *Diversity*, 13(1), 11.
- Venzal, J.M., Gonzalez-Acuna D., Munoz-Leal, S., Mangold, A.J. & Nava, S. (2015). Two new species of *Ornithodoros* (Ixodida: Argasidae) from the Southern Cone of South America. *Experimental and Applied Acarology*, 66, 127–139.
- Venzal, J.M., Nava S., Gonzalez-Acuna, D., Mangold, A.J., Munoz-Leal, S., Lado, P. & Guglielmone, A.A. (2013). A new species of *Ornithodoros* (Acari: Argasidae), parasite of *Microlophus* spp. (Reptilia: Tropiduridae) from northern Chile. *Ticks and Tick-borne Diseases*, 4, 128–132.
- Walter, D.E. & Proctor, H.C. (2013). *Mites: Ecology, evolution and behaviour: Life at a microscale*. Springer Dordrecht, The Netherlands, 494 pp.
- Watermolen, D.J. (2021). *Comprehensive catalog of chiggers (Arachnida, Acari) reported from North American amphibians*. Smithsonian Herpetological Information Service, No. 158, Washington, USA, 37 pp.
- Welbourn, W.C. & Young, O.P. (1988). Mites parasitic on spiders, with a description of a new species of *Eutrombidium* (Acari, Eutrombidiidae). *The Journal of Arachnology*, 16, 373–385.
- Woolley, T.A. (1988). *Acarology. Mites and human welfare*. A Wiley-Interscience Publications, New York, USA, 484 pp.
- Zhang, Z.-Q. (1998). Biology and ecology thrombidiid mites (Acari: Trombidoidea). *Experimental and Applied Acarology*, 22, 139–155.
- Zhokhov, A.E. & Molodozhnikova, N.M. (2008). Taxonomic diversity of parasites in agnathans and fishes from the Volga River Basin. VII. Crustacea and Hydracarina. *Parazitologiya*, 42(6), 476–485.

12. Bölüm

Kriminal Önemdeki Akarlar ve Krimino-Hukuk Araştırmalarda Kullanımları

Rana Akyazı ve Ayşegül Taylan Özkan

Medikolegal, medikokriminal veya adli entomoloji, cinayet, intihar, tecavüz, fiziksel taciz veya yasa dışı diğer pek çok suçun aydınlatılmasında eklembacaklılardan kanıt olarak yararlanılmasıdır. Entomolojik delillerin adli olaylarda ilk kullanımı, mumyalaşmış bir bebek cesedi olayına dayanmaktadır. Ölüm sonrası geçen zaman (*Post-Mortem Interval-PMI*) hesaplamasını entomolojik verilere dayandıran rapor mahkemece kabul edilerek, Bergeret (1855) tarafından ilk modern entomoloji vakası bildirilmiştir.

Son zamanlarda adli araştırmalarda ölüm nedeni, ölüm zamanı, cesedin taşınıp taşınmadığı ve cesedin yeni yerine dair bilgiler edinilmesinde böceklerin yanı sıra akarların ekolojisi, biyolojisi ve davranışlarından da faydalanılmaya başlanmıştır. *Medikokriminal akaroloji*, *medikolegal akaroloji* veya *adli akaroloji* olarak da tanımlanan bu bilimin temelleri ise Megnin (1892, 1894, 1898) tarafından atılmıştır.

Ceset üzerinde tespit edilerek, ölüm zamanının tahmininde ilk kullanılan akarlar, *Tyrophagus* (Sarcoptiformes: Acaridae) türleridir. Ancak zaman içinde, daha pek çok akar türünün adli akaroloji alanında bir araç olarak kullanılabileceği bildirilmiştir.

Bu bölümde, adli açıdan önemli akar türleri, akarların adli olayların aydınlatılmasındaki rolleri ve kullanılma yöntemleri, adli akaroloji uygulamalarında dikkat edilmesi gereken hususlar ile adli akarolojinin adli entomolojiye göre avantajlı ve dezavantajlı olduğu durumlar, adli olay örnekleri ile sunulmuştur.

12.1. Adli İncelemelerde Yararlanılan Akarlar

Adli vakalarda incelenen akar türleri aşağıdaki şekilde kategorize edilebilir.

12.1.1. Cesede Böcekler ile Taşınan Akar Türleri

Bazı akarların deutonimf veya ergin dönemleri yayılma amacıyla eklembacaklıları kullanmaktadır. Bu şekilde taşınım *forezi* olarak bilinir. Foretik ilişki, cesedi ziyaret eden böcek türleri üzerinde, foretik akarların da cesede taşınabileceği fikrini doğurmuştur. Parasitidae, Macrochelidae, Ascidae, Laelapidae ve Dinychidae familyalarındaki mesostigmatid türler sıklıkla cesetlerden toplanmış ve forezi yoluyla cesede ulaştıkları bildirilmiştir. Ölü bedeninin farklı ayrışma dönemlerinde konakçı böcekler üzerinde cesede ulaşan akar türleri listelenmiş olup, bu veriler ölüm zamanının tahmininde kullanılmaktadır. Bu konu “*Ölüm Sonrası Aralık (PMI) Tahmininde Akarların Rolü*” başlığı altında ayrıntılı olarak işlenmiştir.

12.1.2. Toprak Akarları

Toprak akarlarının zenginliği mikro habitata özgüdür ve mikro-biyocoğrafi bir dağılım sergilerler. Bir akar türü sadece belirli bir alanda bulunuyor ve başka hiçbir yerde rastlanılmıyorsa bu bilgiler adli açıdan oldukça önemlidir. Özellikle de cesedin hareket ettirilip ettirilmeyeceği konusunda önemli bir rol oynar.

Kaynaklar

- Açıkgöz, H.N. (2010). Adli entomoloji. *Türkiye Parazitoloji Dergisi*, 34(3), 216–221.
- Akyazı, R. (2011). Akaroloji’de yeni bir dal; Adli akaroloji. *Türkiye Entomoloji Bülteni*, 1(4), 257–270.
- Arlian, L.G., Vyszynski-Moher, D.L. & Morgan, M.S. (2003). Mite and mite allergen removal during machine washing of laundry. *Journal of Allergy and Clinical Immunology*, 111, 1269–1273.
- Arsilan-Akveran, G., Karasartova, D., Comba, A., Comba, B., Keskin, A. & Taylan-Özkan, A. (2020). Çorum ilinde sokak köpeklerini enfeste eden kene türlerinin belirlenmesi. *Türk Hijyen ve Deneysel Biyoloji Dergisi*, 77(4), 441–448.
- Ashford, R.W. & Crewe, W. (2003). *The parasites of Homo sapiens. An annotated checklist of the protozoa, helminths and arthropods for which we are home.* Taylor & Francis, Blackwell Publishing, London, UK, 142 pp.
- Baker, A.S. (2009). Acari in archaeology. *Experimental and Applied Acarology*, 49, 147–160.
- Bala, M. & Singh, N. (2019). Forensically important mites associated with beetles found on decomposing carrion. *Indian Journal of Entomology*, 81(2), 394–397.
- Bergeret, M. (1855). Infanticide, momification du cadavre. *Annals of Public Hygiene and Legal Medicine*, 4, 442–452.
- Bischoff, E.R., Fischer, A., Liebenberg, B. & Kniest, F.M. (1998). Mite control with low temperature washing-II. Elimination of living mites on clothing. *Clinical and Experimental Allergy: Journal of The British Society for Allergy and Clinical Immunology*, 28(1), 60–65.
- Bogdanovic, M., Atanasijevic, T., Popovic, V., Mihailovic, Z., Radnic, B. & Durmic, T. (2021). Is the role of forensic medicine in the covid-19 pandemic underestimated? *Forensic Science, Medicine, and Pathology*, 17(1), 136–138.
- Braig, H.R. & Perotti M.A. (2009). Carcasses and mites. *Experimental and Applied Acarology*, 49, 45–84.
- Brouardel, P. (1879). Determination of the time of birth and of death of a new-born child, made using the presence of mites and *Aglossa* caterpillars on the mummified corpse. *Annals of Public Hygiene and Legal Medicine*, 2(3), 153–158.
- Brouqui, P. & Raoult, D. (2006). Arthropod-borne diseases in homeless. *Annals of the New York Academy of Sciences*, 1078, 223–235.
- Brueckner, A. & Heethoff, M. (2016). Scent of a mite: Origin and chemical characterization of the lemonlike flavor of mite-ripened cheeses. *Experimental and Applied Acarology*, 69, 249–261.
- Carroll, J. (2002). How specific are host-produced kairomones to host-seeking ixodid ticks? *Experimental and Applied Acarology*, 28, 155–161.
- Carvalho, M.M., Oliveira, E.E., Matioli, A.L., Ferreira, C.L.L., Machado da Silva, N. & De Dea Lindner, J. (2018). Stored products mites in cheese ripening: Health aspects, technological and regulatory challenges in Brazil. *Journal of Stored Products Research*, 76, 116–121.
- Chepstow-Lusty, A.J., Frogley, M.R. Bauer, B.S., Leng, M.J., Cundy, A.B., Boessenkool, K.P. & Gioda, A. (2007). Evaluating socio-economic change in the Andes using oribatid mite abundances as indicators of domestic animal densities. *Journal of Archaeological Science*, 34, 1178–1186.
- Colloff, M.J. (2009). *Dust mites.* Springer Publishing, Dordrecht, The Netherlands, 583 pp.
- Çakan, H., Güven, K., Çevik, F.E., Demirci, M. & Saribas, S. (2015). Investigation of human DNA profiles in house dust mites: Implications in forensic acarology. *Romanian Journal of Legal Medicine*, 23(3), 187–192.
- Desch, C.E. (2009). Human hair follicle mites and forensic acarology. *Experimental and Applied Acarology*, 49, 143–146.
- Dhooria, M.S. (2016). Forensic acarology. *Fundamentals of Applied Acarology.* Springer, Singapore, 441–447.
- Dunn, F.L. & Watkins, R. (1970). Parasitological examinations of prehistoric human coprolites from Lovelock Cave, Nevada. *Contributions of the University of California Archaeological Research Facility*, 10, 176–185.
- Disney, R.H.L. & Manlove, J.D. (2005). First occurrences of the Phorid, *Megaselia abdita*, in forensic cases in Britain. *Medical and Veterinary Entomology*, 19, 489–491.
- Düzlü, Ö., İnci, A., Yıldırım, A., Doğanay, M., Özbel, Y. & Aksoy, S. (2020). Vector-borne zoonotic diseases in Turkey: Rising threats on public health. *Türkiye Parazitoloji Dergisi*, 44(3), 168–175.
- Disney, R.H.L. & Manlove, J.D. (2005). First occurrences of the Phorid, *Megaselia abdita*, in forensic cases in Britain. *Medical and Veterinar Entomology*, 19(4), 489–491.
- Early, M. & Goff, M.L. (1986). Arthropod succession patterns in exposed carrion on the island of O’ahu, Hawaiian Islands, USA. *Journal of Medical Entomology*, 23, 520–531.
- Fain, A., Lambrechts, L. & Belpaire, C. (1986). Acariasis, a new parasitic disease of aquarium fishes. *Tropical Fish Hobbyist Magazine*, 34, 76.
- Frost, C.L., Braig, H.R., Amendt, J. & Perotti, M.A. (2010). Indoor arthropods of forensic importance: insects associated with indoor decomposition and mites

- as indoor markers. In: *Forensic entomology: New trends and technologies*. Gomes, L. (Ed.). Springer, The Netherlands, 93–108.
- Fuss, F. (1933). La vie parasitaire du *Demodex folliculorum hominis*. *Annales de Dermatologie et de Syphiligraphie*, 4, 1053–1062.
- Garcia, N. (2004). Efforts to control mites on Iberian ham by physical methods. *Experimental and Applied Acarology*, 32(1-2), 41–50.
- Gaudry, E. (2002). Eight squadrons for one target: The fauna of cadaver described by P. Megnin. In: *Proceedings of the First European Forensic Entomology Seminar*, Rosny sous Bois, France, 23–28.
- Gazi, U., Taylan-Ozkan, A. & Mumcuoglu, K.Y. (2019). Immune mechanisms in human and canine demodicosis: A review. *Parasite Immunology*, 41(12), e12673.
- Gmeiner, F. (1908). *Demodex folliculorum* des menschen und der tiere. *Archives of Dermatology and Syphilology*, 92, 25–95.
- Goff, M.L. (1989). Gamasid mites as potential indicators of postmortem interval, In: *Progress in acarology*. Vol. 1. Channabasavanna, G.P. & Viraktamath, C.A. (Eds). Oxford & IBH Publishing, New Delhi, India, 443–450.
- Goff, M.L. (1991). Use of Acari in establishing a postmortem interval in a homicide case on the island of Oahu, Hawaii, In: *Modern acarology*. Vol. 1. Dusba'bek, E. & Bukva, V. (Eds). SPB Academic Publishing, The Hague, The Netherlands, 439–442.
- Goff, M.L. (2000). *A fly for the prosecution: How insect evidence helps solve crimes*. Harvard University Press, Cambridge, UK, 225 pp.
- Goff, M.L. & Lord, W.D. (1994). Entomotoxicology. A new area for forensic investigation. *The American Journal of Forensic Medicine and Pathology*, 15(1), 51–57.
- Gonzalez-Medina, A., Gonzalez Herrera, L., Perotti, M.A. & Jimenez Rios, G. (2013). Occurrence of *Poecilochirus austroasiaticus* (Acari: Parasitidae) in forensic autopsies and its application on postmortem interval estimation. *Experimental and Applied Acarology*, 59 (3), 297–305.
- Gorham, J.R. (1991). Arthropod pests of the food industry: A list and taxonomic bibliography. In: *Insect and mite pests in food. An illustrated key*. Vol. 2. Gorham, J.R. (Ed.). Government Printing Office, Washington, DC, USA, 651–742.
- Grassberger, M. & Frank, C. (2004). Initial study of arthropod succession on pig carrion in a central European urban habitat. *Journal of Medical Entomology*, 41, 511–523.
- Grossman, J.D. & Smith, R.J. (2008). Phoretic mite discrimination among male burying beetle (*Nicrophorus investigator*) hosts. *Annals of the Entomological Society of America*, 101, 266–271.
- Hagstrum, D.W., Klejdysz, T., Subramanyam, B. & Nawrot, J. (2013). *Atlas of stored-product insects and mites*. AACC International Press, Saint Paul, Minnesota, USA, 589 pp.
- Halliday, R.B. (2000). The Australian species of *Macrocheles* (Acarina: Macrochelidae). *Invertebrate Systematics*, 14, 273–326.
- Hancı, İ.H., Tüzün, A., Açıkgoz, N., Balseven, A. & Candar, A. (2002). *Adli Entomoloji*. Emniyet Genel Müdürlüğü Asayiş Daire Başkanlığı Yayınları No: 9. Seçkin Yayınevi, Ankara, Türkiye, 6 s.
- Hani, M., Thieven, U. & Perotti, M.A. (2018). Soil bulb mites as trace evidence for the location of buried money. *Forensic Science International*, 292, e25–e30.
- Henle, F. (1845). Bericht über die Arbeiten im Gebiet der rationellen Pathologie seit Anfang des jahres 1839 bis Ende 1842. Parasites B. Epizoen. *Zeitschrift für rationelle Medizin*, 3, 28–32.
- Hubert, J., Erban, T., Nesvorna, M. & Stejskal, V. (2011). Emerging risk of infestation and contamination of dried fruits by mites in the Czech Republic. *Food additives & contaminants. Part A, Chemistry, Analysis, Control, Exposure & Risk Assessment*, 28(9), 1129–1135.
- Hubert, J., Stejskal, V., Athanassiou, C.G. & Throne, J.E. (2018). Health Hazards Associated with Arthropod Infestation of Stored Food Products. *Annual Review of Entomology*, 63, 553–573.
- Hughes, A.M. (1976). *The mites of stored food and houses*. Second edition. Her Majesty's Stationary Office, London, UK, 400 pp.
- Hunsche, K. (1900). Das Vorkommen des *Demodex folliculorum* am Augenlide und seine Beziehung zu Liderkrankungen. *Münchener medizinische Wochenschrift*, 45, 1563.
- Iloba, B.N. & Fawole, S.O. (2006). Comparative study of arthropod fauna on exposed carrions across the vertebrate classes. *International Journal of Biomedical and Health Sciences*, 2, 51–65.
- Introna, F., Campobasso, C.P. & Goff, M.L. (2001). Entomotoxicology. *Forensic Science International*, 120(1-2), 42–47.
- Kamaruzaman, N.A.C. (2017). *Soil mites as forensic markers of decomposition of corpses and carcasses*. PhD dissertation. School of Biological Sciences, University of Reading, UK, 156 pp.
- Karasartova, D., Gureser, A.S., Gokce, T., Celebi, B., Yapar, D., Keskin, A., Celik, S., Ece, Y., Erenler, A.K., Usluca, S., Mumcuoglu, K.Y. & Taylan-Ozkan, A. (2018). Bacterial and protozoal pathogens found in ticks collected from humans in Corum province of Turkey. *PLoS Neglected Tropical Diseases*, 12(4), e0006395.

- Karatepe, M., Bağcı, C., Karatepe, B., Şenel, T. & Karadere, A. (2017). Niğde’de tüketime sunulan peynirlerde akar varlığının araştırılması. *Gıda*, 42 (4), 431–436.
- Kiedrowicz, A., Rector, B.G., Lommen, S., Kuczynski, L., Szydo, W. & Skoracka, A. (2017). Population growth rate of dry bulb mite, *Aceria tulipae* (Acariformes: Eriophyidae), on agriculturally important plants and implications for its taxonomic status. *Experimental and Applied Acarology*, 73, 1–10.
- Krantz, G.W. & Walter, D.E. (2009). *A manual of acarology*. Third edition. Texas Tech University Press, Lubbock, Texas, USA, 807 pp.
- Leclercq, M. (1978). *Entomologie et médecine le gale: Datation de la mort*. Masson, Paris, France, 100 pp.
- Leclercq, M. & Verstraeten, C. (1988). Entomologie et médecine légale. Datation de la mort: insectes et autres arthropodes trouvés sur les cadavres humains. *Bulletin et Annales de la Societe Royale Belge d’Entomologie*, 124, 311–317.
- Leclercq, M. & Verstraeten, C. (1992). Eboueurs entomologiques bénévoles dans les écosystèmes terrestres: observation inédite. *Notes Faunistique de Gembloux*, 25, 17–22.
- Mahakittikun, V., Boitano, J.J., Tovey, E., Bunnag, C., Ninsanit, P., Matsumoto, T. & Andre, C. (2006). Mite penetration of different types of material claimed as mite proof by the Siriraj chamber method. *The Journal of Allergy and Clinical Immunology*, 118(5), 1164–1168.
- Masan, P., Perotti, M.A., Saloña-Bordas, M.I. & Braig, H.R. (2013). *Proctolaelaps euserratus*, an ecologically unusual melicharid mite (Acari, Mesostigmata) associated with animal and human decomposition. *Experimental and Applied Acarology*, 61, 415–429.
- Matuszewski, S., Bajerlein, D., Konwerski, S. & Szpila, K. (2008). An initial study of insect succession and carrion decomposition in various forest habitats of Central Europe. *Forensic Science International*, 180, 61–69.
- McNemee, R.B., Sames, W.J. & Maloney, F.A. (2003). Occurrence of *Dermacentor variabilis* (Acari: Ixodidae) around a porcupine (Rodentia: Erthethizontidae) carcass at Camp Ripley, Minnesota. *Journal of Medical Entomology*, 40, 108–111.
- Megnin, P. (1892). *Les acariens parasites*. Encyclopédie Scientifique des Aide-Mémoire, Masson, Paris, France, 182 pp.
- Megnin, P. (1894). *La faune des cadavres. Application de l’entomologie à la médecine Légale*. G. Masson and Gauthier-Villars et Fils, Paris, France, 214 pp.
- Megnin, P. (1898). Parasites of death. A little known cause of the mummification of the corpses. *Archivos de Parasitologia*, 1, 39–43.
- Mellanby, K. (1943). *Scabies*. Oxford University Press, Oxford, UK, 81 pp.
- Mollet, J.A. & Robinson, W.H. (1996a). Dispersal of American house dust mites (Acari: Pyroglyphidae) in a residence. *Journal of Medical Entomology*, 33(5), 844–847.
- Mollet, J.A. & Robinson, W.H. (1996b). Evaluating the dispersal of the American house dust mite (*Dermatophagoides farinae* Hughes (Pyroglyphidae)) using marked mites. In: *Acarology IX proceedings*. Mitchell, R., Horn, D.J., Needham, G.R. & Welbourn, W.C. (Eds). Columbus, Ohio, USA, 509–510.
- Mumcuoglu, K.Y., Gallili, N., Reshef, A. Brauner, P. & Grant, H. (2004). Use of human lice in forensic entomology. *Journal of Medical Entomology*, 41(4), 803–806.
- Norn, M.S. (1970). *Demodex folliculorum*, incidence and possible pathogenic role in the human eyelid. *Acta Ophthalmologica. Supplementum*, 108, 7–85.
- O’Connor, B.M. (2009). Astigmatid mites (Acari: Sarcoptiformes) of forensic interest. *Experimental and Applied Acarology*, 49, 125–133.
- Ozsoy, S., Gokmen, A., Ozdemir, M., Akduman, B., Korkusuz, I. & Javan, G.T. (2015). Medical examiners and Crimean-Congo hemorrhagic fever contamination risk. *Journal of Forensic and Legal Medicine*, 36, 32–36.
- Özdemir, M.H., Aksoy, Ü., Akisu, Ç., Sönmez, E. & Çakmak, M.A. (2003). Investigating *Demodex* in forensic autopsy cases. *Forensic Science International*, 135, 226–231.
- Özdemir, M.H., Aksoy, Ü. & Sönmez, E. (2005). Prevalence of *Demodex* in health personnel working in autopsy room. *The American Journal of Forensic Medicine and Pathology*, 26, 18–23.
- Parker, M.A., Benecke, M., Byrd, J.H., Hawkes, R. & Brown, R. (2020). Entomological alteration of bloodstain evidence. In: *Forensic entomology: The utility of arthropods in legal investigations*. Third edition. Byrd, J.H. & Castner, J.L. (Eds). CRC Press, Boca Raton, FL, USA, 399–412.
- Perez-Martinez, S., Moraza, M.L. & Salona-Bordas, M.I. (2019). Gamasina mites (Acari: Mesostigmata) associated with animal remains in the Mediterranean region of Navarra (Northern Spain). *Insects*, 10(1), 5.
- Perotti, M.A. (2009). Megnin re-analysed: the case of the newborn baby girl, Paris, 1878. *Experimental and Applied Acarology*, 49, 37–44.
- Perotti, M.A. & Braig, H.R. (2009). Phoretic mites associated with animal and human decomposition. *Experimental and Applied Acarology*, 49, 85–124.

- Perotti, A.M. & Braig, H.R. (2011). Eukaryotic ectosymbionts of Acari. *Journal of Applied Entomology*, 135, 514–523.
- Perotti, M.A. & Braig, H.R. (2020). Acarology in criminological investigations: The human acarofauna during life and death. In: *Forensic entomology: The utility of arthropods in legal investigations*. Third edition. Byrd, J. & Castner, J.L. (Eds). CRC Press, Boca Raton, FL, USA, 637–649.
- Perotti, A.M., Braig, H.R. & Goff, M.L. (2010). Phoretic mites and carcasses: Acari transported by organisms associated with animal and human decomposition, In: *Current concepts in forensic entomology*. Amendt, J., Goff, M.L., Campobasso, C.P. & Grassberger M. (Eds). Springer, Dordrecht, The Netherlands, 69–91.
- Perotti, M.A., Goff, M.L., Baker, A.S., Turner, B.D. & Braig, H.R. (2009). Forensic acarology: an introduction. *Experimental and Applied Acarology*, 49, 3–13.
- Platts-Mills, T.A.E., Thomas, W.R. & Alberse, R.C. (1992). Dust mite allergens and asthma: report of a second international workshop. *Journal of Allergy and Clinical Immunology*, 89, 1046–1060.
- Portillo, A., Santibanez, S., Garcia-Alvarez, L., Palomar, A.M. & Oteo, J.A. (2015). Rickettsioses in Europe. *Microbes and Infection*, 17(11-12), 834–838.
- Prichard, J.G., Kossoris, P.D. & Leibovitch, R.A. (1986). Implications of trombiculid mite bites: reports of a case and submission of evidence in a murder trial. *Journal of Forensic Sciences*, 31, 301–306.
- Rai, J.K., Armendt, J., Bernhardt, V., Pasquerault, T., Lindstrom, A. & Perotti, M.A. (2020). Mites (Acari) as a relevant tool in trace evidence and postmortem analyses of buried corpses. *Journal of Forensic Sciences*, 65, 2174–2183.
- Rasmy, A.H. (2005). The witness was a fly: A new area for forensic investigation. *Egyptian Journal of Agricultural Research*, 83, 391–395.
- Rasmy, A.H. (2007). Forensic acarology: A new area for forensic investigation. *Acarines*, 1, 4–5.
- Rasmy, A.H. (2008). Mites and insects as indicators of physical abuse. *Acarines*, 2, 1–2.
- Rasmy, A.H. (2010). Perception and status of medicocriminal acarology/entomology. *Acarines*, 4, 1–2.
- Rasmy, A.H. (2011a). The humans lie but the spiders do not lie: An overview on forensic acarology. *Egyptian Journal of Forensic Sciences*, 1, 109–110.
- Rasmy, A.H. (2011b). Entomological and acarological evidence of bloodstain patterns in forensic investigation. *Acarines*, 5(1), 1–2.
- Rodrigueiro, T.S.C. & Do Prado, A.P. (2004). *Macrocheles muscaedomesticae* (Acari, Macrochelidae) and a species of *Uroseius* (Acari, Polyaspididae) phoretic on *Musca domestica* (Diptera, Muscidae): effects on dispersal and colonization of poultry manure. *Iheringia Serie Zoologia*, 94, 181–185.
- Russell, D.J., Schulz, M.M. & O'Connor, B.M. (2004). Mass occurrence of astigmatid mites on human remains. *Abhandlungen und Berichte des Naturkundemuseums Görlitz*, 76, 51–56.
- Salona, M.I., Moraza, M.L., Carles-Tolra, M., Iraola, V., Bahillo, P., Yelamos, T., Outerelo, R. & Alcaraz, R. (2010). Searching the soil: forensic importance of edaphic fauna after the removal of a corpse. *Journal of Forensic Sciences*, 55(6), 1652–1655.
- Salona-Bordas, M.I. & Perotti, M.A. (2014). First contribution of mites (Acari) to the forensic analysis of hanged corpses: a case study from Spain. *Forensic Science International*, 244, e6–e11.
- Salona-Bordas, M.I. & Perotti, M.A. (2019). First record of *Poecilochirus mrciaki* Maśán, 1999 (Acari, Parasitidae) and its phoretic carriers in the Iberian Peninsula. *Acarologia*, 59(2), 242–252.
- Samuel, W.M. (1988). The use of age classes of winter ticks on moose to determine time of death. *Canadian Society of Forensic Science Journal*, 21, 54–59.
- Schnell e Schühli, G., de Carvalho, C.J.B. & Wiegmann, B.M. (2007). Molecular phylogenetics of the Muscidae (Diptera: Calyptratae): New ideas in a congruence context. *Invertebrate Systematics*, 21, 263–278.
- Schwarz, H.H., Starrach, M. & Koulianos, S. (1998). Host specificity and permanence of associations between mesostigmatic mites (Acari: Anactinotrichida) and burying beetles (Coleoptera: Silphidae: Nicrophorus). *Journal of Natural History*, 32, 159–172.
- Seniczak, S., Norton, R.A. & Wang, H.F. (1998). The morphology of juvenile stages of moss mites of the family Trhypochthoniidae (Acari: Oribatida), and the taxonomic status of some genera and species. *Zoologischer Anzeiger*, 237, 85–95.
- Simon, G. (1842). Über eine in den kranken und normalen Haarsäcken des Menschen lebende Milben. *Archiv für Anatomie, Physiologie und Wissenschaftliche Medizin*, 9, 218–237.
- Smiley, R.L. (1991). Mites (Acari). In: *Insect and mite pests in food. An illustrated key*. Vol. 1, 2. Gorham, J.R. (Ed.). Government Printing Office, Washington, DC, USA, 1, 3–44; 2, 483–526.
- Smith, K.G.V. (1986). *A manual of forensic entomology*. British Museum of Natural, London, UK, 219 pp.
- Solarz, K. (2009). Indoor mites and forensic acarology. *Experimental and Applied Acarology*, 49, 135–142.
- Solarz, K., Pajak, C., Pawełczyk, O., Bobinski, R., Ciechacka, M., Dutka, M. & Ulman-Włodarz, I. (2022). Mites occurring in farm buildings as allergic agents and indicators in forensic analyses. *Acarologia*, 62(1), 36–47.

- Spitaleri, S., Romano, C., Di Luise, E., Ginestra, E. & Saravo, L. (2006). Genotyping of human DNA recovered from mosquitoes found on a crime scene. *International Congress Series*, 1288, 574–576.
- Sukontason, K., Sukontason, K., Vichairat, K., Piangjai, S., Lertthamnontham, S., Vogtsberger, R.C. & Olson, J.K. (2001). The first documented forensic entomology case in Thailand. *Journal of Medical Entomology*, 38, 746–748.
- Szalanski, A.L., Austin, J.W., Mckern, J.A., Steelman, C.D., Miller, D.M. & Gold, R.E. (2006). Isolation and characterization of human DNA from bed bug, *Cimex lectularius* L. (Hemiptera: Cimicidae) bloodmeals. *Journal of Agricultural and Urban Entomology*, 23(3), 189–194.
- Szelecz, I., Lösch, S., Seppely, C.V.W., Lara, E., Singer, D., Sorge, F., Tschui, J., Perotti, M.A. & Mitchell, E.A.D. (2018). Comparative analysis of bones, mites, soil chemistry, nematodes and soil micro-eukaryotes from a suspected homicide to estimate the post-mortem interval. *Scientific Reports*, 8, 25.
- Taupin, J.M. & Cwiklik, C. (2010). *Scientific protocols for forensic examination of clothing*. CRC Press, Boca Raton, London, New York, 252 pp.
- Taylan-Özkan, A. & Mumcuoğlu, K.Y. (2008). Entomofobi ve deluzyonel parazitoz. *Türkiye Parazitoloji Dergisi*, 32(4), 366–370.
- Teplitsky, V., Mumcuoğlu, K.Y., Babai, I., Dalal, I., Cohen, R. & Tanay, A. (2008). House dust mites on skin, clothes, and bedding of atopic dermatitis patients. *International Journal of Dermatology*, 47, 790–795.
- Turner, B. (2009). Forensic entomology: A template for forensic acarology? *Experimental and Applied Acarology*, 49, 15–20.
- Tüzün, A. & Yüksel, S. (2007). Postmortem intervalin saptanmasında adli entomoloji. *Türkiye Klinikleri, Journal of Forensic Medicine*, 4, 23–32.
- van Hage-Hamsten, M. & Johansson, S.G.O. (1998). Clinical and immunologic aspects of storage mite allergy. *Allergy*, 53, 49–53.
- Wilson, E. (1844). Researches into the structure and development of a newly discovered parasitic animalcule of the human skin-the Entozoon folliculorum. *Philosophical Transactions of the Royal Society of London*, 134, 305–319.
- Wrensch, D.L. & Ebbert, M.A. (1993). *Evolution and diversity of sex ratio in insects and mites*. Chapman and Hall, New York, USA, 630 pp.
- Xu, G., Walker, D.H., Jupiter, D., Melby, P.C. & Arcari, C.M. (2017). A review of the global epidemiology of scrub typhus. *PLoS Neglected Tropical Diseases*, 11(11), e0006062.

5. Kısım

DAVRANIŞ

13. Bölüm Akarlarda Kimyasal Haberleşme

Rana Akyazı ve Firdevs Ersin

14. Bölüm: Akarların Beslenme Şekilleri

Dürdane Yanar ve Osman Ecevit

15. Bölüm Akarlarda Üreme Davranışı

Salih Doğan ve Dürdane Yanar

16. Bölüm Akarların Taşınma Şekilleri

Salih Doğan, Abdulkadir Taşdemir ve Hasan Hüseyin Özbek

17. Bölüm Akarlarda Birlikte Yaşam Şekilleri

Salih Doğan, Adem Keskin ve Nusret Ayyıldız

18. Bölüm Sosyal/Sosyale Yakın Akarlar ve Sosyal Yaşam Tipleri

Rana Akyazı ve Osman Ecevit

13. Bölüm

Akarlarda Kimyasal Haberleşme

Rana Akyazı ve Firdevs Ersin

Organizmalar arasında akustik, görsel, rezonans ve kimyasal yollarla gerçekleşen çeşitli haberleşme şekilleri vardır. Hayvanlar âleminde bireyler ile çevreleri arasındaki iletişimin düzenlenmesinde genellikle kimyasal araçlar kullanılır. Sosyal yaşamın organizasyonu ve türlerin birbirleri ile iletişimi, doğal olarak üretilen, *semiokimyasalların* (bilgi taşıyan kimyasallar) salınımı ile gerçekleşir. Bu kimyasal bileşikler, tür içi veya türler arasında çekici, uzaklaştırıcı, beslenmeyi uyarıcı veya engelleyici, rekabeti artırıcı ya da engelleyici olarak rol oynayan hidrokarbonlardır.

Akarlarla ilişkili semiokimyasallara yönelik araştırmalar, akarların sosyal yaşantılarının, birbirleri ve konakları ile olan iletişim şekillerinin daha iyi anlaşılmasını sağlayacaktır. Elde edilen bilgiler, akar mücadelesi için etkili ve doğaya dost yöntemlerin tespitinde de yardımcı olabilir. Farklı akar gruplarında kimyasal araçlar olarak kullanılan semiokimyasallar ile bu kimyasal bileşiklerin akar mücadelesindeki potansiyellerine yönelik yapılmış çalışmalar mevcuttur.

Bu bölümde semiokimyasallarda terminoloji, bitki zararlısı, avcı ve parazit akarların gerek kendi gerekse konakları ile ikili ve/veya üçlü ilişkilerinde allelokimyasallar ve muhtemel fonksiyonları, akarlarda feromonlar ile semiokimyasalların akar mücadelesinde kullanımlarına yönelik bilgiler sunulmuştur.

13.1. Semiokimyasallarda Terminoloji

Organizmalar, yaşamlarını sürdürebilmeleri ve birbiriyle ilişki kurabilmeleri için bir aracıya ihtiyaç duyarlar. Bu ilişki kendi aralarında olduğu kadar, konak tercihi için de geçerlidir. Semiokimyasallar, organizmalar arasındaki bilgi transferini sağlayan kimyasal sinyallerdir.

Tür içi ve türler arası iletişimde kullanılan semiokimyasallar *allomon*, *kairomon*, *sinamon* ve *feromon* olmak üzere dört gruba ayrılır (Şekil 13.1). Allomon, kairomon ve sinamonlar türler arası iletişimde kullanılan kimyasallardır. Farklı türlere ait bireyler arasındaki ilişkiye aracılık eden bu kimyasallara *allelokimyasallar* da denir.

Allomonlar, bir organizma tarafından meydana getirilen bir kimyasal madde ya da kimyasal maddeler karışımı olup, yayıcı organizma için uygun olmasına karşın, alıcı bireylerde karşı koyma tepkisi meydana getirir. Allomonlar, yayıcı organizmaya avantaj sağlayan, diğer organizmalara doğrudan veya dolaylı olarak zarar veren allelokimyasallardır. Bu bileşikler, *repellent* (uzaklaştırıcı), *eksitant* (uzaklaştırmayı teşvik edici), *suppressant* (beslenmeyi [ısıрма/emme] önleyici), *deterrent* (beslenme veya yumurta koymada caydırıcı, engelleyici), *antibiyotik* (normal gelişme ve büyümeyi bozucu) veya *antiksenotik* (konağı yanıltıcı) özellikte olabilir. Buna göre, birçok bitki tarafından salgılanan, zararlı türleri uzaklaştıran ve onların beslenmesini önleyen sekonder maddeler allomon olarak gruplandırılabilir (Şekil 13.1).

ğal olarak hayvan üzerine yapışmış dişi kene başına 10 tuzak oranında, kene istilasına uğramış bir tavşanın kıllarına tutturulmuştur. Sonrasında erkek akarlar tavşanın üzerine bırakılmış ve karşı eşeyi aramalarına izin verilmiştir. Erkeklerin tümü, muhtemelen akarisit yayan tuzaklara uzun süre maruz kalmanın bir sonucu olarak ölmüştür. Buna karşılık, deney, 2,6-diklorofenol içeren ancak kolesteril oleat ile kaplanmayan tuzaklarla tekrarlandığında, erkeklerin sadece %20'si yemlerle çiftleşmeye çalışmış ve 30 dakika sonra sadece %36'sı ölmüştür. Bu durum akarisit yayan kaynakla temas süresini artırmak için ekstra eşey feromonunun (kolesteril oleat) gerekliliğini ortaya koymuştur. Bu kene kontrol stratejisi ile hedeflenen de kene üreme başarısını bozmaktır. Eş arayan erkekler hedef alınmasına rağmen, dişilerin çoğu ölmüş, hayatta kalan birkaç tanesi ise yumurta bırakamamıştır. Böylece, yeni konakçıları istila edebilecek F1 nesli oluşmamıştır.

Bununla birlikte, diğer bir parazit grup olan *Varroa* akarlarının kontrolü için akar dışkısının ana bileşeni olan ve çekici özellikteki guanin (toplanma feromonu) ile tuzak yem birlikte kullanımının bir kontrol taktiği olarak faydalı olabileceği ileri sürülmüştür.

Ayrıca *Varroa destructor*'un eşey feromonu, erkek bireyin çiftleşme davranışını bozarak, popülasyonu kontrol altına almak amacı ile gerek laboratuvar gerekse doğal bal arısı kolonisi üzerinde kullanılmıştır. Feromon uygulama, çiftleşmeyi geciktirerek, akarın üreme başarısını olumsuz etkilemiştir. Dişi bireylerde ise spermatozoon sayısı azalmış, hatta %20'sinde sıfırlanmıştır. Sonuçlar, eşey feromonlarının *Varroa* akarlarının biyoteknik mücadelesinde kullanılabilecek potansiyelde olduğu şeklinde yorumlanmıştır.

Toz akar türlerinden *Dermatophagoides pteronyssinus* ve *D. farinae*'nin (Astigmata: Pyroglyphidae) toplanma feromu olan neril formatın, toz akarlarının tuzaklanarak kontrolünde kullanılabileceği de ifade edilmiştir.

Son olarak belirtilmek istenilen ise allomonların depolanmış gıda ürünlerinin acarid akar zararlarına karşı korumada oldukça etkili olabileceğidir.

Sonuç

Günümüze kadar yapılan çalışmalar, farklı gruptan akarların gerek birbirleri gerekse konakları ile iletişimlerinde etkili olabilen pek çok semiokimyasal maddenin tespit edilerek, bileşenlerinin tanımlandığını göstermektedir. Semiokimyasal temelli mücadele çalışmaları ise bu organik bileşiklerin, farklı gruptan akarların kontrolünde ümitvar olunabileceğine işaret etmektedir. Elde edilen veya edilecek olan semiokimyasallar sayesinde gerek bitki koruma gerekse insan ve hayvan sağlığı açısından önemli pek çok akar türünün ekolojik ilişkilerinin daha iyi anlaşılması, insan ve çevre sağlığını gözetenek kontrol altında tutulmalarının mümkün olacağı düşünülmektedir.

Kaynaklar

- Açıkgöz, Z. & Yazar Güneş, H. (2019). Yumurta tavukçuluğunda kanatlı kırmızı akar (*Dermanyssus gallinae*) problemi ve mücadele. *Ege Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi*, 56(4), 553–560.
- Agut, B., Gamir, J., Jacas, J.A., Hurtado, M. & Flors, V. (2014). Different metabolic and genetic responses in citrus may explain relative susceptibility to *Tetranychus urticae*. *Pest Management Science*, 70(11), 1728–1741.
- Agut, B., Gamir, J., Jaques, J.A. & Flors, V. (2015). *Tetranychus urticae*-triggered responses promote genotype-dependent conspecific repellence or attractiveness in citrus. *The New Phytologist*, 207(3), 790–804.
- Aharoni, A., Giri, A.P., Deurleijn, S., Griepink, F., de Kogel, W.J., Verstappen, F.W., Verhoeven, H.A., Jongsma, M.A., Schwab, W. & Bouwmeester, H.J. (2003). Terpenoid metabolism in wild-type and transgenic Arabidopsis plants. *The Plant Cell*, 15(12), 2866–2884.
- Akiyama, M., Sakata, T., Mori, N., Kato, T., Amano, H. & Kuwahara, Y. (1997). Chemical ecology of astigmatid mites. XLVI. Neryl formate, the alarm pheromone of *Rhizoglyphus setosus* Manson (Acarina: Acaridae) and the common pheromone component among four rhizoglyphus mites. *Applied Entomology and Zoology*, 32, 75–79.
- Akyazı, R. & Altunç, Y.E. (2018). Akarlarda feromonlar. *Uludağ Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi*, 32(1), 185–205.

- Alba, J.M., Montserrat, M. & Fernandez-Munoz, R. (2009). Resistance to the two-spotted spider mite (*Tetranychus urticae*) by acylsucroses of wild tomato (*Solanum pimpinellifolium*) trichomes studied in a recombinant inbred line population. *Experimental and Applied Acarology*, 47(1), 35–47.
- Al-Bayati, A.S. (2019). Breeding for tomato resistance to spider mite *Tetranychus urticae* Koch (Acari: Tetranychidae). *Theses and Dissertations-Plant and Soil Sciences*, 114.
- Allam, S.F., Soudy, B.A., Hassan, A.S., Ramadan, M.M. & Abo Baker, D. (2018). How do mentha plants induce resistance against *Tetranychus urticae* (Acari: Tetranychidae) in organic farming? *Journal of Plant Protection Research*, 58(3), 265–275.
- Allan, S.A., Sonenshine, D.E. & Burrige, M.J. (2002). Ticks pheromones and uses thereof. United States Patent Office, patent no. 6,331,297.
- Alves, F.M., Bernardo, C.C., Paixao, F.R., Barreto, L.P., Luz, C., Humber, R.A. & Fernandes, E.K. (2017). Heat-stressed *Metarhizium anisopliae*: Viability (in vitro) and virulence (in vivo) assessments against the tick *Rhipicephalus sanguineus*. *Parasitology Research*, 116(1), 111–121.
- Antonious, G.F., Kamminga, K. & Snyder, J.C. (2014). Wild tomato leaf extracts for spider mite and cowpea aphid control. *Journal of Environmental Science and Health, Part B, Pesticides, Food Contaminants, and Agricultural Wastes*, 49(7), 527–531.
- Antonious, G.F. & Snyder, J.C. (2006). Natural products: repellency and toxicity of wild tomato leaf extracts to the two-spotted spider mite, *Tetranychus urticae* Koch. *Journal of Environmental Science and Health, Part B, Pesticides, Food Contaminants, and Agricultural Wastes*, 41(1), 43–55.
- Aragao, C.A., Dantas, B.F. & Benites, F.R.G. (2002). Effect of allelochemicals in tomato leaf trichomes on mite (*Tetranychus urticae* Koch.) repellency in genotypes with different levels of 2-tridecanone. *Acta Botanica Brasilica*, 16(1), 83–88.
- Atalay, E. & Kumral, N.A. (2013). *Tetranychus urticae* (Koch) (Acari: Tetranychidae)'nin farklı sofralık domates çeşitlerinde biyolojik özellikleri ve yaşam çözelgeleri. *Türkiye Entomoloji Dergisi*, 37(3), 329–341.
- Ayelo, P.M., Pirk, C.W.W., Yusuf, A.A., Chailleux, A., Mohamed, S.A. & Deletre, E. (2021). Exploring the kairomone-based foraging behaviour of natural enemies to enhance biological control: A review. *Frontiers in Ecology and Evolution*, 9, 641974.
- Balkema-Boomstra, A.G., Zijlstra, S., Verstappen, F.W., Inggamer, H., Mercke, P.E., Jongsma, M.A. & Bouwmeester, H.J. (2003). Role of cucurbitacin C in resistance to spider mite (*Tetranychus urticae*) in cucumber (*Cucumis sativus* L.). *Journal of Chemical Ecology*, 29(1), 225–235.
- Barre, N., Garriss, G.I. & Lorvelec, O. (1997). Field sampling of the tick *Amblyomma variegatum* (Acari: Ixodidae) on pastures in Guadeloupe; attraction of CO₂ and/or tick pheromones and conditions of use. *Experimental and Applied Acarology*, 21(2), 95–108.
- Bernasconi, M.L., Turlings, T.C.J., Ambrosetti, L., Bassetti, P. & Dorn, S. (1998). Herbivore-induced emissions of maize volatiles repel the corn leaf aphid, *Rhopalosiphum maidis*. *Entomologia Experimentalis et Applicata*, 87, 133–142.
- Birgücü, A.K., Çelikpençe, Y. & Karaca, İ. (2014). Böcek yumurtası ve konukçu bitki arasındaki karşılıklı ilişkiler. *Türkiye Entomoloji Bülteni*, 4(2), 107–119.
- Birkett, M.A., Hassanali, A., Hoglund, S., Pettersson, J. & Pickett, J.A. (2011). Repellent activity of catmint, *Nepeta cataria*, and iridoid nepetalactone isomers against Afro-tropical mosquitoes, ixodid ticks and red poultry mites. *Phytochemistry*, 72(1), 109–114.
- Birkett, M.A., Pickett, J., Dewhirst, S., Jespersen, J.B. & Kilpinen, O.O. (2010). Use of a carboxylic acid or an aldehyde. *Patent WO 2010/130990 A2*, 1–23.
- Blaazer, C., Villacis-Perez, E.A., Chafi, R., Van Leeuwen, T., Kant, M.R. & Schimmel, B. (2018). Why do herbivorous mites suppress plant defenses? *Frontiers in Plant Science*, 9, 1057.
- Blum, M.S. (1985). *Fundamentals of insect physiology*. John Wiley & Sons, New York, USA, 598 pp.
- Borges, L., Eiras, A.E., Ferri, P.H. & Lobo, A.C.C. (2002). The role of 2,6-dichlorophenol as a sex pheromone of the tropical horse tick *Anocentor nitens* (Acari: Ixodidae). *Experimental and Applied Acarology*, 27, 223–230.
- Botti, J.M.C., Franzin, M.P., Fadini, M.A.M. & Melo, J.O.L. (2019). Preference of *Neoseiulus californicus* (Acari: Phytoseiidae) for volatiles of Bt maize induced by multiple herbivory. *Revista Brasileira de Entomologia*, 63(4), 283–289.
- Brickhill, C. (1958). Biological studies of two species of tydeid mites from California. *Hilgardia*, 27, 601–620.
- Calderone, N.W. & Lin, S. (2001). Behavioural responses of *Varroa destructor* (Acari: Varroidae) to extracts of larvae, cocoons and brood food of workers and drone honey bees, *Apis mellifera* (Hymenoptera: Apidae). *Physiological Entomology*, 26, 341–350.
- Carr, A.L. & Roe, M. (2016). Acarine attractants: Chemoreception, bioassay, chemistry and control. *Pesticide Biochemistry and Physiology*, 131, 60–79.
- Carrera, S.G., Davis, H., Aguirre-Rojas, L., Murugan, M. & Smith, C.M. (2012). Multiple categories of resistance to wheat curl mite (Acari: Eriophyidae) expressed in accessions of *Aegilops tauschii*. *Journal of Economic Entomology*, 105(6), 2180–2186.

- Carroll, J.F., Mills, G.D. & Schmidtman, E.T. (1996). Field and laboratory responses of adult *Ixodes scapularis* (Acari: Ixodidae) to kairomones produced by white-tailed deer. *Journal of Medical Entomology*, 33, 640–644.
- Chatzivasilieiadis, E.A. & Sabelis, M.W. (1997). Toxicity of methyl ketones from tomato trichomes to *Tetranychus urticae* Koch. *Experimental and Applied Acarology*, 21, 473–84.
- Chatzivasilieiadis, E.A. & Sabelis, M.W. (1998). Variability in susceptibility among cucumber and tomato strains of *Tetranychus urticae* Koch to 2-tridecanone from tomato trichomes: Effects of host plant shift. *Experimental and Applied Acarology*, 22, 455–466.
- Choh, Y., Uefune, M. & Takabayashi, J. (2010). Predation-related odours reduce oviposition in a herbivorous mite. *Experimental and Applied Acarology*, 50(1), 1–8.
- Colloff, M.J. (2009). *Dust mites*. Dordrecht: CSIRO Publishing Collingwood, Australia and Springer Science, Dordrecht, The Netherlands, 583 pp.
- Cone, W.W., McDonough, L.L.M., Maitlen, J.C. & Burdajewicz, S. (1971a). Pheromone studies of the twospotted spider mite. 1. evidence of a sex pheromone. *Journal of Economic Entomology*, 64(2), 355–358.
- Cone, W.W., Predki, S. & Klostermeyer, E.C. (1971b). Pheromone studies of the twospotted spider mite. 2. behavioral response of males to quiescent deutonymphs. *Journal of Economic Entomology*, 64(2), 379–382.
- de Boer, J.G. & Dicke, M. (2004). The role of methyl salicylate in prey searching behavior of the predatory mite *Phytoseiulus persimilis*. *Journal of Chemical Ecology*, 30(2), 255–271.
- de Boer, J.G., Posthumus, M.A. & Dicke, M. (2004). Identification of volatiles that are used in discrimination between plants infested with prey or nonprey herbivores by a predatory mite. *Journal of Chemical Ecology*, 30(11), 2215–2230.
- Dhivya, B., Latha, B.R., Raja, M.D., Sreekumar, C. & Leela, V. (2014). Control of brown dog tick, *Rhipicephalus sanguineus* using assembly pheromone encapsulated in natural polymer, chitosan. *Experimental and Applied Acarology*, 63(1), 85–92.
- Diaz-Riquelme, J., Zhurov, V., Rioja, C., Perez-Moreno, I., Torres-Perez, R., Grimplet, J., Carbonell-Bejerano, P., Bajda, S., Van Leeuwen, T., Martínez-Zapater, J.M., Grbic, M. & Grbic, V. (2016). Comparative genome-wide transcriptome analysis of *Vitis vinifera* responses to adapted and non-adapted strains of two-spotted spider mite, *Tetranychus urticae*. *BMC genomics*, 17, 74.
- Dicke, M. (1986). Volatile spider-mite pheromone and host-plant kairomone, involved in spaced-out gregariousness in the spider mite *Tetranychus urticae*. *Physiological Entomology*, 11, 251–262.
- Dicke, M. (2015). Herbivore-induced plant volatiles as a rich source of information for arthropod predators: Fundamental and applied aspects. *Journal of the Indian Institute of Science*, 95(1), 35–42.
- Dicke, M. & Baldwin, I.T. (2010). The evolutionary context for herbivore-induced plant volatiles: Beyond the ‘cry for help’. *Trends in Plant Science*, 15, 167–175.
- Dicke, M., De Jong, M., Alers, M.P.T., Stelder, F.C.T., Wunderink, R. & Post, J. (1989). Quality control of mass-reared arthropods: Nutritional effects on performance of predatory mites. *Journal of Applied Entomology*, 108, 462–475.
- Dicke, M. & Sabelis, M.W. (1988). Infochemical terminology: based on cost-benefit analysis rather than origin of compounds? *Functional Ecology*, 2(2), 131–139.
- Dicke, M., Sabelis, M.W., Takabayashi, J., Bruin, J. & Posthumus, M.A. (1990a). Plant strategies of manipulating predator-prey interactions through allelochemicals: Prospects for application in pest control. *Journal of Chemical Ecology*, 16(11), 3091–3118.
- Dicke, M., Van Beek, T.A., Posthumus, M.A., Ben-Dom, N., Van Bokhoven, H. & De Groot, A.E. (1990b). Isolation and identification of volatile kairomone that affects acarine predator-prey interactions: Involvement of host plant in its production. *Journal of Chemical Ecology*, 16(2), 381–396.
- Entrekin, D.L. & Oliver, J.H., Jr (1982). Aggregation of the chicken mite, *Dermanyssus gallinae* (acari: Dermanyssidae). *Journal of Medical Entomology*, 19(6), 671–678.
- Fadini, M.A., Venzon, M., Oliveira, H., Pallini, A. & Vilela, E.F. (2010). Response of the predatory mite *Phytoseiulus macropilis* (Banks) to volatiles produced by strawberry plants in response to attack by tetranychid mites (Acari: Phytoseiidae: Tetranychidae). *Neotropical Entomology*, 39(2), 248–252.
- Fahn, A. (1979). *Secretory tissues in plants*. Academic Press, London, UK, 302 pp.
- Franz, J.T., Shulz, S., Fuhlendorff, J., Masuch, G., Bergmann K.C. & Müsen, H. (2001). Language of astigmatic mites-pheromones-a possible mite avoidance measure? XXth Congress of the European Academy of Allergology and Clinical Immunology, 9-13 May 2001, Berlin, Germany, 56–68.
- Friedrich, H. (1976). Phenylpropanoid constituents of essential oils. *Lloydia*, 39, 1–7.

- Gadino, A.N., Walton, V.M. & Lee, J.C. (2012a). Evaluation of methyl salicylate lures on populations of *Typhlodromus pyri* (Acari: Phytoseiidae) and other natural enemies in western Oregon vineyards. *Biological Control*, 63, 48–55.
- Gadino, A.N., Walton, V.M. & Lee, J.C. (2012b). Olfactory response of *Typhlodromus pyri* (Acari: Phytoseiidae) to synthetic methyl salicylate in laboratory bioassays. *Journal of Applied Entomology*, 136, 476–480.
- Gay, M., Lempereur, L., Francis, F. & Caparros Megido, R. (2020). Control of *Dermanyssus gallinae* (De Geer 1778) and other mites with volatile organic compounds, a review. *Parasitology*, 147(7), 731–739.
- Geissman, T.A. & Crout, D.H.G. (1969). *Organic chemistry of secondary plant metabolism*. Freeman, Cooper & Company, San Francisco, California, USA, 592 pp.
- Gerhold, D.L., Craig, R. & Mumma, R.O. (1984). Analysis of trichome exudate from mite-resistant geraniums. *Journal of Chemical Ecology*, 10(5), 713–722.
- Gillman, J.H., Dirr, M.A., Braman, S.K. (1999). Gradients in susceptibility and resistance mechanisms of *Buddleia* L. taxa to the two-spotted spider mite (*Tetranychus urticae* Koch). *Journal of the American Society for Horticultural Science*, 124, 114–121.
- Glas, J.J., Alba, J.M., Simoni, S., Villarroel, C.A., Stoops, M., Schimmel, B.C., Schuurink, R.C., Sabelis, M.W. & Kant, M.R. (2014). Defense suppression benefits herbivores that have a monopoly on their feeding site but can backfire within natural communities. *BMC Biology*, 12, 98.
- Gnanvossou, D., Hanna, R. & Dicke, M. (2002). Prey-related odor preference of the predatory mites *Typhlodromalus manihoti* and *Typhlodromalus aripo* (Acari: Phytoseiidae). *Experimental and Applied Acarology*, 27(1-2), 39–56.
- Godinho, D.P., Janssen, A., Dias, T., Cruz, C. & Magalhaes, S. (2016). Down-regulation of plant defence in a resident spider mite species and its effect upon con- and heterospecifics. *Oecologia*, 180(1), 161–167.
- Gonçalves, M.I.F., Maluf, W.R., Gomes, L.A.A. & Barbosa, L.V. (1998). Variation of 2-tridecanone level in tomato plant leaflets and resistance to two mite species (*Tetranychus* sp.). *Euphytica*, 104(1), 33–38.
- Gowrishankar, S., Lata, B.R., Sreekumar, C. & Leela, V. (2019). Innovative way to dispense pheromones for off-host control of *Rhipicephalus sanguineus* sensu lato ticks. *Veterinary Parasitology*, 275, 108936.
- Grenacher, S., Krober, T., Guerin, P.M. & Vlimant, M. (2001). Behavioral and chemoreceptor cell responses of the tick, *Ixodes ricinus* to its own faeces and faecal constituents. *Experimental and Applied Acarology*, 25, 641–660.
- Haggart, D.A. & Davis, E.E. (1981). Ammonia-sensitive neurons on the first tarsi of the tick, *Rhipicephalus sanguineus*. *Journal of Insect Physiology*, 26, 51–523.
- Harrington, D.W.J., Guy, J.H., Robinson, K. & Sparagano, O.A.E. (2010). Comparison of synthetic membranes in the development of an in vitro feeding system for *Dermanyssus gallinae*. *Bulletin of Entomological Research*, 100, 127–132.
- Harris, W.G. & Burns, E.C. (1977). Predation of the lone star tick by the imported fire ant. *Environmental Entomology*, 1, 362–365.
- Haußermann, C.K., Ziegelmann, B. Bergmann, P. & Rosenkranz, P. (2015). Male mites (*Varroa destructor*) perceive the female sex pheromone with the sensory pit organ on the front leg tarsi. *Apidologie*, 46(6), 771–778.
- Hislop, R.G. & Prokopy, R.J. (1981). Mite predator responses to prey and predator-emitted stimuli. *Journal of Chemical Ecology*, 7(5), 895–904.
- Hoy, M.A. & Smilanick, J.M. (1979). A sex pheromone produced by immature and adult females of the predatory mite, *Metaseiulus occidentalis*, Acarina: Phytoseiidae. *Entomologia Experimentalis et Applicata*, 26, 291–300.
- Ishiwari, H., Suzuki, T. & Maeda, T. (2007). Essential compounds in herbivore-induced plant volatiles that attract the predatory mite *Neoseiulus womersleyi*. *Journal of Chemical Ecology*, 33, 1670–1681.
- Janssen, A., Pallini, A., Venzon M. & Sabelis, M.W. (1999). Absence of odour-mediated avoidance of heterospecific competitors by the predatory mite *Phytoseiulus persimilis*. *Entomologia Experimentalis et Applicata*, 92, 73–82.
- Jared, J.J., Murungi, L.K., Wesonga, J. & Torto, B. (2015). Steroidal glycoalkaloids: Chemical defence of edible African nightshades against the tomato red spider mite, *Tetranychus evansi* (Acari: Tetranychidae). *Pest Management Science*, 72(4), 828–836.
- Kant, M.R., Sabelis, M.W., Haring, M.A. & Schuurink, R.C. (2008). Intraspecific variation in a generalist herbivore accounts for differential induction and impact of host plant defences. *Proceedings of the Royal Society B*, 275, 443–452.
- Kappers, I.F., Verstappen, F.W., Luckerhoff, L.L., Bouwmeester, H.J. & Dicke, M. (2010). Genetic variation in jasmonic acid- and spider mite-induced plant volatile emission of cucumber accessions and attraction of the predator *Phytoseiulus persimilis*. *Journal of Chemical Ecology*, 36(5), 500–512.
- Karban, R. & Baldwin, I.T. (1997). *Induced responses to herbivory*. University of Chicago Press, Chicago, Illinois, USA, 330 pp.

- Kelly, P.J., Lucas, H.M., Randolph, C.M., Ackerson, K., Blackburn, J.K. & Dark, M.J. (2014). Efficacy of slow-release tags impregnated with aggregation-attachment pheromone and deltamethrin for control of *Amblyomma variegatum* on St. Kitts, West Indies. *Parasites and Vectors*, 7, 182.
- Kesdek, M. & Yıldırım, E. (2006). Bitki kairomonlarının entomolojik yönden önemi. *Atatürk Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi*, 37(1), 137–144.
- Kessler, A. & Baldwin, I.T. (2001). Defensive function of herbivore-induced plant volatile emissions in nature. *Science*, 291, 2141–2144.
- Khalil, G.M. (1984). Fecundity-reducing pheromone in *Argas (Persicargas) arboreus* (Ixodoidea: Argasidae). *Parasitology*, 88(3), 395–402.
- Kielkiewicz, M. & van de Vrie, M. (1990). Within-leaf differences in nutritive value and defence mechanism in chrysanthemum to the twospotted spider mite (*Tetranychus urticae*). *Experimental and Applied Acarology*, 10, 33–43.
- Knop, N. & Hoy, M. (1983). Biology of a tydeid mite, *Homeopronematus anconai* (n. comb.) (Acari: Tydeidae), important in San Joaquin Valley vineyards. *Hilgardia*, 51, 1–30.
- Koenraadt, C.J. & Dicke, M. (2010). The role of volatiles in aggregation and host-seeking of the haematophagous poultry red mite *Dermanyssus gallinae* (Acari: Dermanyssidae). *Experimental and Applied Acarology*, 50(3), 191–199.
- Konyalı, C. & Savaş, T. (2016). Kanatlı kırmızı akarı (*Dermanyssus gallinae*): Biyolojisi ve etkileri. *Hayvansal Üretim*, 57(1), 63–72.
- Kos, S.P., Klinkhamer, P.G.L. & Leiss, K.A. (2014). Cross-resistance of chrysanthemum to western flower thrips, celery leafminer, and twospotted spider mite. *Entomologia Experimentalis et Applicata*, 151(3), 198–208.
- Kuwahara, Y. (2004). Chemical Ecology in Astigmatid Mites. In: *Advances in insect chemical ecology*. Carde, R.T. & Millar J.G. (Eds). Cambridge University Press, Cambridge, UK, 76–109.
- Kuwahara, Y. (2010). How astigmatic mites control the emission of two or even three types of pheromones from the same gland. In: *Trends in Acarology*. Sabelis, M. & Bruin, J. (Eds). Springer, Dordrecht, The Netherlands, 241–247.
- Kuwahara, Y., Akimoto, K., Leal, W.S., Nakao, H. & Suzuki, T. (1987). Isopiperitenone: A new alarm pheromone of the acarid mite, *Tyrophagus similis* (Acarina, Acaridae). *Agricultural and Biological Chemistry*, 51, 3441–3442.
- Kuwahara, Y., Ibi, T., Nakatani, Y., Ryouno, A., Mori, N., Sakata, T., Okabe, K., Tagami K. & Kurosa, K. (2001). Chemical ecology of Astigmatid mites. LXI. neral, the alarm pheromone of *Schwiebea elongata* (Acari: Acaridae). *Journal of the Acarological Society of Japan*, 10, 19–25.
- Kuwahara, Y., Ishii, S. & Fukami, H. (1975). Neryl formate, alarm pheromone of the cheese mite, *Tyrophagus putrescentiae* (Acarina: Acaridae). *Experientia*, 31, 1115–1116.
- Kuwahara, Y., Matsumoto, K. & Wada, Y. (1980). Pheromone study on acarid mite IV. citral: Composition and function as an alarm pheromone and its secretory gland in four species of acarid mites. *Japanese Journal of Sanitary Zoology*, 31, 73–80.
- Le Conte, Y., Arnold, G., Trouiller, J., Masson, C., Chappe, B. & Ourisson, G. (1989). Attraction of the parasitic mite *Varroa* to the drone larvae of honey bees by simple aliphatic esters. *Science (New York, N.Y.)*, 245(4918), 638–639.
- Le Goff, G.J., Mailleux, A.C., Detrain, C., Deneubourg, J.L., Clotuche, G. & Hamce T. (2010). Group effect on fertility, survival and silk production in the web spinner *Tetranychus urticae* (Acari: Tetranychidae) during colony foundation. *Behaviour*, 147, 1169–1184.
- Leal, W.S., Kuwahara, Y., Suzuki T. & Kurosa, K. (1989). β -Acaridial, the sex pheromone of the acarid mite *Caloglyphus polyphyllae*. pheromone study of acarid mites, XXI. *Naturwissenschaften*, 76, 332–333.
- Leal, W.S. & Mochizuki, F. (1990). Chemoreception in astigmatid mites. *Die Naturwissenschaften*, 77(12), 593–594.
- Leal, W.S., Nakano, Y., Kuwahara, Y., Nakao, H. & Suzuki, T. (1988). Pheromone study on acarid mites. XVII. Identification of 2-hydroxy-6-methyl-benzaldehyde as the alarm pheromone of the acarid mite, *Tyrophagus perniciosus* (Acarina: Acaridae), and its distribution among related mites. *Applied Entomology and Zoology*, 23(4), 422–427.
- Lee, S., Tsao, R., Peterson, C. & Coats, J.R. (1997). Insecticidal activity of monoterpenoids to western corn root worm (Coleoptera: Chrysomelidae), two spotted spider mite (Acari: Tetranychidae) and Housefly (Diptera: Muscidae). *National Academy of Sciences*, 90(4), 883–892.
- Levinson, H.Z., Levinson, A.R. & Mueller, K. (1991). Functional adaptation of two nitrogenous waste products in evoking attraction and aggregation of flour mites (*Acarus siro* L.). *Anzeiger für Schädlingskunde Pflanzenschutz Umweltschutz*, 64, 55–60.
- Levinson, A.R., Levinson, H.Z. & Oelker, U. (1989). Two sex pheromones mediate courtship and mating in the flour mite. *Naturwissenschaften*, 76, 176–177.
- Maluf, W.R., Inoue, I.F., Ferreira, R. de P.D., Gomes, L.A.A., de Castro, E.M. & Cardoso, M. das G. (2007). Higher glandular trichome density in tomato leaflets and repellence to spider mites. *Pesquisa Agropecuária Brasileira*, 42(9), 1227–1235.

- Maluf, W.R., Maciel, G.M., Gomes, L.A.A., Cardoso, M. das G., Gonçalves, L.D., da Silva, E.C. & Knapp, M. (2010). Broad spectrum arthropod resistance in hybrids between high- and low-acylsugar tomato lines. *Crop Science*, 50(2), 439–450.
- Maranga, R.O., Hassanali, A., Kaaya, G.P. & Mucke, J.M. (2003). Attraction of *Amblyomma variegatum* (ticks) to the attraction–aggregation–attachment pheromone with or without carbon dioxide. *Experimental and Applied Acarology*, 29(1-2), 121–130.
- Maruno, G., Mori, N. & Kuwahara, Y. (2012). Chemical ecology of astigmatid mites LXXXVII. S-(+)-isopiperitenone: re-identification of the alarm pheromone as the female sex pheromone in *Tyrophagus similis* (Acari: Acaridae). *Journal of Chemical Ecology*, 38(1), 36–41.
- McDowell, E.T., Kapteyn, J., Schmidt, A., Li, C., Kang, J.H., Descour, A., Shi, F., Larson, M., Schillmiller, A., An, L., Jones, A.D., Pichersky, E., Soderlund, C.A. & Gang, D.R. (2011). Comparative functional genomic analysis of *Solanum* glandular trichome types. *Plant Physiology*, 155(1), 524–539.
- Moraes C.M., de Mescher, M.C. & Tumlinson, J.H. (2001). Caterpillar-induced nocturnal plant volatiles repel conspecific females. *Nature*, 410, 577–580.
- Mori, N., Kuwahara, Y. & Kurosa, K. (1998). Rosefuran: The sex pheromone of an acarid mite, *Caloglyphus* sp. *Journal of Chemical Ecology*, 24, 1771–1779.
- Murungi, L.K., Kirwa, H., Salifu, D. & Torto, B. (2016). Opposing roles of foliar and glandular trichome volatile components in cultivated nightshade interaction with a specialist herbivore. *PLOS ONE*, 11(8), e0160383.
- My-Yen, L.T., Wada, Y., Matsumoto, K. & Kuwahara, Y. (1980). Pheromone study on acarid mites. VI. demonstration and isolation of an aggregation pheromone in *Lardoglyphus konoii* Sasa et Asanuma. *Japanese Journal of Sanitary Zoology*, 31, 249–254.
- Nachappa, P., Margolies, D.C., Nechols, J.R. & Loughin, T. (2006). *Phytoseiulus persimilis* response to herbivore-induced plant volatiles as a function of mite-days. *Experimental and Applied Acarology*, 40(3-4), 231–239.
- Neitz, A.W.H. & Gothe, R. (1984). Investigations into the volatility of female pheromones and the aggregation-inducing property of guanine in *Argas (Persicargas) walkerae*. *Onderstepoort Journal of Veterinary Research*, 54, 197–201.
- Nishimura, K., Shimizu, N., Mori, N. & Kuwahara, Y. (2002). Chemical ecology of astigmatid mites. LXIV. The alarm pheromone neral functions as an attractant in *Schwiebea elongata* (Banks) (Acari: Acaridae). *Applied Entomology and Zoology*, 37(1), 13–18.
- Nordlund, D.A. & Lewis, W.J. (1976). Terminology of chemical releasing stimuli in intraspecific and inter-specific interactions. *Journal of Chemical Ecology*, 2, 211–220.
- Nordlund, D.A., Lewis, W.J. & Altieri, M.A. (1988). Influences of plant produced allelochemicals on the host and prey selection behavior of entomophagous insects, In: *Novel aspects of insect-plant interactions*. Barbosa, P. & Letourneau, D.K. (Eds). John Wiley and Sons, New York, USA, 65–90.
- Norval, R.A., Peter, T., Sonenshine, D.E. & Burrridge, M.J. (1992). Responses of the ticks *Amblyomma hebraeum* and *A. variegatum* to known or potential components of the aggregation–attachment pheromone. III. Aggregation. *Experimental and Applied Acarology*, 16(3), 237–245.
- Norval, R.A., Peter, T., Yunker, C.E., Sonenshine, D.E. & Burrridge, M.J. (1991). Responses of the ticks *Amblyomma americanum* and *A. variegatum* to known or potential components of the aggregation–attachment pheromone. I. Long-range attraction. *Experimental and Applied Acarology*, 13, 11–18.
- Norval, R.A., Sonenshine, D.E., Allan, S.A. & Burrridge, M.J. (1996). Efficacy of pheromone–acaricide-impregnated tail-tag decoys for controlling the bont tick, *Amblyomma hebraeum* (Acari: Ixodidae), on cattle in Zimbabwe. *Experimental and Applied Acarology*, 20(1), 31–46.
- Osterkamp, J., Wahl, U., Schmalfuss, G. & Haas, W. (1999). Host-odour recognition in two tick species is coded in a blend of vertebrate volatiles. *Journal of Comparative Physiology A. Sensory, Neural, and Behavioral Physiology*, 185(1), 59–67.
- Ozawa, R., Nishimura, O., Yazawa, S., Muroi, A., Takabayashi, J. & Arimura, G. (2012). Temperature-dependent, behavioural, and transcriptional variability of a tritrophic interaction consisting of bean, herbivorous mite, and predator. *Molecular Ecology*, 21(22), 5624–5635.
- Öncüer, C. (1995). *Tarımsal zararlılarla savaş yöntemleri ve ilaçları*. Ege Üniversitesi Basımevi, İzmir, Türkiye, 333 s.
- Pageat, P. (2005). Allomone repulsive and kairomone attractive compositions for controlling arachnids. *US Patent № US 200*.
- Pageat, P., Chauvet, C., Lecuelle, C., Cozzi, A. & Bienboire-Frosini, C. (2017). Efficacy of the duck uropygial semiochemical DDRA (Duck *Dermanyssus* Repellent Allomone) (NoReds®) in the control of chicken red mite infestation (*Dermanyssus gallinae*). In: *XXth World Veterinary Poultry Association Congress*, 4–8 September 2017, Edinburg, Scotland, UK, Poster Nb PO-PA-13.

- Pare, P.W. & Tumlinson, J.H. (1999). Plant volatiles as a defense against insect herbivores. *Plant Physiology*, 121, 325–332.
- Peter, A.J. & Shanower, T.G. (1998). Plant glandular trichomes. *Reson*, 3, 41–45.
- Pinto-Zevallos, D.M., Bezerra, R., Souza, S.R. & Ambrogi, B.G. (2018). Species- and density-dependent induction of volatile organic compounds by three mite species in cassava and their role in the attraction of a natural enemy. *Experimental and Applied Acarology*, 74(3), 261–274.
- Pocovi, M., Gilardon, E., Gorustovich, M., Olsen, A., Gray, L., Hernandez, C., Petrinich, C. & Collavino, G. (1998). 2-Tridecanone content and resistance to *Tuta absoluta* Meyrick and *Tetranychus urticae* Koch in tomato. *Revista de la Facultad de Agronomía (La Plata)*, 103(2), 165–171.
- Rechav, Y., Norval, R.A.I., Tannock, J. & Colborne, J. (1978). Attraction of the tick *Ixodes neitzi* to twigs marked by the klipspringer antelope. *Nature (London)*, 275, 310–311.
- Regev, S. & Cone, W.W. (1975). Evidence of farnesol as a male sex attractant of the two spotted spider mite, *Tetranychus urticae* Koch (Acarina: Tetranychidae). *Environmental Entomology*, 4, 307–311.
- Regev, S. & Cone, W.W. (1976). Analyses of pharate female two spotted spider mites for nerolidol and geraniol: Evaluation for sex attraction of males. *Environmental Entomology*, 5, 133–138.
- Regev, S. & Cone, W.W. (1980). The monoterpene citronellol, as a male sex attractant of the two spotted spider mite, *Tetranychus urticae* (Acarina: Tetranychidae). *Environmental Entomology*, 9, 50–52.
- Resende, J.T., Maluf, W.R., Cardoso, M. d., Nelson, D.L. & Faria, M.V. (2002). Inheritance of acylsugar contents in tomatoes derived from an interspecific cross with the wild tomato *Lycopersicon pennellii* and their effect on spider mite repellence. *Genetics and Molecular Research*, 1(2), 106–116.
- Rioja, C., Zhurov, V., Bruinsma, K., Grbic, M. & Grbic, V. (2017). Plant-herbivore interactions: A case of an extreme generalist, the two-spotted spider mite *Tetranychus urticae*. *Molecular Plant-Microbe Interactions*, 30(12), 935–945.
- Rocha, M.S., Nascimento, P.T., Santos, B. & Fadini, M. (2022). The predatory mite *Neoseiulus californicus* (Acari: Phytoseiidae) does not respond for volatiles of maize infested by *Tetranychus urticae* (Acari: Tetranychidae). *Brazilian Journal of Biology*, 82, e239639.
- Rock, G.C., Monroe, R.J. & Yeragan, D.R. (1976). Demonstration of a sex pheromone in the predaceous mite *Neoseiulus fallacis*. *Environmental Entomology*, 5, 164–166.
- Rodriguez, E., Healey, P.L. & Mehta, I. (1984). *Biology and chemistry of plant trichomes*. Plenum Press, New York, USA, 262 pp.
- Roy, L., Arriaga-Jimenez, A. & El Adouzi, M. (2018). Composition anti-acariens (Patent no WO2018109417A1; FR3060258A1).
- Royalty, R.N., Phelan, P.L. & Hall, F.R. (1992). Arrestment of male twospotted spider mite caused by female sex pheromon. *Journal of Chemical Ecology*, 18(2), 137–153.
- Royalty, R.N., Phelan, P.L. & Hall, F.R. (1993a). Comparative effects of form, colour, and pheromone of twospotted spider mite quiescent deutonymphs on male guarding behaviour. *Physiological Entomology*, 18, 303–316.
- Royalty, R.N., Phelan, P.L. & Hall, F.R. (1993b). Quantitative and temporal analysis of effects of twospotted spider mite (Acari: Tetranychidae) female sex pheromone on male guarding behavior. *Journal of Chemical Ecology*, 19(2), 211–223.
- Sabelis, M.W. & Dicke, M. (1985). Long-range dispersal and searching behavior. In: *Spider mites: their biology, natural enemies and control*. Helle, W. & Sabelis, M.W. (Eds). Elsevier, Amsterdam, The Netherlands, 141–159.
- Sabelis, M.W. & Van de Baan, H. (1983). Location of distant spider mite colonies by Phytoseiid predators: Demonstration of specific kairomones emitted by *Tetranychus urticae* and *Panonychus ulmi*. *Entomologia Experimentalis et Applicata*, 33, 303–314.
- Salinas, M., Capel, C., Alba, J.M., Mora, B., Cuartero, J., Fernandez-Munoz, R., Lozano, R. & Capel, J. (2013). Genetic mapping of two QTL from the wild tomato *Solanum pimpinellifolium* L. controlling resistance against two-spotted spider mite (*Tetranychus urticae* Koch). *TAG. Theoretical and Applied Genetics. Theoretische und Angewandte Genetik*, 126(1), 83–92.
- Sarmento, R.A., Lemos, F., Bleeker, P.M., Schuurink, R.C., Pallini, A., Oliveira, M.G., Lima, E.R., Kant, M., Sabelis, M.W. & Janssen, A. (2011). A herbivore that manipulates plant defence. *Ecology Letters*, 14(3), 229–236.
- Sato, M., Kuwahara, Y., Matsuyama, S. & Suzuki, T. (1993). Male and female sex pheromones produced by *Acarus immobilis* Griffiths (Acaridae: Acarina) - Chemical ecology of astigmatid mites XXXIV. *Naturwissenschaften*, 80, 34–36.
- Schulz, S., Fuhlendorff, J., Steidle, J.L., Collatz, J. & Franz, J.T. (2004). Identification and biosynthesis of an aggregation pheromone of the storage mite *Chortoglyphus arcuatus*. *ChemBioChem*, 5(11), 1500–1507.

- Shimizu, N., Mori, N. & Kawahara, Y. (2001). Aggregation pheromone activity of the female sex pheromone, β -acaridial, in *Caloglyphus polyphyllae* (Acari: Acaridae). *Bioscience, Biotechnology, and Biochemistry*, 65(8), 1724–1728.
- Shimoda, T. (2010). A key volatile infochemical that elicits a strong olfactory response of the predatory mite *Neoseiulus californicus*, an important natural enemy of the two-spotted spider mite *Tetranychus urticae*. *Experimental and Applied Acarology*, 50(1), 9–22.
- Shimoda, T., Nishihara, M., Ozawa, R., Takabayashi, J. & Arimura, G. (2012). The effect of genetically enriched (E)- β -ocimene and the role of floral scent in the attraction of the predatory mite *Phytoseiulus persimilis* to spider mite-induced volatile blends of torenia. *New Phytologist*, 193(4), 1009–1021.
- Shimoda, T., Ozawa, R., Sano, K., Yano, E. & Takabayashi, J. (2005). The involvement of volatile infochemicals from spider mites and from food-plants in prey location of the generalist predatory mite *Neoseiulus californicus*. *Journal of Chemical Ecology*, 31(9), 2019–2032.
- Silva, V.F., Maluf, W.R., Cardoso, M.G., Neto, A.C.G., Maciel, G.M., Nizio, D.A.C. & Silva, V.A. (2009). Resistance mediated by allelochemicals of tomato genotypes to the silverleaf whitefly and to two-spotted spider mites. *Pesquisa Agropecuária Brasileira*, 44(10), 1262–1269.
- Skelton, A.C., Cameron, M.M., Pickett, J.A. & Birkett, M.A. (2010). Identification of neryl formate as the airborne aggregation pheromone for the American house dust mite and the European house dust mite (Acari: Epidermoptidae). *Journal of Medical Entomology*, 47(5), 798–804.
- Smith, B.P. & Florentino, J. (2004). Communication via sex pheromones within and among *Arrenurus* spp. mites (Acari: Hydrachnida; Arrenuridae). *Experimental and Applied Acarology*, 34(1–2), 113–125.
- Snyder, J.C., Guo, Z., Thacker, R., Goodman, J.P. & Pyrek, J.S. (1993). 2,3-Dihydrofarnesoic acid, a unique terpene from trichomes of *Lycopersicon hirsutum*, repels spider mites. *Journal of Chemical Ecology*, 19(12), 2981–2997.
- Sonenshine, D.E. (1985). Pheromones and other semiochemicals of the acari. *Annual Review of Entomology*, 30, 1–28.
- Sonenshine, D.E. (2004). Pheromones and other semiochemicals of ticks and their use in tick control. *Parasitology*, 129, 405–425.
- Sonenshine, D.E. (2006). Tick pheromones and their use in tick control. *Annual Review of Entomology*, 51, 557–580.
- Sonenshine, D.E., Adams, T., Allan, S.A., McLaughlin, J. & Webster, F.X. (2003). Chemical composition of some components of the arrestment pheromone of the black-legged tick, *Ixodes scapularis* (Acari: Ixodidae) and their use in tick control. *Journal of Medical Entomology*, 40(6), 849–859.
- Sonenshine, D.E., Taylor, D. & Corrigan, G. (1985). Studies to evaluate the effectiveness of sex pheromone-impregnated formulations for control of populations of the American dog tick, *Dermacentor variabilis* (Say) (Acari: Ixodidae). *Experimental and Applied Acarology*, 1(1), 23–34.
- Song, Z.-W., Zheng, Y., Zhang, B.-X. & Li, D.-S. (2016). Prey consumption and functional response of *Neoseiulus californicus* and *Neoseiulus longispinosus* (Acari: Phytoseiidae) on *Tetranychus urticae* and *Tetranychus kanzawai* (Acari: Tetranychidae). *Systematic and Applied Acarology*, 21(7), 936–946.
- Steidle, J. L., Barcari, E., Hradecky, M., Trefz, S., Tolasch, T., Gantert, C. & Schulz, S. (2014). Pheromonal communication in the european house dust mite, *Dermatophagoides pteronyssinus*. *Insects*, 5(3), 639–650.
- Steullet, P. & Guerin, P.M. (1992). Perception of breath components by the tropical bont tick, *Amblyomma variegatum* Fabricius (Ixodidae). I. CO₂-excited and CO₂-inhibited receptors. *Journal of Comparative Physiology A. Sensory, Neural, and Behavioral Physiology*, 170(6), 665–676.
- Takabayashi, J., Dicke, M. & Posthumus, M.A. (1994). Volatile herbivore-induced terpenoids in plant-mite interactions: Variation caused by biotic and abiotic factors. *Journal of Chemical Ecology*, 20(6), 1329–1354.
- Togashi, K., Goto, M., Rim, J., Hattori, S., Ozawa, R. & Arimura, G.I. (2019). Mint companion plants attract the predatory mite *Phytoseiulus persimilis*. *Scientific Reports*, 9, 1704.
- Trouiller, J., Arnold, G., Chappe, B., Le Conte, Y., Billion, A. & Mason, C. (1994). The kairomonal esters attractive to the *Varroa jacobsoni* mite in the queen brood. *Apidologie*, 25, 314–321.
- Trouiller, J., Arnold, G., Chappe, B., Le Conte, Y. & Masson, C. (1992). Semiochemical basis of infestation of honey bee brood by *Varroa jacobsoni*. *Journal of Chemical Ecology*, 18(11), 2041–2053.
- Turlings, T.C.J., Lengwiler, U.B., Bernasconi, M.L. & Wechsler, D. (1998). Timing of induced volatile emissions in maize seedlings. *Planta*, 207, 146–152.
- van de Velde, V., Duarte, M.V.A., Benavente, A., Vangansbeke, D., Wackers, F. & de Clercq, P. (2021). Quest for the Allmitey: Potential of *Pronematus ubiquitus* (Acari: Iolinidae) as abiocontrol agent

- against *Tetranychus urticae* and *Tetranychus evansi* (Acari: Tetranychidae) on tomato (*Solanum lycopersicum* L.). *BioRxiv*, 1–16.
- van den Boom, C.E.M., van Beek, T.A. & Dicke, M. (2003). Differences among plant species in acceptance by the spider mite *Tetranychus urticae* Koch. *Journal Applied Entomology*, 127, 177–183.
- van Schie, C.C., Haring, M.A. & Schuurink, R.C. (2007). Tomato linalool synthase is induced in trichomes by jasmonic acid. *Plant Molecular Biology*, 64(3), 251–263.
- van Wijk, M., de Bruijn, P.J. & Sabelis, M.W. (2011). Complex odor from plants under attack: Herbivore's enemies react to the whole, not its parts. *PLOS ONE*, 6(7), e21742.
- Wagner, G.J. & Wang, E. (2001). Exploiting the ooze: engineering surface secretion systems of plants. Secretion systems of plants may be molecular farming and pest/disease resistance factor factories of the future. *Agricultural Biotechnology Net*, 3, 1–3.
- Wagner, G.J., Wang, E. & Shepherd, R.W. (2004). New approaches for studying and exploiting an old protuberance, the plant trichome. *Annals of Botany*, 93(1), 3–11.
- Wilkinson, P.R. (1970). Factors affecting the distribution and abundance of the cattle tick in Australia: Observations and hypotheses. *Acarologia*, 12(3), 492–508.
- Yanarates, E., Yıldırım, Y. & Dişli, A. (2019). Synthesis of some new derivatives of tick pheromones and investigation of pheromone properties. *Biological Diversity and Conservation*, 12(3), 132–143.
- Yıldız Aktaş, L. & Güven, A. (2005). Bitki savunma sistemlerinde hormonal sinyal moleküller ve çapraz iletişimleri. *Çankaya University Journal of Arts and Sciences*, 1(3), 1–12.
- Yoder, J.A., Atwood, A.D. & Stevens, B.W. (1998). Attraction to squalene by ticks (Acari: Ixodidae): First demonstration of a host-derived attractant. *International Journal of Acarology*, 24, 143–147.
- Yoder, J.A. & Domingus, J.L. (2003). Identification of hydrocarbons that protect ticks (Acari: Ixodidae) against fire ants (Hymenoptera: Formicidae) but not lizards (Squamata: Polychrotidae), in allomonal defense secretion. *International Journal of Acarology*, 29(1), 87–91.
- Yoder, J.A., Pollack, R.J. & Spielman, A. (1993a). An ant-diversionary secretion of ticks: First demonstration of an acarine allomone. *Journal of Insect Physiology*, 39(5), 429–435.
- Yoder, J.A., Pollack, R.J., Spielman, A., Sonenshine, D.E. & Johnston, D.E. (1993b). Secretion of squalene by ticks. *Journal of Insect Physiology*, 39(4), 291–296.
- Yoder, J.A. & Sammartaro, D. (2003). Potential to control *Varroa* mites (Acari: Varroidae) using chemical ecology. *International Journal of Acarology*, 29(2), 139–143.
- Zeringota, V., Pereira-Junior, R.A., Sarria, A.L., Henrique, A.C., Birkett, M.A. & Borges, L.M. (2021). Identification of a non-host semiochemical from miniature pinscher, *Canis lupus familiaris*, that repels *Rhipicephalus sanguineus* sensu lato (Acari: Ixodidae). *Ticks and Tick-borne Diseases*, 12(1), 101582.
- Ziegelmann, B., Lindenmayer, A., Steidle, J. & Rosenkranz, P. (2013a). The mating behavior of *Varroa destructor* is triggered by a female sex pheromone. *Apidologie*, 44, 314–323.
- Ziegelmann, B., Tolasch, T., Steidle, J. & Rosenkranz, P. (2013b). The mating behavior of *Varroa destructor* is triggered by a female sex pheromone. Part 2: Identification and dose-dependent effects of components of the *Varroa* sex pheromone. *Apidologie*, 44, 481–490.
- Ziegelmann, B. & Rosenkranz, P. (2014). Mating disruption of the honeybee mite *Varroa destructor* under laboratory and field conditions. *Chemoecology*, 24, 137–144.

14. Bölüm

Akarların Beslenme Şekilleri

Dürdane Yanar ve Osman Ecevit

Akarlar; fungivor, algivor ve detritivor ve polenivor da dâhil olmak üzere çok farklı beslenme şekillerine sahiptirler. Bu canlılar, çürüten organik maddelerden canlı bitki dokularına, algler ve likenlerden eklembacaklılar ve diğer hayvanlara kadar değişen geniş bir beslenme yelpazesine sahiptirler. Bazıları parazit olup, konaklarında sorun oluşturan bazı hastalık etmenlerine vektörlük yapabilmektedir. Örneğin Ixodida takımının tüm üyeleri dış parazittir ve karasal omurgalıların kanı ile beslenir. Oribatidler genellikle bitkisel kökenli beslenmeyi tercih ederler. Bu grubun bireyleri başlıca fungusları tercih etmekle beraber, birçoğu bitkilerin çürümekte olan döküntüleri ile beslenmektedir. Mesostigmata, Prostigmata ve Astigmata'da, iç ve dış parazit, fitofag, misetofag, nekrofag veya koprofag türler bulunmaktadır. Eurifag olanlarının diyetleri çok geniş olabileceği gibi (polifag), gıda olarak kullandıkları materyallerde çok seçici olanları (stenofag/monofag) sadece bir tür bitki veya hayvanda yaşamakta, onların ölü veya canlı dokuları ile beslenebilmektedir.

Bu bölümde akarların beslenme şekillerinden bahsedilerek, beslenme tarzlarına bağlı olarak ağız yapılarında görülen yapısal farklılıklar üzerinde durulmakta ve beslenme davranışlarından örnekler sunulmaktadır.

14.1. Mesostigmata

Bu grubun önemli bir kısmı serbest olarak yaşayan avcı akarlardan oluşsa da parazit olan formları da vardır. Aslında mesostigmatidlerin çoğu polifagdır. Ayrıca, serbest yaşayan *Pergamasus misellus* (Parasitidae) gibi mesostigmatidler sıçrarkuyruklular (Collembola) ve yuvarlak solucanlarla (Nematoda) beslendikleri için oligofag olarak tanımlanırlar. Büyük yapıli avcı mesostigmatidlerin çoğunun aynı zamanda fakültatif olarak koprofag veya nekrofag olabileceği bildirilmektedir.

Akarlarda beslenme şekline bağlı olarak ağız yapılarında birtakım değişiklikler gözlenmektedir. Uropodidler genellikle fungus miselyumu, sporlar ve çürüyen bitki materyali ile beslenir ve zayıf yapıli keliserlere sahiptir. Bazı uropodidler ise bitki özsuuyyla beslenir. Parasitidae üyelerinin birçoğu nematodlarla beslenir. Ağız yapısı türler ve aktif dönemleri arasında yapısal farklılıklar gösterebilir. Bazılarında keliserler maşa şeklinde iken bazıları testereyi andıran bir sıra küçük dişlere sahiptir. Bazı mesostigmatid türleri parmak şeklinde dişsiz kelisere sahiptir. Oldukça uzun hareketli parmak şeklinde kelisere sahip türler, böcek yumurtalarını delerek içeriğini emerler. Avcı mesostigmatidlerde keliserler beslenme şekline göre değişikliğe uğramıştır.

sağlamalarında küçük boyutlu olmaları bir avantaj sağlamakla birlikte, özellikle azalan hareket kapasiteleri ve diyapozla bu olumsuz süreçleri yönetilebilmektedirler. Alternatif olarak, akarların kaynaklar tükendiğinde yaşam alanlarını terk edip, yeni kaynaklar aramaları oldukça yaygındır. Bunu yaparken, genellikle kendilerinden daha iyi dağılma yetenekleri olan ve daha büyük boyutlu hayvanlara tutunurlar. Bu, *forezi* olarak bilinen bir olgudur (bk. 16. Bölüm). Bu ve benzeri uyumsal özellikleri akarları eşsiz organizmalar yapmaktadır.

Teşekkür

Katkılarından dolayı Adem Keskin'e (Tokat Gaziosmanpaşa Üniversitesi, Tokat) teşekkür ederiz.

Kaynaklar

- Ajvad, F.T., Madadi, H., Michaud, J.P., Zafari D. & Khanjani, M. (2018). Life table of *Gaeolaelaps aculeifer* (Acari: Laelapidae) feeding on larvae of *Lycoriella auripila* (Diptera: Sciaridae) with stage-specific estimates of consumption. *Biocontrol Science and Technology*, 28(2), 157–171.
- Ayyıldız, N. & Toluk, A. (2016). Contributions to the Turkish oribatid mite fauna (Acari: Oribatida). *Türkiye Entomoloji Dergisi*, 40(1), 73–85.
- Bartsch, I. (2003). Mangrove halacarid fauna (Halacaridae, Acari) of the Dampier region, Western Australia, with description of five new species. *Journal of Natural History*, 37(15), 1855–1877.
- Bartsch, I. (2004). Geographical and ecological distribution of marine halacarid genera and species (Acari: Halacaridae). *Experimental and Applied Acarology*, 34, 37–58.
- Bartsch, I. (2009). Checklist of marine and freshwater halacarid mite genera and species (Halacaridae: Acari) with notes on synonyms, habitats, distribution and descriptions of the taxa. *Zootaxa*, 1998, 1–170.
- Bayan, A. (1986). Tydeid mites associated with apples in Lebanon (Acari: Actinedida: Tydeidae). *Acarologia*, 27(4), 311–316.
- Beard, J.J., Ochoa, R., Bauchan, G.R., Welbourn, W.C., Pooley, C. & Dowling, A.P.G. (2012). External mouthpart morphology in the Teunipalpidae (Tetranychoida): *Raoiella* a case study. *Experimental and Applied Acarology*, 57, 227–255.
- Bücking, J., Ernst, H. & Siemer, F. (1998). Population dynamics of phytophagous mites inhabiting rocky shores-K-strategists in an extreme environment? In: *Arthropod biology: Contributions to morphology, ecology and systematics. biosystematics and ecology series 14*. Ebermann E. (Ed.). Österreichische Akademie der Wissenschaften, Vienna, Austria, 93–143.
- Boström, S., Johansson, E., Härfast, B., Lundqvist, L., Bäckman, I., von Rosen, E. & van Hage-Hamsten, M. (1997). Characterization of the mite fauna (Acari) in Swedish barn dust. *International Journal of Acarology*, 23, 127–132.
- Bowman, C.E. (2021). Feeding design in free-living mesostigmatid chelicerae (Acari: Anactinotrichida). *Experimental and Applied Acarology*, 84, 1–119.
- Constantinescu, I.C. (2012). A new species of myrmecophile mite from Romania (Acarina: Anactinotrichida: Uropodina). *North-Western Journal of Zoology*, 8(1), 22–26.
- Dunlop, J.A. & Alberti, G. (2008). The affinities of mites and ticks: a review. *Journal of Zoological Systematics and Evolutionary Research*, 46(1), 1–18.
- Elhachimi, L., Valcárcel, F., Olmeda, A.S., Elaste, S., Khattat, S.E., Daminet, S., Sahibi, H. & Duchateau, L. (2021). Rearing of *Hyalomma marginatum* (Acarina: Ixodidae) under laboratory conditions in Morocco. *Experimental and Applied Acarology*, 84, 785–794.
- English-Loeb, G., Norton, A.P., Gadoury, D.M., Seem, R.C. & Wilcox, W.F. (1999). Control of powdery mildew in wild and cultivated grapes by a tydeid mite. *Biological Control*, 14, 97–103.
- English-Loeb G., Norton, A.P., Gadoury, D., Seem, R. & Wilcox, W. (2007). Biological control of grape powdery mildew using mycophagous mites. *Plant Disease*, 91, 421–429.
- Evans, G.O. (1992). *Principles of acarology*. CAB International, Wallingford, UK, 563 pp.
- Farid, H.M. (2019). Effect of different soil fungi on biological aspects of the oribatid mite *Nothrus silvestris* (Acari: Oribatida) in the laboratory. *Egyptian Journal of Plant Protection Research Institute*, 2(1), 81–87.
- Fashing, N.J. (1998). Functional morphology as an aid in determining trophic behaviour: the placement of astigmatic mites in food webs of water-filled tree-hole communities. *Experimental of Applied Acarology*, 22, 435–453.
- Flechtmann, C.H.W. & McMurtry, J.A. (1992). Studies of cheliceral and deuteroexternal morphology of some Phytoseiidae (Acari: Mesostigmata) by scanning electron microscopy. *International Journal of Acarology*, 18(3), 163–169.

- Franz, J.T., Masuch, G., Musken, H. & Bergmann, K.C. (1997). Mite fauna of German farms. *Allergy*, 52, 1233–1237.
- Haq, M.A. (2019). Potential of oribatid mites in biodegradation and mineralization for enhancing plant productivity. *Acarological Studies*, 1(2), 101–122.
- Harvey, M.S. (2002). The neglected cousins: what do we know about the smaller arachnid orders? *Journal of Arachnology*, 30(2), 357–372.
- Henszel, L., Kalisińska, E., Kosik-Bogacka, D.I. & Kuźna-Grygiel, W. (2011). Preliminary studies on storage mites in litter and animal fodder collected from farm buildings in Northwestern Poland. *Polish Journal of Environmental Studies*, 20, 795–800.
- Hessein, N.A. & Perring, T.M. (1986). Feeding habits of the Tydeidae with evidence of *Homeopronematus anconai* (Acari: Tydeidae) predation on *Aculops lycopersici* (Acari: Eriophyidae). *International Journal of Acarology*, 12(4), 215–221.
- Hislop, R.G. & Jeppson, L.R. (1976). Morphology of the mouthparts of several species of phytophagous mites. *Annals of the Entomological Society of America*, 69, 1125–1135.
- Hughes, T.E. (1959). *Mites or the Acari*. The Athlone Press, London, UK, 225 pp.
- Jeppson, L.R., Keifer, H.H. & Baker, E.W. (1975). *Mites injurious to economic plants*. University of California Press, Berkeley, California, USA, 614 pp.
- Kawai, A. (2002). Damage of tomato by tomato rust acarine and the discovery of influential natural enemy *Homeopronematus anconai*. *Agriculture and Horticulture*, 77, 1186–1190.
- Kethley, J. (1990). Acarina: Prostigmata (Actinedida). In: *Soil biology guide*. Dindal D.L. (Ed.). John Wiley and Sons, Brisbane, Australia, 667–756.
- Kitaoka, S. (1967). Some characteristic features of feeding in Ticks. *Japan Agricultural Research Quarterly*, 2(4), 18–21.
- Krantz, G.W. & Walter, D.E. (2009). *A manual of acarology*. Third edition. Texas Tech University Press, Lubbock, Texas, USA, 807 pp.
- Krisper, G. & Schuster, R. (2008). *Fortuynia atlantica* sp. nov., a thalassobiontic oribatid mite from the rocky coast of the Bermuda Islands (Acari: Oribatida: Fortuyniidae). *Annales Zoologici*, 58, 419–432.
- Lindquist, E.E. (1998). Evolution of phytophagy in trombidiform mites. *Experimental and Applied Acarology*, 22, 81–100.
- Momen, F.M. (2011). Life tables and feeding habits of *Propriosiopsis cabonus*, a specific predator of tydeid mites (Acari: Phytoseiidae and Tydeidae). *Acarina*, 19(1), 103–109.
- Momen, F.M. & El-Saway, S.A. (1993). Biology and feeding behaviour of the predatory mite, *Amblyseius swirskii* (Acari: Phytoseiidae). *Acarologia*, 3, 199–204.
- Mozara, L.M. (2008). First records of Endeostigmata and Sphaerolichina mites (Acari: Sarcoptiformes and Trombidiformes) from the Iberian Peninsula and the Canary Islands. *Boletín de la Asociación española de Entomología*, 32(3-4), 293–304.
- Navajas, M., Migeon, A. & Estrada-Peña, A. (2010). Mites and ticks (Acari). *BioRisk*, 4(1), 149–192.
- Nuzzaci, G. & De Lillo, E. (1991a). Fine structure and functions of the mouthparts involved in the feeding mechanisms in *Cenopalpus pulcher* (Canestrini and Fanzago) (Tetranychoida: Tenuipalpidae). In: *The Acari: Reproduction, development and life-history strategies*. Schuster, R. & Murphy, P. (Eds). Springer Science + Business Media, Dordrecht, The Netherlands, 367–376.
- Nuzzaci, G. & De Lillo, E. (1991b). Fine structure and functions of the mouthparts involved in the feeding mechanisms in *Tetranychus urticae* Koch (Tetranychoida: Tetranychidae). In: *Modern acarology: Proceedings of the VIII International Congress of Acarology*. Dusbabekand, F. & Bukva, V. (Eds). Academia Prague and SPB Academic Publishing, Prague and The Hague, 301–303.
- Nuzzaci, G. & Alberti, G. (1996). Internal anatomy and physiology. In: *Eriophyoid mites: Their biology, natural enemies and control*. Vol. 6. Lindquist, E.E., Sabelis, M.W. & Bruin, J. (Eds). Elsevier, Amsterdam, The Netherlands, 101–167.
- Pande, Y.D. & Berthet, P. (1973). Studies on the food and feeding habits of soil Oribatei in a black pine plantation. *Oecologia*, 12, 413–426.
- Pérez-Rodríguez, J., Calvo, J., Urbaneja, A. & Tena, A. (2018). The soil mite *Gaeolaelaps (Hypoaspis) aculeifer* (Canestrini) (Acari: Laelapidae) as a predator of the invasive citrus mealybug *Delottococcus aberiae* (De Lotto) (Hemiptera: Pseudococcidae): Implications for biological control. *Biological Control*, 127, 64–69.
- Pfingstl, T. (2013). Habitat use, feeding and reproductive traits of rocky-shore intertidal mites from Bermuda (Oribatida: Fortuyniidae and Selenoribatidae). *Acarologia*, 53, 369–382.
- Pfingstl, T. (2017). The marine-associated lifestyle of ameronothroid mites (Acari, Oribatida) and its evolutionary origin: a review. *Acarologia*, 57(3), 693–721.
- Pike, A.J. & Wickens, K. (2008). The house dust mite and storage mite fauna of New Zealand dwellings. *New Zealand Entomologist*, 31, 17–22.

- Porcelli, F., Ragusa E., D'onghia, A.M., Mizzi, S. & Mifsud, D. (2009). Occurrence of *Centrouropoda almerodai* and *Uroobovella marginata* (Acari: Uropodina) phoretic on the Red Palm Weevil in Malta. *Bulletin of the Entomological Society of Malta*, 2, 61–66.
- Puchalska E.K. & Kozak, M. (2016). *Typhlodromus pyri* and *Euseius finlandicus* (Acari: Phytoseiidae) as potential biocontrol agents against spider mites (Acari: Tetranychidae) inhabiting willows: laboratory studies on predator development and reproduction on four diets. *Experimental and Applied Acarology*, 68, 39–53.
- Schneider, K. & Maraun, M. (2005). Feeding preferences among dark pigmented fungal taxa (“Dematiacea”) indicate limited trophic niche differentiation of oribatid mites (Oribatida, Acari). *Pedobiologia*, 49, 61–67.
- Solarz, K. (2011). House dust mites, other domestic mites and forensic medicine. In: *Forensic medicine - from old problems to new challenges*. Vieira, D.N. (Ed.). IntechOpen, London, UK, 327–358.
- Sovik, G. (2004). The biology and life history of arctic populations of the littoral mite *Ameronothrus lineatus* (Acari, Oribatida). *Experimental and Applied Acarology*, 34, 3–20.
- Theron, P.D. & Ryka, P.A.J. (1975). Three new species of the family Sphaerolichidae (Acari: Endeostigmata) from South Africa. *Acarologia*, 17(2), 220–235.
- Xavier, A. & Haq, M.A. (2007). A study on the feeding habits and gnathal appendages in oribatid mites (Acarina: Cryptostigmata). *Zoo's Print Journal*, 22(5), 2671–2674.
- Yalçın, S., Ayyıldız, N., Doğan, S. & Sevsay, S. (2011). Mikrofitofag oribatid akarların besin tercihleri. *EÜFBED-Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi*, 4, 211–220.
- Yanar D., Erdoğan, H. & Yanar Y. (2013). Tydeid'lerin (Acari: Tydeoidea) beslenme alışkanlıkları. *Gaziosmanpaşa Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi*, 30(2), 1–5.
- Zamec, R. (2013). Soil astigmatine (Acari: Astigmatina) mites from birds' nests in Slovakia. *Acta Societatis Zoologicae Bohemicae*, 77, 165–172.

15. Bölüm

Akarlarda Üreme Davranışı

Salih Doğan ve Dürdane Yanar

Canlılığın var oluşundan beri organizmaların *hayatta kalma* ve *üreme* olmak üzere iki temel “*biyolojik amacı*” vardır. Üreme yalnızca insanın değil, biçimleri farklı da olsa diğer tüm canlıların sahip olduğu bir özelliktir. Her organizma üremenin bir sonucu olarak var olur. Üreme doğal bir ihtiyaçtır fakat zorunlu değildir. Organizma üreyemezse ölmez ancak soylarının devamlılığının sağlanabilmesi için organizmaların üremesi şarttır.

Akarlarda olduğu gibi bazı canlılarda *partenogenez* (*döllennesiz üreme*) görülse de hayvanların çoğu eşeyli ürer. Eşeyli üreme ilk bakışta lüzumsuz ve gereksiz bir evrimsel gelişme olarak görülebilir. Zira eşeyli üreyen türler, bir yandan rekombinasyon nedeniyle uygun gen kombinasyonlarının kaybı ve çiftleşme sırasında hastalıklara ve avcılarına maruz kalma gibi potansiyel olarak olumsuz etkilerle karşı karşıya kalırken, diğer yandan da erkek birey üretimine kaynak ayırmak durumundadır. Yani eşeyli üreme meşakkatli ve maliyetli bir süreçtir.

Bu bölümde, akarlarda üreme şekillerinin evrimsel gelişimleri üzerinde durulmuş, üreme şekillerinin avantaj ve dezavantajları incelenerek baskın üreme modelinin sürdürülme nedenleri açıklanmış, üreme davranışları çok yönlü ele alınarak cinsiyet içi ve cinsiyetler arası seçilimin etkinliği irdelenmiştir.

15.1. Akarlarda Üreme Modellerinin Evrimi

Akarlarda üreme modellerinin evrimsel açıklamaları henüz net değildir. Aşağıda konu ile ilgili bazı güçlü önermelere ve akarları konu edinen ilgili çalışmalara yer verilmiştir.

15.1.1. Eşeyli Üremenin Evrimi: Ölümcül Bir Yol

Ölüm, bir organizmanın bünyesindeki tüm hücrelerle birlikte işlev göremeyecek şekilde bütünlüğünün bozulması demektir. Ölümde birey dağınık ama yaşam farklı biçimlerde devam eder; örneğin çürümeye sebep olan bakteri ve mantarlar gibi ya da yaşamaya devam eden çocuk veya torunlar olarak. Yani ölen organizmada metabolizma dursa da canlılık sisteminde enerji akışı devam eder.

İnsanların aksine, organizmaların hepsi belli bir süre sonra yaşlanıp ölmez. Yaşlanma ve ölüm süreçlerinin kendisi zaman içinde evrimleşmiştir. Yaşlanma ve ölüm, ilk olarak bazı mikrobiyal yüzücülerde ortaya çıkmıştır. Yaklaşık 2,5 milyar yıl önce bu minik canlılarda hem döllenme yoluyla *eşey* (*cinsiyet*) hem de *planlı ölüm* evrimleşmiştir.

ğu yuvalarını yağmacı phytoseiid akarlara (Mesostigmata: Phytoseiidae) karşı korurlar.

Bitki zararlısı akar olan *Stigmaeopsis longus* (Prostigmata: Tetranychidae) yaprak yüzeyinde yumurtalarını gevşek bir ağ tabakasının üzerine bırakmaktadır. Bu davranışın sanitasyon amaçlı olduğu ve yumurtaları korumayı amaçladığı ifade edilmektedir. *Schizotetranychus recki* dişileri ise yumurtalarını predatörlerden korumak için her bir yumurtanın etrafını ağla sarmaktadır.

Bir predatör akar türü olan *Hemicheyletia morii* (Prostigmata: Cheyletidae) yumurtalarını ipeksi bir ağ ile sararak korumaktadır. *Cheyletus eruditus* (Cheyletidae) dişilerinin larva çıkışına kadar yumurta kümelerini korudukları belirtilmiştir. Diğer bir predatör akar türü *Agistemus iburiensis* (Prostigmata: Stigmaeidae) dişilerinin saldırdığı yuvalara yumurta bıraktığı ve yumurta bıraktıktan sonra bu yuvaları tekrar tekrar ziyaret ettikleri rapor edilmiştir. Bu davranışın annelik içgüdüsünden kaynaklandığı ve yumurtaları kontrol amaçlı olduğu ifade edilmektedir. Diğer taraftan, *Typhlodromus bambusae*'de (Mesostigmata: Phytoseiidae) dişileri saldırdıkları *Stigmaeopsis miscanthi* (Prostigmata: Tetranychidae) yuvalarına yumurta bırakmakta; ancak yuvadaki bütün akarları tüketmeden ayrılmaktadır. Bu davranışın yumurtadan çıkacak yavrularının besin ihtiyacını karşılamaya yönelik olabileceği düşünülmektedir.

Varroa jacobsoni'de (Mesostigmata: Varroidae) ise arı larvalarının bir noktasından beslenerek fazla kanamayı önlemeyi hedeflemekte ve böylece döllerinin boğulmasını önlemeye yönelik bir beslenme davranışı sergilemektedir. Bu da, bir tür yavru koruması olarak değerlendirilmektedir.

Teşekkür

Şekillerin kullanımına izin veren David Evans Walter'a (Sunshine Coast Üniversitesi, Queensland, Avustralya), Zhi-Qiang Zhang'a (Auckland Üniversitesi, Yeni Zelanda), Hasan Hüseyin Özbek'e (Erzincan Binali Yıldırım Üniversitesi, Erzincan) ve Magnolia Press'e (Auckland, Yeni Zelanda) teşekkür ederiz.

Kaynaklar

- Akyazı, R. & Altunç, Y.E. (2018). Akarlarda feromonlar. *Uludağ Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi*, 32(1), 185–205.
- Akyazı, R. & Soysal, M. (2016). Akarlarda sosyal yaşam. *Türkiye Entomoloji Bülteni*, 6(1), 83–97.
- Alberti, G. & Crooker, A.R. (1985). Internal anatomy. In: *Spider mites. Their biology, natural enemies and control*. Helle, W. & Sabelis, M.W. (Eds). Elsevier Science, Amsterdam, The Netherlands, 29–62.
- Amano, H. & Chant, D.A. (1978). Mating behaviour and reproductive mechanisms of two species of predacious mites, *Phytoseiulus persimilis* Athias-Henriot and *Amblyseius andersoni* (Chant) (Acarina: Phytoseiidae). *Acarologia*, 20, 196–213.
- Arnqvist, G. (2004). Sexual conflict and sexual selection: lost in the chase. *Evolution*, 58(6), 1383–1388.
- Arnqvist, G. & Rowe, L. (2005). *Sexual conflict*. Princeton University Press, Princeton, USA, 352 pp.
- Bateman, A.J. (1948). Intra-sexual selection in *Drosophila*. *Heredity*, 2, 349–368.
- Bell, G. (1982). *The masterpiece of nature: the evolution and genetics of sexuality*. University of California Press, Berkeley, USA, 636 pp.
- Bergman, J. (2021). The evolution of asexual to sexual reproduction: the queen of evolutionary problems. *Answers Research Journal*, 14, 495–503.
- Błoszyk, J., Adamski, Z., Napierała, A. & Dylewska, M. (2004). Parthenogenesis as a life strategy among mites of the suborder Uropodina (Acari: Mesostigmata). *Canadian Journal of Zoology*, 82(9), 1503–1511.
- Brandt, A., Schaefer, I., Glanz, J., Schwander, T., Maraun, M., Scheu, S. & Bast, J. (2017). Effective purifying selection in ancient asexual oribatid mites. *Nature Communications*, 8, 873.
- Breed, M.D. & Moore, J. (2011). *Animal behavior*. Çeviri editörü: Ayyıldız, N. (2015). *Hayvan davranışı*. Nobel Akademik Yayıncılık, Ankara, Türkiye, 475 s.
- Bruce-Oliver, S.J. & Hoy, M.A. (1990). Effect of prey stage on life table attributes of a genetically manipulated strain of *Metaseiulus occidentalis* (Acari: Phytoseiidae). *Experimental and Applied Acarology*, 9, 201–217.
- Cianciolo, J.M. & Norton, R.A. (2006). The ecological distribution of reproductive mode in oribatid mites, as related to biological complexity. *Experimental and Applied Acarology*, 40, 1–25.
- Cone, W.W. (1985). Mating and chemical communication. In: *Spider mites: their biology, natural enemies and control. Vol. 1A*. Helle, W. & Sabelis, M.W. (Eds). Elsevier, Amsterdam-New York, 243–251.

- Cone, W.W., McDonough, L.M., Maitlen, J.C. & Burdajewicz, Z. (1971a). Pheromone studies of the two spotted spider mite. 1. Evidence of a sex pheromone. *Journal of Economic Entomology*, 64(2), 355–358.
- Cone, W.W., Predki, S. & Klostermeyer, E. (1971b). Pheromone studies of the two spotted spider mite. 2. Behavioral response of males to quiescent deutonymphs. *Journal of Economic Entomology*, 64(2), 379–382.
- Darwin, C. (1871). *The descent of man and selection in relation to sex*. John Murray, London, UK, 450 pp.
- Davids, C. & Belier, R. (1979). Spermatophores and sperm transfer in the water mite *Hydrachna conjecta* Koen. Reflections of the descent of water mites from terrestrial forms. *Acarologia*, 21, 84–90.
- Dawkins, R. (2009). *The greatest show on earth. The evidence for evolution*. Çevirenler: Fer, İ., İpekdağ, K., Özpolat, B.D. & Polat, U. (2010). *Yeryüzündeki en büyük gösteri. Evrimin kanıtları*. Kuzey Yayınları, İstanbul, Türkiye, 412 s.
- Dehghani-Tafti, H., Zahedi-Golpayegani, A., Saboori, A. & Krey, K.L. (2015). The effect of mating experience, age and territoriality on the male mating competition in *Phytoseiulus persimilis* and *Neoseiulus californicus* (Acari: Phytoseiidae). *Persian Journal of Acarology*, 4(1), 111–123.
- Diehl, P.A., Aeschlimann, A. & Obenchain, F.D. (1982). Tick reproduction: oogenesis and oviposition. In: *Physiology of ticks*, Obenchain, F.D. & Galun, R. (Eds). Pergamon Press, Oxford, UK, 277–350.
- Dimock, R.V., Jr. (1983). In defense of the harem: intraspecific aggression by male water mites (Acari: Unionicolidae). *Annals of the Entomological Society of America*, 76, 463–465.
- Dollo, L. (1893). Les lois de l'évolution. Bulletin de la Société Belge de Géologie de Paléontologie et d'Hydrologie, 7, 164–166.
- Domes-Wehner, K. (2009). *Parthenogenesis and sexuality in oribatid mites. Phylogeny, mitochondrial genome structure and resource dependence*. PhD Thesis. Technical University of Darmstadt, Darmstadt, Germany, 161 pp.
- Donze, G. & Guerin, P.M. (1994). Behavioural attributes and parental care of *Varroa* mites parasiting honeybee brood. *Behavioral Ecology and Sociobiology*, 34, 305–319.
- Edwards, D.D. & Dimock, R.V., Jr. (1991). Relative importance of size versus territorial residency in intraspecific aggression by symbiotic male water mites (Acari: Unionicolidae). *Experimental and Applied Acarology*, 12, 61–65.
- El Said, A., Swiderski, Z., Aeschlimann, A. & Diehl, P.A. (1981). Fine structure of spermiogenesis in the tick *Amblyomma hebraeum* (Acari: Ixodidae): late stages of differentiation and structure of the mature spermatozoon. *Journal of Medical Entomology*, 18, 464–476.
- Ermilov, S.G. (2011). Morphology of ovipositors in oribatid mites of the superfamily Crotonioidea (Acari, Oribatida). *Entomological Review*, 91(8), 1073–1079.
- Evans, G.O. (1992). *Principles of acarology*. CAB International, Wallingford, UK, 563 pp.
- Fashing, N.J. (2001). Morphological adaptations associated with mate-guarding behaviour in the genus *Hericia* (Acari: Algophagidae). In: *Acarology*. Halliday, R.B., Walter, D.E., Proctor, H.C., Norton, R.A. & Colloff, M.J. (Eds). Proceedings of the 10th International Congress, CSIRO Publishing, Melbourne, Australia, 176–179.
- Fischer, B.M., Meyer, E. & Maraun, M. (2014). Positive correlation of trophic level and proportion of sexual taxa of oribatid mites (Acari: Oribatida) in alpine soil systems. *Experimental and Applied Acarology*, 63, 465–479.
- Fisher, R.A. (1915). The evolution of sexual preference. *Eugenics Review*, 7(3), 184–192.
- Fisher, R.A. (1930). *The genetical theory of natural selection*. Oxford University Press, Oxford, UK, 272 pp.
- Gerson, U. (1985). Webbing. In: *Spider mites: their biology, natural enemies, and control. Vol. 1A*. Helle, W. & Sabelis, M.W. (Eds). Elsevier, Amsterdam, New York, 223–231.
- Gotoh, T., Noda, H. & Ito, S. (2007). *Cardinium* symbionts cause cytoplasmic incompatibility in spider mites. *Heredity*, 98, 13–20.
- Gould, S.J. (1970). Dollo on Dollo's law: irreversibility and the status of evolutionary laws. *Journal of the History of Biology*, 3(2), 189–212.
- Hafez, M., Abdel-Malek, A.A. & Guirgis, S.S. (1972). The subgenus *Persicargas* (Ixodoidea, Argasidae, *Argas*). 14. Biological studies on the adult stage of *A. (P.) arboreus* Kaiser, Hoogstraal & Kohls in Egypt. *Journal of Medical Entomology*, 9, 19–29.
- Hasenekoğlu, İ. (2002). *Evrım*. Erzurum, Türkiye, 150 s.
- Hayward, A. & Gillooly, J. (2011). The cost of sex: Quantifying energetic investment in gamete production by males and females. *PLOS ONE*, 6(1), e16557.
- Häußermann, C.K., Ziegelmann, B., Bergmann, P. & Rosenkranz, P. (2015). Male mites (*Varroa destructor*) perceive the female sex pheromone with the sensory pit organ on the front leg tarsi. *Apidologie*, 46(6), 771–778.
- Heethoff, M., Domes, K., Laumann, M., Maraun, M., Norton, R.A. & Scheu, S. (2007). High genetic divergences indicate ancient separation of

- parthenogenetic lineages of the oribatid mite. *Platynothrus peltifer* (Acari, Oribatida). *Journal of Evolutionary Biology*, 20, 392–402.
- Heethoff, M., Norton, R.A., Scheu, S. & Maraun, M. (2009). Parthenogenesis in oribatid mites (Acari, Oribatida): evolution without sex. In: *Lost sex. The evolutionary biology of parthenogenesis*. Schön, I., Martens, K. & van Dijk, P. (Eds). Springer, Dordrecht-Heidelberg-London-New York, 241–257.
- Helle, W. (1967). Fertilization in the two-spotted spider mite (*Tetranychus urticae*: Acari). *Entomologia Experimentalis et Applicata*, 10, 103–110.
- Helle, W. (1985). Genetics. In: *Spider mites: their biology, natural enemies, and control. Vol. 1A*. Helle, W. & Sabelis, M.W. (Eds). Elsevier, Amsterdam, New York, 185–192.
- Helle, W., Bolland, H.R., van Arendonk, R., de Boer, R. & Schulten, G.G.M. (1978). Genetic evidence for biparental males in haplo-diploid predator mites (Acarina: Phytoseiidae). *Genetica*, 49, 165–171.
- Horita, M., Chittenden, A.R., Sato, Y. & Saito, Y. (2004). Function of web box as an anti-predator barrier in the spider mite, *Schizotetranychus recki*. *Journal of Ethology*, 22, 105–108.
- Hosken, D.J. & House, C.M. (2011). Sexual selection. *Current Biology*, 21(2), R62–R65.
- Hoy, M.A. (1979). Parahaploidy of the “arrhenotokous” predator, *Metaseiulus occidentalis* (Acarina: Phytoseiidae) demonstrated by x-irradiation of males. *Entomologia Experimentalis et Applicata*, 26, 97–104.
- Hoy, M.A. (1985). Recent advances in genetics and genetic improvement of the Phytoseiidae. *Annual Review of Entomology*, 30, 345–370.
- Hoy, M.A. (2011). *Agricultural acarology. Introduction to integrated mite management*. CRC Press, London, UK, 410 pp.
- Hoy, M.A. & Cave, F.E. (1985). Mating behavior in four strains of *Metaseiulus occidentalis* (Acari: Phytoseiidae). *Annals of the Entomological Society of America*, 78, 588–593.
- Hoy, M.A. & Cave, F.E. (1986). Screening for thelytoky in the parahaploid phytoseiid, *Metaseiulus occidentalis* (Nesbitt). *Experimental and Applied Acarology*, 2, 273–276.
- Hoy, M.A. & Cave, F.E. (1988). Premating and postmating isolation among populations of *Metaseiulus occidentalis* (Nesbitt) (Acarina: Phytoseiidae). *Hilgardia*, 56(6), 1–20.
- Hoy, M.A. & Smilanick, J.M. (1979). A sex pheromone produced by immature and adult females of the predatory mite, *Metaseiulus occidentalis*, Acarina: Phytoseiidae. *Entomologia Experimentalis et Applicata*, 26, 291–300.
- Jeppson, L.R., Keifer, H.H. & Baker, E.W. (1975). *Mites injurious to economic plants*. University of California Press, Berkeley, California, USA, 614 pp.
- Kaster, J.L. & Jakob, E.M. (1997). Last-male sperm priority in a haplogyne spider (Aranea: Pholcidae): correlations between female morphology and patterns of sperm usage. *Annals of the Entomological Society of America*, 90, 254–259.
- Knop, N.F. (1985). Mating behavior in the tydeid mite *Homeopronematus anconai* (Acari: Tydeidae). *Experimental and Applied Acarology*, 1, 115–125.
- Koç, O. & Yavuz, Ç. (2011). İnovasyon ve rekabet açısından kızıl kraliçe etkisi. *Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 2, 65–77.
- Kolesnikov, V.B., O'Connor, B., Ermilov, S.G. & Klimov, P.B. (2023). A review of the asexual mite genus *Paralycus* Womersley, 1944 (Acari: Oribatida: Pediculochelidae), with description of three new species and a key to species of the world. *Diversity*, 15, 160.
- Kondrashov, A.S. (1988). Deleterious mutations and the evolution of sexual reproduction. *Nature*, 336, 435–440.
- Krantz, G.W. & Walter, D.E. (2009). *A manual of acarology*. Third edition. Texas Tech University Press, Lubbock, Texas, USA, 807 pp.
- Krause, A., Pahl, P., Schulz, G., Lehmitz, R., Seniczak, A., Schaefer, I., Scheu, S. & Maraun, M. (2016). Convergent evolution of aquatic life by sexual and parthenogenetic oribatid mites. *Experimental and Applied Acarology*, 70, 439–453.
- Lesna, I. & Sabelis, M.W. (1999). Diet-dependent female choice for males with ‘good genes’ in a soil predatory mite. *Nature*, 401, 581–584.
- Lively, C.M. (2010). A review of Red Queen models for the persistence of obligate sexual reproduction. *Journal of Heredity*, 101, S13–S20.
- Lynch, M. (1984). Destabilizing hybridization, general-purpose genotypes and geographical parthenogenesis. *The Quarterly Review of Biology*, 59, 257–290.
- Maraun, M., Bischof, P.S.P., Klemp, F.L., Pollack, J., Raab, L., Schmerbach, J., Schaefer, I., Scheu, S. & Caruso, T. (2022). “Jack-of-all-trades” is parthenogenetic. *Ecology and Evolution*, 12, e9036.
- Maraun, M., Caruso, T., Hense, J., Lehmitz, R., Mumladze, L., Murvanidze, M., Nae, I., Schulz, J., Seniczak, A. & Scheu, S. (2019). Parthenogenetic vs. sexual reproduction in oribatid mite communities. *Ecology and Evolution*, 9(12), 7324–7332.
- Maraun, M., Fronczek, S., Marian, F., Sandmann, D. & Scheu, S. (2013). More sex at higher altitudes: changes in the frequency of parthenogenesis in oribatid mites in tropical montane rain forests. *Pedobiologia*, 56(4–6), 185–190.

- Maraun, M., Heethoff, M., Scheu, S., Norton, R.A., Weigmann, G. & Thomas, R.H. (2003). Radiation in sexual and parthenogenetic oribatid mites (Oribatida, Acari) as indicated by genetic divergence of closely related species. *Experimental and Applied Acarology*, 29, 265–277.
- Maraun, M., Heethoff, M., Schneider, K., Scheu, S., Weigmann, G., Cianciolo, J., Thomas, R.H. & Norton, R.A. (2004). Molecular phylogeny of oribatid mites (Oribatida, Acari): evidence for multiple radiations of parthenogenetic lineages. *Experimental and Applied Acarology*, 33, 183–201.
- Maraun, M., Norton, R.A., Ehnes, R.B., Scheu, S. & Erdmann, G. (2012). Positive correlation of density and parthenogenetic reproduction in oribatid mites (Acari) supports the structured resource theory of sexual reproduction. *Evolutionary Ecology Research*, 14, 311–323.
- Margulis, L. & Sagan, D. (1986). *Origins of sex: three billion years of genetic recombination*. Yale University Press, New Haven, London, 259 pp.
- Margulis, L. & Sagan, D. (2007). *Dazzle gradually: reflections on the nature of nature*. Çeviri: Uysal, A. & Uysal G. (2018). *Doğanın doğası. Göz kamaştırıcı gerçekler*. Ginko Bilim, İstanbul, Türkiye, 328 s.
- Martin, O.Y. & Goodacre, S.L. (2009). Widespread infections by the bacterial endosymbiont *Cardinium* in arachnids. *The Journal of Arachnology*, 37, 106–108.
- Michalska, K., Skoracka, A., Navia, D. & Amrine, J.W. (2010). Behavioural studies on eriophyoid mites: an overview. *Experimental and Applied Acarology*, 51, 31–59.
- Mori, N., Fukui, M. & Kuwahara, Y. (1998). Mating behavior of the astigmatid mite, *Caloglyphus rodriguezi* Samsinak (Acarina: Acaridae). *Applied Entomology and Zoology*, 33(3), 385–390.
- Mori, N., Kuwahara, Y. & Kurosa, K. (1998). Rosefuran: The sex pheromone of an acarid mite, *Caloglyphus* sp. *Journal of Chemical Ecology*, 24, 1771–1779.
- Mori, H., Saito, Y. & Tho, Y. (1999). Cooperative group predation in a sit-and-wait cheyletid mite. *Experimental and Applied Acarology*, 23, 643–65.
- Mothes, U. & Seitz, K.-A. (1981). The transformation of male sex cells of *Tetranychus urticae* K. (Acari, Tetranychidae) during passage from the testis to the oocytes: an electron microscope study. *International Journal of Invertebrate Reproduction*, 4, 81–94.
- Muller, H.J. (1932). Some genetic aspects of sex. *The American Naturalist*, 8, 118–138.
- Muller, H.J. (1964). The relation of recombination to mutational advance. *Mutation Research*, 1, 2–9.
- Nelson-Rees, W.A., Hoy, M.A. & Roush, R.T. (1980). Heterochromatinization, chromatin elimination and haploidization in the parahaploid mite *Metaseiulus occidentalis* (Nesbitt) (Acarina: Phytoseiidae). *Chromosoma*, 77, 263–276.
- Norton, R.A. & Palmer, S.C. (1991). The distribution, mechanisms and evolutionary significance of parthenogenesis in oribatid mites. In: *The Acari. Reproduction, development and life-history strategies*. Schuster, R. & Murphy, P.W. (Eds). Springer, Dordrecht, The Netherlands, 107–136.
- Nuzzaci, G. & Alberti, G. (1996). Internal anatomy and physiology. In: *Eriophyoid mites—their biology, natural enemies and control*, Lindquist, E.E., Sabelis, M.W. & Bruin, J. (Eds). Elsevier Science, Amsterdam, The Netherlands, 101–150.
- Oku, K. (2014). Sexual selection and mating behavior in spider mites of the genus *Tetranychus* (Acari: Tetranychidae). *Annals of the Entomological Society of America*, 49, 1–9.
- Oku, K., Yano, S., Osakabe, M. & Takafuji, A. (2005). Mating strategies of *Tetranychus kanzawai* (Acari: Tetranychidae) in relation to mating status of females. *Annals of the Entomological Society of America*, 98(4), 625–628.
- Oldfield, G.N. & Michalska, K. (1996). Spermatophore deposition, mating behavior and population mating structure. In: *Eriophyoid mites. Their biology, natural enemies and control*. Lindquist, E.E., Sabelis, M.W. & Bruin, J. (Eds). Elsevier Science, Amsterdam, The Netherlands, 185–198.
- Oliver, J.H. (1971). Parthenogenesis in mites and ticks (Arachnida: Acari). *American Zoologist*, 11, 283–299.
- Oliver, J.H. (1977). Cytogenetics of mites and ticks. *Annual Review of Entomology*, 22, 407–429.
- Oliver, J.H., Jr (1982). Tick reproduction: sperm development and cytogenetics. In: *Physiology of ticks*, Obenchain, F.D. & Galun, R. (Eds). Pergamon Press, Oxford, UK, 245–275.
- Özbek, H.H. (2017). A review of the macrochelid mites of Turkey (Acari: Macrochelidae), with new records and descriptions of three new species. *Zootaxa*, 4317(3), 559–572.
- Özbek, H.H. & Maşan, P. (2018). A new species and subgenus of *Pachylaelaps* Berlese from Turkey (Acari: Pachylaelapidae). *Zootaxa*, 4418(5), 481–492.
- Pachl, P., Uusitalo, M., Scheu, S., Schaefer, I. & Maraun, M. (2021). Repeated convergent evolution of parthenogenesis in Acariformes (Acari). *Ecology and Evolution*, 11, 321–337.
- Pappas, M.L., Broufas, G.D. & Koveos, D.S. (2005). Mating behavior of the predatory mite *Kampimodromus aberrans* (Acari: Phytoseiidae). *Experimental and Applied Acarology*, 36, 187–197.

- Parker, G.A. (1970). Sperm competition and its evolutionary consequences in the insects. *Biological Reviews*, 45(4), 525–567.
- Parker, G.A. & Partridge, L. (1998). Sexual conflict and speciation. *Philosophical Transactions of the Royal Society B*, 353, 261–274.
- Potter, D.A. & Wrensch, D.L. (1978). Interrupted matings and the effectiveness of second inseminations in the twospotted spider mite. *Annals of the Entomological Society of America*, 71(6), 882–885.
- Potter, D. A., Wrensch, D.L. & Johnston, D.E. (1976). Guarding aggressive behaviour and mating success in male two-spotted spider mites. *Annals of the Entomological Society of America*, 69, 707–711.
- Pound, G.E., Cox, S.J. & Doncaster, C.P. (2004). The accumulation of deleterious mutations within the frozen niche variation hypothesis. *Journal of Evolutionary Biology*, 17(3), 651–662.
- Proctor, H.C. (1991). The evolution of copulation in water mites: a comparative test for nonreversing characters. *Evolution*, 45(3), 558–567.
- Proctor, H.C. (1992). Mating and spermatophore morphology of water mites (Acari: Parsitengona). *Zoological Journal of the Linnaean Society*, 106, 341–384.
- Proctor, H.C., Baker, R.L. & Gwynne, D.T. (1995). Mating behaviour and spermatophore morphology: a comparative test of the female-choice hypothesis. *Canadian Journal of Zoology*, 73, 2010–2020.
- Proctor, H.C. & Wilkinson, K. (2001). Coercion and deceit: water mites (Acari: Hydracarina) and the study of intersexual conflict. In: *Acarology*. Halliday, R.B., Walter, D.E., Proctor, H.C., Norton, R.A. & Colloff, M.J. (Eds). Proceedings of the 10th International Congress, CSIRO Publishing, Melbourne, Australia, 155–169.
- Radwan, J. (1991). Sperm competition in the mite *Caloglyphus berlesei*. *Behavioral Ecology and Sociobiology*, 29, 291–296.
- Radwan, J. (1996). Intraspecific variation in sperm competition success in the bulb mite: a role for sperm size. *Proceedings of the Royal Society of London B*, 263, 855–859.
- Radwan, J. (1997). Sperm precedence in the bulb mite, *Rhizoglyphus robini*: context-dependent variation. *Ethology Ecology & Evolution*, 9, 373–383.
- Radwan, J. (1998). Heritability of sperm competition success in the bulb mite, *Rhizoglyphus robini*. *Journal of Evolutionary Biology*, 11, 321–327.
- Radwan, J. & Siva-Jothy, M.T. (1996). The function of post-insemination mate association in the bulb mite, *Rhizoglyphus robini*. *Animal Behavior*, 52, 651–657.
- Ros, V.I., Breeuwer, J.A. & Menken, S.B. (2008). Origins of asexuality in *Bryobia* mites (Acari: Tetranychidae). *BMC Evolutionary Biology*, 8, 153.
- Saito, Y. (1990). “Harem” and “non-harem” type mating systems in two species of subsocial spider mites (Acari, Tetranychidae). *Researches on Population Ecology*, 32, 1–16.
- Saito, Y. (2010). *Plant mites and sociality. Diversity and evolution*. Springer, Tokyo, Japan, 187 pp.
- Sato, Y. & Alba, J.M. (2020). Reproductive interference and sensitivity to female pheromones in males and females of two herbivorous mite species. *Experimental and Applied Acarology*, 81, 59–74.
- Sato, Y., Sabelis, M.W. & Egas, M. (2014). Alternative male mating behaviour in the two-spotted spider mite: dependence on age and density. *Animal Behavior*, 92, 125–131.
- Sato, Y., Sabelis, M.W., Egas, M. & Faraji, F. (2013). Alternative phenotypes of male mating behavior in the two-spotted spider mite. *Experimental and Applied Acarology*, 61, 31–41.
- Satoh, Y., Yano, S. & Takafuji, A. (2001). Mating strategy of spider mite, *Tetranychus urticae* (Acari: Tetranychidae) males: postcopulatory guarding to assure paternity. *Applied Entomology and Zoology*, 36(1), 41–45.
- Scheu, S. & Drossel, B. (2007). Sexual reproduction prevails in a world of structured resources in short supply. *Proceedings of The Royal Society B*, 274, 1225–1231.
- Smith, B.P. & Florentino, J. (2004). Communication via sex pheromones within and among *Arrenurus* spp. mites (Acari: Hydrachnida; Arrenuridae). *Experimental and Applied Acarology*, 34, 113–125.
- Sonenshine, D.E. (1985). Pheromones and other semiochemicals of the Acari. *Annual Review of Entomology*, 30, 1–28.
- Song, Y. (2011). *Modelling of sexual reproduction in a world of diverse and limited resources*. PhD Thesis. Technical University of Darmstadt, Darmstadt, Germany, 119 pp.
- Song, Y., Drossel, B. & Scheu, S. (2011). Tangled bank dismissed too early. *Oikos*, 120, 1601–1607.
- Sourassou, N.F., Hanna, R., Breeuwer, J.A.J., Negloh, K., Moraes, G.J. & Sabelis, M.W. (2014). The endosymbionts *Wolbachia* and *Cardinium* and their effects in three populations of the predatory mite *Neoseiulus paspalivorus*. *Experimental and Applied Acarology*, 64(2), 207–221.
- Tobler, M. (2022). Social behavior and sexual selection. In: *A primer of evolution. An introduction to evolutionary thought: theory, evidence, and practice*. Available from: <https://michitobler.github.io/primer-of-evolution/social-behavior-and-sexual-selection.html> (Accessed date: 3 September 25023).
- Topakcı, N. & Göçmen, H. (2003). *Wolbachia* bakterileri ve entomolojideki yeri. *Bahçe*, 32(1-2), 63–68.

- Tsunoda, T. (1994). Mating behavior of the predacious mite, *Amblyseius womersleyi* Schicha (Acari: Phytoseiidae). *Applied Entomology and Zoology*, 29(2), 141–147.
- Tsunoda, T. & Amono, H. (2001). Female mate-receptivity behavior in multiple matings of a predacious mite, *Amblyseius womersleyi* Schicha (Acari: Phytoseiidae). *Applied Entomology and Zoology*, 36(3), 393–397.
- Van Valen, L. (1973). A new evolutionary law. *Evolutionary Theory*, 1, 1–30.
- Venditti, C., Meade, A. & Pagel, M. (2010). Phylogenies reveal new interpretation of speciation and the Red Queen. *Nature*, 463, 349–352.
- Vrijenhoek, R.C. (1979). Factors affecting clonal diversity and coexistence. *American Zoologist*, 19, 787–797.
- Vrijenhoek, R.C. & Parker, E.D. Jr. (2009). Geographical parthenogenesis: general-purpose genotypes and frozen niche variation. In: *Lost sex: the evolutionary biology of parthenogenesis*. Schön, I., Martens, K. & van Dijk, P. (Eds). Springer, Dordrecht-Heidelberg-London-New York, 99–131.
- Walker, W.F. (1980). Sperm utilization strategies in nonsocial insects. *American Naturalist*, 115, 780–799.
- Wallwork, J.A. (1977). The structure of the ovipositor and the mechanics of oviposition in the oribatid mite *Machadobelba symmetrica* Bal. (Acari: Cryptostigmata). *Acarologia*, 19(1), 149–154.
- Walter, D.E. & Lindquist, E.E. (1995). The distributions of parthenogenetic ascid mites (Acari: Parasitiformes) do not support the biotic uncertainty hypothesis. *Experimental and Applied Acarology*, 19, 423–442.
- Walter, D.E. & Proctor, H.C. (2013). *Mites: ecology, evolution and behaviour. Life at a microscale*. Second edition. Springer, London, UK, 499 pp.
- Wehner, K., Scheu, S. & Maraun, M. (2014). Resource availability as driving factor of the reproductive mode in soil microarthropods (Acari, Oribatida). *PLoS One*, 9(8), e104243.
- Wiğcek, M., Dabert, J., Wilkinson, K. & Proctor, H.C. (2022). Preliminary assessment of mating duration and prolonged post-copulatory associations in *Arrenurus* water mites (Actinotrichida: Parasitengonina: Hydrachnidae). *Acarologia*, 62(1), 84–94.
- Witalinski, W. (1999). Sperm competition in the Acari. *Experimental and Applied Acarology*, 23, 455–465.
- Witalinski, W. & Walzl, M.G. (1995). Reproductive systems in selected acaridid mites (Acaridida). In: *The Acari. Physiological and ecological aspects of Acari-host relationships*, Kropczynska, D., Boczek J. & Tomczyk, A. (Eds). Dabor, Warszawa, Poland, 109–116.
- Witalinski, W., Szlendak, E. & Boczek, J. (1990). Anatomy and ultrastructure of the reproductive systems of *Acarus siro* (Acari: Acaridae). *Experimental and Applied Acarology*, 10, 1–31.
- Woolley, T.A. (1988). *Acarology. Mites and human welfare*. A Wiley-Interscience Publications, New York, USA, 484 pp.
- Yang, H., Quan, P. & Li, D. (2021). Male age and sexual experience affect male mating behavior in the hawthorn spider mite, *Amphitetranychus viennensis*. *Experimental and Applied Acarology*, 85, 147–160.
- Yasui, Y. (1988). Sperm competition of *Macrocheles muscaedomesticae* (Scopoli) (Acarina: Mesostigmata: Macrochelidae), with special reference to precopulatory mate guarding behavior. *Journal of Ethology*, 6, 83–90.
- Yasui, Y. (1992). The existence of sex pheromone eliciting precopulatory mate guarding behavior in a male predatory mite, *Macrocheles muscaedomesticae* (Scopoli). *Journal of Ethology*, 10, 15–19.
- Ziegelmann, B., Tolasch, T., Steidle, J.L.M. & Rosenkranz, P. (2013). The mating behavior of *Varroa destructor* is triggered by a female sex pheromone. Part 2: Identification and dose-dependent effects of components of the *Varroa* sex pheromone. *Apidologie*, 44, 481–490.

16. Bölüm

Akarların Taşınma Şekilleri

Salih Doğan, Abdulkadir Taşdemir ve Hasan Hüseyin Özbek

Dağılım, popülasyon dinamikleri için önemli sonuçları olan temel bir biyolojik süreçtir ve birçok iç ve dış faktörden etkilenen çok fazlı ve karmaşık bir olgu olarak kabul edilir. Mevcut bulgular, aktif hareket yeteneğine sahip olan akarların ihtiyaçları doğrultusunda farklı yayılış stratejilerine sahip olduklarını göstermektedir. Akarlar, enerji maliyeti açısından önemli ölçüde farklılık gösteren, *aktif (otokori)* ve *pasif (allokori)* olmak üzere iki yolla dağılabilen yahut yer değiştirebilen organizmalardır.

Yayılma veya dağılma gibi hayvanların hareketiyle ilişkili terimlerin herkes tarafından kabul edilen ortak tanımlarını vermek kolay değildir. Sözlükteki anlamlarına da bakarak *hareket*, *göç* ve *dağılma* terimlerinin arasındaki farklar şu şekilde açıklanabilir. *Hareket* sözcüğü, bir cismin durumunun değişmesi, ilerleme, devinim, aksiyon gibi anlamlar taşır. Vücudun veya bir parçasının ya da bir kısmının oynatılması veya kıpırdanması anlamlarına da gelen hareket, esas olarak bir yerden başka bir yere gerçekleşen yer değiştirme eylemini ifade etmektedir.

Nakil, taşınma, gitme gibi anlamlara gelen *göç*, hayvan gruplarının (özellikle kuşlar veya balıklar gibi) beslenme veya üreme için bir bölgeden diğerine periyodik geçişleri olarak tarif edilir. Göç, iki habitat arasında olur ve tipik yıllık döngüden daha sık gerçekleşir. Aslında göçün habitatlar arasında olması, dağılışı ile arasındaki önemli bir farkı teşkil eder. Dağılışı genellikle tek yönlü olmasına rağmen göç davranışı, kendileri göçmen değillerse bile, yavruları ya da daha sonraki kuşakları için bir

kısımda geri dönüşü de içerir. Göç, hayvanların farklı mevsimlerde uygun yaşam alanları aramasına veya hayvan yaşam döngüsündeki farklı evreler için uygun yerlere gitmesine izin verir. Göç ve dağılışı arasındaki bir diğer fark ise, göç eden hayvanların göç yollarını *biliyor* olmasıdır. Bazı hayvanlar tamamen kalıtsal genetik bilgisine güvenir; kral kelebekleri ve deniz kaplumbağaları gibi göç eden hayvanlarda her bir genç birey, yetişkinlerin rehberliği olmadan sonraki habitatına giden yolu kendisi bulabilmektedir. Diğer türlerde, genç hayvanlar deneyimli olanlarla beraber göç eder ve göçü bir veya iki defa tamamlayan hayvanları izleyerek rotayı ayrıntılı bir şekilde öğrenebilir.

Dağılma, bireylerin bir popülasyondan kalıcı olarak göç etmesidir. Dağılma terimi genellikle bir hayvanın doğduğu veya yumurtadan çıktığı alandan uzaklaşmasını ifade eder. Popülasyon ekolojisinde, bireylerin farklı lokalitelere doğru hareketidir. Biyocoğrafyada ise bireylerin hareketleriyle bir türün coğrafi aralığının genişletilmesidir ki; bu eylem, *dağılışı* veya *yayılışı* terimleriyle ifade edilir.

Dağılım, dağılma olasılığı ile dağıtıcı sayısının çarpımıyla bulunur; bu da, dağılma sisteminin ana biyolojik bileşenlerini tanımlamaya yardımcı olur. Dağılımı ilgili adaptasyonlar, farklı türlerdeki her bir bileşenin önemini gösterir. Dağılma adaptasyonları, dağılışı gösterenlerin sayısını değiştiren gelişimsel özellikler ve üreme oranları veya dağılmada başarı olasılığını artıran davranışsal adaptasyonlar dikkate alınarak ölçülebilir. Adaptasyonlar, hayatta kalmayı etkiledikleri için ölçülebilir ve

lir. Bunlardan biri, avcılarının ancak tüm avlar ortadan kalktığında dağılmaya başladığı *katil* (*killer*) stratejisi, diğeri ise avcı dağılımının av mevcudiyetinden bağımsız olarak gerçekleştiği *sağmal* (*milker*) stratejidir. Sağmal stratejide, avcı hayvanlar av yoğunluğuna bakılmaksızın dağılmakta, böylece avlanma azalarak av popülasyonunun daha uzun süre büyümesine izin verilmektedir.

Aktif dağılım, genç toprakların akarlar tarafından kolonizasyonunda önemli bir mekanizmadır. Bununla birlikte, akar türlerinin uzun mesafelere başarılı bir şekilde dağılımı genellikle pasif hareketle (örneğin, rüzgâr veya su akıntıları gibi abiyotik araçlarla veya omurgalı veya omurgasız taşıyıcılarla) ilişkilendirilmektedir. Gerçekten de birçok türün olağanüstü hareket etme yeteneği vardır. Örneğin; *Alismobates inexpectatus*, *Carrinozetes bermudensis*, *Fortuynia atlantica* gibi bazı karasal oribatidlerin *Körfez Akıntısı* ile ~3000 km dağıldığı kaydedilmiştir. Bazı türler ise yerden >900 m yükseklikte rüzgâr akımlarında dolaşırken toplanmıştır.

Vücut boyutunun akarların aktif dağılımını (yani yürümeyi) etkilediği, akar ne kadar büyükse dağılma olasılığının o kadar yüksek olduğu belirtilmektedir. Daha büyük hayvanların daha fazla dağıldığı sıklıkla gösterilmiştir ancak bazen tersi de mümkündür; örneğin, yusufçuklarda (Odonata) küçük erkek bireylerin dağılma olasılığı daha yüksektir. Öte yandan, vücut boyutunun omurgasız vektörler üzerinde foretik olarak yayılma olasılığı ile negatif şekilde ilişkili olduğu da belirtilmektedir. Yani akarın vücudu ne kadar küçükse, omurgasızlar tarafından o kadar sık taşınır. Muhtemelen küçük olması nedeniyle yolcu (foront), taşıyıcıya (konak) daha az maliyet getirmektedir.

Rüzgâr ve su ile taşınmaya kıyasla forezi, daha iyi dağılma yeteneğine sahip taşıyıcıları kullanarak, uygun bir ortama taşınma olasılığını artırır. Bu, forezide taşınmanın uygun bir ortam bulabilmesi için daha az enerji harcadığı anlamına gelmektedir.

Akarların yayılış yetenekleri konusunda yapılan çalışmaların ağırlıklı olarak ekonomik önemi olan Tetranychioidea, Phytoseioidea, Eriophyoidea ve Ixodida grupları üzerine olduğu görülmektedir. En sık incelenen akar olan *Tetranychus urticae* (Tetranychidae), biyolojik kontrol etmenlerinin değerlendirilmesi, hareket yeteneklerinin analizi, yoğun-

luğa bağlı dağılım, ağlarının üreme ve dağılımdaki rolü gibi farklı bağlamlarda birçok çalışmaya konu olmuştur. İkinci en çok çalışılan tür, av bulma ve yakalamadaki hareketliliği açısından geniş çapta değerlendirilen avcı bir akar olan *Phytoseiulus persimilis*'dir (Phytoseiidae). Ayrıca dağılım mekanizması, bu familyadaki farklı avcılar ve avları (çoğunlukla Tetranychidae familyasından çeşitli türler) arasındaki etkileşimler açısından da geniş çapta incelenmiştir. Ixodidler ise aktif dağılımları ve çeşitli hastalıkları vektörlemeleri bağlamında incelenmiştir. Yapılan bu çalışmalar oldukça sınırlıdır. Hatta Acariformes grubunda avcı türlerin dağılımına yönelik kapsamlı bir çalışmanın bulunmadığını da belirtmek gerekir. Daha geniş takson yelpazesini kapsayan ileri çalışmaların, akarların henüz bilinmeyen diğer taşınım ve dağılım stratejilerini ortaya çıkarmaya yardımcı olacağı açıktır.

Teşekkür

Şekillerin kullanımına izin veren aşağıdaki şahıs ve kuruluşlara teşekkür ederiz: Zhi-Qiang Zhang (Auckland Üniversitesi, Yeni Zelanda), David Evans Walter (Sunshine Coast Üniversitesi, Queensland, Avustralya), Adem Keskin (Tokat Gaziosmanpaşa Üniversitesi, Tokat), Sistematik ve Uygulamalı Akaroloji Derneği (Systematic and Applied Acarology Society) (Birleşik Krallık).

Kaynaklar

- Atakan, E., Çobanoğlu, S., Yüksel, O. & Bal, D.A. (2009). Kırmızı palmyeböceği [*Rhynchophorus ferrugineus* (Oliver, 1790) (Coleoptera: Curculionidae)] üzerinde foretik uropodid akarlar (Acarina: Uropodidae). *Türkiye Entomoloji Dergisi*, 33(2), 93–105.
- Athias-Binche, F. (1984). La phorésie chez les acariens uropodides (Anactinotriches), une stratégie écologique originale. *Acta Oecologica, Oecologia Generalis*, 5, 119–133.
- Athias-Binche, F. (1991). Evolutionary ecology of dispersal in mites. In: *Modern acarology*. Dusbabek, F. & Bukva, V. (Eds). SPB Academic, Prague, Czechia, 1, 27–41.
- Athias-Binche, F. (1994). *La phorésie chez les acariens. Aspects adaptatifs et évolutifs*. Editions du Castillet, Perpignan, France, 178 pp.

- Bajerlein, D., Adamski, Z., Kacalak, W., Tandecka, K., Wiesner, M. & Jurga, S. (2016). To attach or not to attach? The effect of carrier surface morphology and topography on attachment of phoretic deutonymphs of *Uropoda orbicularis* (Acari). *The Science of Nature*, 103, 61.
- Bajerlein, D., Witaliński, W. & Adamski, Z. (2013). Morphological diversity of pedicels in phoretic deutonymphs of Uropodina mites (Acari: Mesostigmata). *Arthropod Structure & Development*, 42(3), 185–196.
- Bartlow, A.W. & Agosta, S.J. (2021). Phoresy in animals: review and synthesis of a common but understudied mode of dispersal. *Biological Reviews*, 96(1), 223–246.
- Bartsch, I. (2004). Geographical and ecological distribution of marine halacarid genera and species (Acari: Halacaridae). *Experimental and Applied Acarology*, 34(1-2), 37–58.
- Beaulieu, F., Déchêne, A.D. & Walter, D.E. (2008). Phase morphs and phoresy: New species of *Antennoseius* (*Vitzthumia*) mites (Acari: Mesostigmata: Ascidae) associated with pyrophilous carabids (Carabidae: *Sericoda* spp.) in Alberta, Canada. *Zootaxa*, 1961(1), 37–57.
- Binns, E.S. (1982). Phoresy as migration – some functional aspects of phoresy in mites. *Biological Reviews*, 57, 571–620.
- Boggs, C.L. & Gilbert, L.E. (1987). Spatial and temporal distribution of Lantana Mites phoretic on butterflies. *Biotropica*, 19(4), 301.
- Boykin, L.S. & Campbell, W.V. (1984). Wind dispersal of the twospotted spider mite (Acari: Tetranychidae) in North Carolina peanut fields. *Environmental Entomology*, 13(1), 221–227.
- Bradie, J.N., Bailey, S.A., van der Velde, G. & MacIsaac, H.J. (2010). Brine-induced mortality of non-indigenous invertebrates in residual ballast water. *Marine Environmental Research*, 70(5), 395–401.
- Breed, M.D. & Moore, J. (2015). *Hayvan davranışı* (Çev. Ayyıldız, N.). Nobel Akademik Yayıncılık, Ankara, Türkiye, 480 s.
- Čejka, M. & Holuša, J. (2014). Phoretic mites in uni- and bivoltine populations of *Ips typographus*: a 1-year case study. *Turkish Journal of Zoology*, 38, 569–574.
- Chalmers, M.O., Harper, M.A. & Marshall, W.A. (1996). An illustrated catalogue of airborne microbiota from the Maritime Antarctic. British Antarctic Survey, Cambridge, UK, 175 pp.
- Chepstow-Lusty, A.J., Frogley, M.R., Bauer, B.S., Leng, M.J., Cundy, A.B., Boessenkool, K.P. & Gioda, A. (2007). Evaluating socio-economic change in the Andes using oribatid mite abundances as indicators of domestic animal densities. *Journal of Archaeological Science*, 34(7), 1178–1186.
- Clift, A.D. & Larsson, S.F. (1987). Phoretic dispersal of *Brennandania lambi* (Kczal) (Acari: Tarsonemida: Pygmephoridae) by mushroom flies (Diptera: Sciaridae and Phoridae) in New South Wales, Australia. *Experimental and Applied Acarology*, 3, 11–20.
- Clotuche, G., Navajas, M., Mailleux, A.-C. & Hance, T. (2013). Reaching the ball or missing the flight? Collective dispersal in the two-spotted spider mite *Tetranychus urticae*. *PloS One*, 8(10), e77573.
- Cohen, D. & Motro, U. (1989). More on optimal rates of dispersal: Taking into account the cost of the dispersal mechanism. *The American Naturalist*, 134(4), 659–663.
- Coulson, S.J., Moe, B., Monson, F. & Gabrielsen, G.W. (2009). The invertebrate fauna of High Arctic seabird nests: the microarthropod community inhabiting nests on Spitsbergen, Svalbard. *Polar Biology*, 32(7), 1041–1046.
- Crespi, B.J. & Taylor, P.D. (1990). Dispersal rates under variable patch density. *The American Naturalist*, 135(1), 48–62.
- Dingle, H. (1996). *Migration. The biology of life on the move*. Oxford University Press, Oxford, UK, 474 pp.
- Doğan, S. (2022). Confirming the presence of the phoront species *Sennertia* (*Sennertia*) *gargantua* Zachvatkin (Astigmata: Chaetodactylidae) dispersing on a Carpenter bee in Turkey. *Systematic and Applied Acarology*, 27(7), 1423–1435.
- Doğan, S., Ayyıldız, N., Faraji, F., Dilkaraoğlu, S., Zeytun, E. & Ersin, F. (2015). Oribatid mites in the Flevopark in Amsterdam (Acari: Oribatida). *Nederlandse Faunistische Mededelingen*, 45, 91–96.
- Evans, G.O. & Till, W. (1979). Mesostigmatic mites of Britain and Ireland (Chelicerata: Acari-Parasitiformes): An introduction to their external morphology and classification. *The Transactions of the Zoological Society of London*, 35, 139–262.
- Fain, A., Hyland, K.E. & Aitken, T.H.G. (1977). Flower mites of the family Ascidae phoretic in nasal cavities of birds (Acarina: Mesostigmata). *Acta Zoologica et Pathologica Antverpiensia*, 69, 99–154.
- Farish, D.J. & Axtell, R.C. (1971). Phoresy redefined and examined in *Macrocheles muscaedomesticae* (Acarina: Macrochelidae). *Acarologia*, 13, 1–29.
- Galvão, A.S., Melo, J.W.S., Monteiro, V.B., Lima, D.B., De Moraes, G.J. & Gondim Jr., M.G.C. (2012). Dispersal strategies of *Aceria guerreronis* (Acari: Eriophyidae), a coconut pest. *Experimental and Applied Acarology*, 57, 1–13.
- Glick, P.A. (1939). The distribution of insects, spiders and mites in the air. Technical Bulletin, No: 673, United States Department of Agriculture, Washington, D.C., USA, 151 pp.

- Houck, M.A. (1994). Adaptation and transition into parasitism from commensalism: A phoretic model. In: *Mites: Ecological and evolutionary analyses of life-history patterns*. Houck, M.A. (Ed.). Chapman & Hall, New York, USA, 252–281.
- Houck, M.A. & O'Connor, B.M. (1991). Ecological and evolutionary significance of phoresy in the Astigmata. *Annual Review of Entomology*, 36, 611–636.
- Hussey, N.W. & Parr, W.J. (1963). Dispersal of the glasshouse red spider mite *Tetranychus urticae* Koch (Acarina, Tetranychidae). *Entomologia Experimentalis et Applicata*, 6, 207–214.
- Ito, F. (2013). Evaluation of the benefits of a myrmecophilous oribatid mite, *Aribates javensis*, to a myrmicine ant, *Myrmecina* sp. *Experimental and Applied Acarology*, 61, 79–85.
- Ito, F. & Takaku, G. (1994). Obligate myrmecophily in an oribatid mite: novel symbiont of ants in oriental tropics. *Naturwissenschaften*, 81, 180–182.
- Jung, C. & Croft, B.A. (2001). Ambulatory and aerial dispersal among specialist and generalist predatory mites (Acari: Phytoseiidae). *Environmental Entomology*, 30(6), 1112–1118.
- Kaliszewski, M., Athias-Binche, F. & Lindquist, E.E. (1995). Parasitism and parasitoidism in Tarsonemina (Acari: Heterostigmata) and evolutionary considerations. *Advances in Parasitology*, 35, 335–367.
- Kempf, F., McCoy, K.D. & De Meeûs, T. (2010). Wahlund effects and sex-biased dispersal in *Ixodes ricinus*, the European vector of Lyme borreliosis: New tools for old data. *Infection, Genetics and Evolution*, 10, 989–997.
- Klimov, P.B. & O'Connor, B.M. (2008). Morphology, evolution, and host associations of bee-associated mites of the family Chaetodactylidae (Acari: Astigmata), with a monographic revision of North American taxa. Miscellaneous Publications Museum of Zoology University of Michigan, No. 199, 243 pp.
- Klimov, P.B., O'Connor, B.M., Ochoa, R., Bauchan, G.R., Redford, A.J. & Scher, J. (2016). *Bee Mite ID: Bee-associated mite genera of the world*. USDA APHIS Identification Technology Program (ITP), Fort Collins, CO. [Date of access: 16/12/2021] <http://idtools.org/id/mites/beemites/index.php>
- Klimov, P.B., Vinson, S.B. & O'Connor, B.M. (2007). Acarinaria in associations of apid bees (Hymenoptera) and chaetodactylid mites (Acari). *Invertebrate Systematics*, 21(2), 109–136.
- Krantz, G.W. (1967). A review of the genus *Holocelaeno* Berlese, 1910 (Acarina: Macrochelidae). *Acarologia*, 9, 91–146.
- Krantz, G.W. & Walter, D.E. (2009). *A manual of acarology*. Third edition. Texas Tech University Press, Lubbock, Texas, USA, 807 pp.
- Krantz, G.W. & Poinar, G.O. (2004). Mites, nematodes and the multi-million dollar weevil. *Journal of Natural History*, 38, 135–141.
- Lane, R.S., Mun, J. & Stubbs, H.A. (2009). Horizontal and vertical movements of host-seeking *Ixodes pacificus* (Acari: Ixodidae) nymphs in a hardwood forest. *Journal of Vector Ecology*, 34, 252–266.
- Laska, L., Rector, B.G., Przychodzka, A., Majer, A., Zalewska, K., Kuczynski, L. & Skoracka, A. (2023). Do mites eat and run? A systematic review of feeding and dispersal strategies. *Zoological Journal of the Linnean Society*, 20, 1–14.
- Lawson, D.S., Nyrop, J.P. & Dennehy, T.J. (1996). Aerial dispersal of European red mites (Acari: Tetranychidae) in commercial apple orchards. *Experimental and Applied Acarology*, 20, 193–202.
- Lebrun, P. & van Straalen, N. M. (1995). Oribatid mites: prospects for their use in ecotoxicology. *Experimental and Applied Acarology*, 19(7), 361–379.
- Lehmitz, R., Russell, D., Hohberg, K., Christian, A. & Xylander, W.E.R. (2011). Wind dispersal of oribatid mites as a mode of migration. *Pedobiologia*, 54(3), 201–207.
- Lehmitz, R., Russell, D., Hohberg, K., Christian, A. & Xylander, W.E.R. (2012). Active dispersal of oribatid mites into young soils. *Applied Soil Ecology*, 55, 10–19.
- Lindquist, E.E. (1975). Associations between mites and other arthropods in forest floor habitats. *The Canadian Entomologist*, 107(4), 425–437.
- Liu, S., Li, J., Guo, K., Qiao, H., Xu, R., Chen, J., Xu, C. & Chen, J. (2016). Seasonal phoresy as an overwintering strategy of a phytophagous mite. *Scientific Reports*, 6, 25483.
- Mailleux, A.-C., Fernandez, A.A., Martin, G.S., Detrain, C. & Deneubourg, J.-L. (2011). Collective migration in house dust mites. *Ethology*, 117, 72–82.
- Makino, S., Okabe, K. & Kanzaki, N. (2018). Acarinaria and mite associates of the large carpenter bee *Xylocopa* (*Koptortosoma*) *ruficeps* (Hymenoptera: Apidae) from Taiwan. *Journal of the Acarological Society of Japan*, 27(1), 13–19.
- Marshall, W.A. (1996). Biological particles over Antarctica. *Nature*, 383(6602), 680–680.
- McCauley, S.J. (2010). Body size and social dominance influence breeding dispersal in male *Pachydiplax longipennis* (Odonata). *Ecological Entomology*, 35, 377–385.

- McKee, M.J., Ibrahim, Y.B. & Knowles, C.O. (1987). Relationship between dispersal and fecundity of *Tetranychus urticae* Koch (Acari: Tetranychidae) exposed to flucythrinate. *Experimental and Applied Acarology*, 3, 1–10.
- Mitchell, R. (1970). An analysis of dispersal in mites. *The American Naturalist*, 104(939), 425–431.
- Norton, R.A. (1980). Observations on phoresy by oribatid mites (Acari: Oribatei). *International Journal of Acarology*, 6(2), 121–130.
- O'Connor, B.M., Colwell, R.K. & Naeem, S. (1997). The flower mites of Trinidad III. The genus *Rhinoseius* (Acari: Ascidae). *Miscellaneous Publications, Museum of Zoology, University of Michigan*, 184, 1–32.
- Paraschiv, M. & Isaia, G. (2020). Disparity of phoresy in mesostigmatid mites upon their specific carrier *Ips typographus* (Coleoptera: Scolytinae). *Insects*, 11(11), 771.
- Perotti, M.A. & Braig, H.R. (2009). Phoretic mites associated with animal and human decomposition. *Experimental and Applied Acarology*, 49, 85–124.
- Pfingstl, T. (2013). Resistance to fresh and salt water in intertidal mites (Acari: Oribatida): implications for ecology and hydrochorous dispersal. *Experimental and Applied Acarology*, 61(1), 87–96.
- Pfingstl, T. (2017). The marine-associated lifestyle of ameronothroid mites (Acari, Oribatida) and its evolutionary origin: a review. *Acarologia*, 57(3), 693–721.
- Pugh, P.J.A. (2003). Have mites (Acarina: Arachnida) colonised Antarctica and the islands of the Southern Ocean via air currents? *The Polar Record*, 39(3), 239–244.
- Revynti, A.M., Egas, M., Janssen, A. & Sabelis, M.W. (2018). Prey exploitation and dispersal strategies vary among natural populations of a predatory mite. *Ecology and Evolution*, 8, 10384–10394.
- Ronce, O., Perret, F. & Olivieri, I. (2000). Evolutionarily stable dispersal rates do not always increase with local extinction rates. *The American Naturalist*, 155(4), 485–496.
- Seeman, O.D. & Walter, D.E. (2023). Phoresy and mites: more than just a free ride. *Annual Review of Entomology*, 68(1), 69–88.
- Smith, R.I.L. (1991). Exotic sporomorphs as indicators of potential immigrant colonists in Antarctica. *Grana*, 30(2), 313–324.
- Smitley, D.R. & Kennedy, G.G. (1988). Aerial dispersal of the twospotted spider mite (*Tetranychus urticae*) from field corn. *Experimental and Applied Acarology*, 5, 33–46.
- Szymkowiak, P., Górski, G. & Bajerlein, D. (2007). Passive dispersal in arachnids. *Biological Letters*, 44(2), 75–101.
- Thompson, P.L. & Fronhofer, E.A. (2019). The conflict between adaptation and dispersal for maintaining biodiversity in changing environments. *PNAS - Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, 116(42), 21061–21067.
- Uexküll, J. von. (1909). *Umwelt und Innenwelt der Tiere*. Springer, Berlin, Germany, 253 pp.
- Waleckx, E., Montalvo-Balam, T. de J., Pinzón-Canul, A., Arnal, A., Marti, G. & Martínez, P.A. (2018). First report of phoresy by an oribatid mite (Acari: Oribatida) on a triatomine bug (Hemiptera: Reduviidae). *International Journal of Acarology*, 44(4-5), 210–211.
- Walter, D.E. & Proctor, H.C. (2013). *Mites: ecology, evolution & behaviour Life at a Microscale*. Second edition. Springer Dordrecht, Germany, 494 pp.
- Yoshimoto, C.M. & Gressitt, J.L. (1963). Trapping of airborne insects in the Pacific Antarctic area, 2. *Pacific Insects*, 5(4), 873–883.
- Zeh, D.W. & Zeh, J.A. (1992). On the function of harlequin beetle-riding in the pseudoscorpion, *Cordyloderes scorpioides* (Pseudoscorpionida: Chernetidae). *Journal of Arachnology*, 20, 47–51.

17. Bölüm

Akarlarda Birlikte Yaşam Şekilleri

Salih Doğan, Adem Keskin ve Nusret Ayyıldız

Akarlar (Acari veya Acarina), dolaylı ya da doğrudan, geçici veya sürekli, isteğe bağlı veya zorunlu olarak diğer canlılarla ortaklık kurarak birlikte yaşam sürdürebilir. Hemen her türlü karasal ve sucul ortamda karşılaşılabileceğimiz bu canlılar, nispeten küçük yapıları olduklarından fiziksel olarak kendilerinden daha büyük organizmalarla ilişki içersisinde bulunabilir.

Akarlarda serbest yaşamın yanı sıra parazit ve diğer ortak yaşam şekillerinin çok sayıda örneğine rastlamak mümkündür (Tablo 17.1). İnsanlarda, omurgalı ve omurgasız hayvanlarda ve bitkilerde parazit olarak yaşayan çok sayıda akar türü mevcuttur. Zorunlu hematofag olan akar türleri insanlardan ve hayvanlardan kan emerek beslenirler. Böylece doku lezyonlarına sebep olurlar ayrıca birçok hastalık etmenini de bulaştırırlar. Örneğin II. Dünya Savaşı'nda Güney Pasifik'te savaşta ölen askerlerden daha fazla sayıda asker, akarların bulaştırdığı *Çalılık ateşi* (*Scrub tifüs*, etken *Orientia tsutsugamushi*) nedeniyle ölmüştür. Kene türleri, insan ve hayvanlara 200 kadar hastalık etkenini (virüs, bakteri, protozoon, helmint) nakledebilmektedir. Bunların içinde özellikle *Theileriosis* ve *Babesiosis* gibi hastalıklar hayvanlar için, *Lyme borreliosis*, *Kene Kaynaklı Ensefalit*, *Kırım-Kongo Kanamalı Ateşi (KKKA)* gibi hastalıklar da insan sağlığı açısından önemlidir. Muhtelif gıdalarda yaşayan bazı akarlar zaman zaman insanları ve hayvanları enfeste

etmekte ve deride kaşıntılı lezyonlara (*akaro-dermatit*) sebep olabilmektedir. Akarlar, ayrıca insanda *akarofobiya* denilen psikotik ve sanrısız rahatsızlığa da neden olabilmektedir. Tıbbi bir kanıt olmamasına rağmen kişinin akarlar gibi küçük organizmalar tarafından enfeste olduğu yanlış ve ısrarlı inancı ile seyreden bu bozukluk tıpta *delüzyonel parazitöz* veya *psikojenik parazitöz* olarak bilinmektedir.

Akarların büyük çoğunluğu, serbest yaşayan formlardır. Bu grup, yüksek çeşitlilikte avcı akarları, canlı bitkilerin dokularını veya sıvılarını tüketen bitki beslenicileri (fitofag), ölü bitki veya hayvan dokusunu kullanan saprofagları ve mantarlarla beslenen fungivorları içerir. Parazitik ilişki dışında da, akarlar çok sayıda hayvan türü ile çeşitli ve değişen derecelerde türler arası ilişki yaşayabilir. Bazı durumlarda akarlar, kendilerine besin kaynağı sağlayan hayvanları konak olarak kullanabilir veya onların yumurtaları ile beslenerek zarar verebilir. Avcı akarlar, üzerinde taşıdıkları konaklarının parazitleriyle beslenerek onlara fayda sağlayabilirler.

Bu bölümde, ilk olarak akarların parazitik yaşam biçimleri üzerinde durulmuş ve konakçıları üzerindeki etkileri ele alınmıştır. Takiben, konakçının parazit akarlara karşı geliştirdiği savunma davranışları incelenmiş, sonrasında akarların canlılarla olan diğer ortak yaşam şekillerinden bahsedilmiştir.

erginliğe ulaştıktan hemen sonra onunla ilk çiftleşen erkek olma şansı (*sperm önceliği*) kazanır. Yapılan bir çalışmada, bu stratejiyi takip eden erkeklerin yumurtaları dölleme oranının oldukça yüksek olduğu tespit edilmiştir.

Çarpıcı bir tezatlık, sert kenelerden *Ixodes dammini*'de (Ixodida: Ixodidae) görülmektedir. Yapılan bir çalışmada, çoklu çiftleşme yapan (*poligamik*) dişinin ilk döllemeden sonra genital açıklığının başka bir erkek kene tarafından uzun süre ağız parçalarıyla sondalanması, önceki erkeğin ejakülatının çıkarılmasını sağlamakta ve böylece ikinci erkek kene tarafından bırakılan spermilerin yumurtaları döllemesi sağlanmaktadır. Böylelikle son çiftleşen erkek sperm rekabetinde öne geçmektedir. Yumuşak kenelerin (Argasidae) dişileri, çiftleşmeyle aldığı spermleri rahimlerinde, muhtemelen erkeğin ağız parçalarının erişemeyeceği bir yerde saklar; bu nedenle, argasid kenelerde son çiftleşen erkeğin sperm önceliğinin olmadığı düşünülmektedir.

Erkek örümcek akarları (Trombidiformes: Tetranychidae) için de *ilk çiftleşen* olmak çok önemlidir. Örümcek akarlarda spermatozonların seminal hazneden dişinin hemosolü yoluyla yumurtalığa göç ettiği bilinmektedir. Böylece ilk çiftleşmeden elde edilen spermler, sonraki çiftleşmelerden gelen spermlere göre bir avantaj elde eder. Sonuç olarak, bir dişiyle çiftleşen ilk erkek, dişinin yumurtalarının çoğunu döllemektedir. Akarlarda eş seçimi ve sperm rekabeti konusunda örneklerin sayısını artırmak mümkündür. Daha ayrıntılı bilgi için 15. Bölüm: Akarlarda Üreme Davranışları'na bakınız.

Sonuç

Canlılar bulundukları ekosistemlerde hem kendi türdeşleriyle hem de çevrelerinde yaşayan diğer türlerle çeşitli düzeylerde ekolojik etkileşimlere girerler ve bu etkileşimler canlıların hayatta kalabilmesi için oldukça büyük öneme sahiptir. Akarlarda birlikte yaşam şekillerinin konu edildiği bu bölümde, parazitizm ağırlıklı olmak üzere komensalizm, mutualizm, predasyon ve rekabet gibi ilişki şekilleri üzerinden, akarların diğer canlılarla olan etkileşimleri örnekler verilerek anlatılmaya çalışılmıştır. Akarların simbiyotik ilişkilerinin

oldukça çeşitli olduğu, etkileşim sınırlarının her zaman açık olmadığı ve zaman içerisinde farklılaşarak farklı bir hüviyet kazanabileceği unutulmamalıdır. Akarlarda birlikte yaşam biçimlerinin ve farklı ilişki şekillerinin daha iyi anlaşılabilmesi için konuyu destekler nitelikteki “18. Bölüm: Sosyal/Sosyale Yakın Akarlar ve Sosyal Yaşam Tipleri” kısmına bakınız.

Kaynaklar

- Arthur, D.R. (1963). *British ticks*. Butterworths, London, UK, 211 pp.
- Ashley, D. (2015). The evolution of parasitism and host associations in mites. In: *Parasite diversity and diversification: evolutionary ecology meets phylogenetics*. Morand, S., Krasnov, B.R. & Littlewood, D.T.J. (Eds). Cambridge University Press, Cambridge, UK, 265–288.
- Bernard, J., Lumley, L.M., Buck, M. & Cobb, T.P. (2020). A new species of rake-legged mite, *Caeculus cassiopeiæ* (Prostigmata, Caeculidae), from Canada and a systematic analysis of its genus. *ZooKeys*, 926, 1–23.
- Brust, G.E. & House, G.J. (1988). A study of *Tyrophagus putrescentiae* (Acari: Acaridae) as a facultative predator of southern corn rootworm eggs. *Experimental and Applied Acarology*, 4(4), 335–344.
- Chhillar, B.S., Gulati, R. & Bhatnagar, P. (2007). *Agricultural acarology*. Daya Publishing House, Delhi, India, 355 pp.
- Colloff, M. (2009). *Dust mites*. Springer, Dordrecht, The Netherlands, 583 pp.
- Croft, B.A. & Hoving, S.A. (1977). Competitive displacement of *Panonychus ulmi* (Koch) by *Aculus schlechtendali* Nalepa in apple orchards. *The Canadian Entomologist*, 109(8), 1025–1034.
- Dawkins, R. (2009). *The greatest show on earth. The evidence for evolution*. Çevirenler: Fer, İ., İpekdağ, K., Özpolat, B.D. & Polat, U. (2010). *Yeryüzündeki en büyük gösteri. Evrimin kanıtları*. Kuzey Yayınları, İstanbul, Türkiye, 412 s.
- Doğan, S. (2022). An overview of research on the family Cheyletidae (Acariformes) in Turkey, with a checklist of the Turkish cheyletid mites. *Systematic and Applied Acarology*, 27(6), 1132–1151.
- Durden, L.A. (1987). Predator-prey interactions between ectoparasites. *Parasitology Today*, 3(10), 306–308.
- Ecevit, O. (1981). *Akarolojiye giriş*. Ondokuz Mayıs Üniversitesi, Ziraat Fakültesi Yayınları, No: 2, Samsun, Türkiye, 259 s.
- Evans, G.O. (1992). *Principles of acarology*. Wallingford, CAB International, Wallingford, Oxfordshire UK, 576 pp.

- Fain, A. (1987). Notes on mites associated with Myriapoda: II. Four new species of the genus *Julolaelaps* Berlese, 1916 (Acari, Laelapidae). *Bulletin de L'Institut Royal des Sciences Naturelles de Belgique (Entomologie)*, 57, 203–208.
- Foott, W. (1962). Competition between two species of mites. I. Experimental results. *The Canadian Entomologist*, 94(4), 365–375.
- Gaull, K.R. & Ridsdill-Smith, T.J. (1996). The foraging behaviour of redlegged earth mite, *Halotydeus destructor* (Acarina: Penthalpidae), in annual subterranean clover pasture. *Bulletin of Entomological Research*, 86, 247–252.
- Gerson, U., Fain, A. & Smiley, R.L. (1999). Further observations on the Cheyletidae (Acari) with a key to the genera of the Cheyletinae and a list of all known species in the family. *Entomologie*, 69, 35–86.
- Hughes, T.E. (1959). *Mites or the Acari*. The Athlone Press, University of London, UK, 225 pp.
- Hughes, A.M. (1976). *The mites of stored food and houses*. Ministry of agriculture, fisheries and food, Technical Bulletin. No: 9. Her Majesty's Stationery Office, London, UK, 400 pp.
- Imbriani, I. & Mankau, R. (1983). Studies on *Lasioseius scapulatus*, a mesostigmatid mite predaceous on nematodes. *Journal of Nematology*, 15(4), 523–528.
- Karakuş, G. (2010). Delüzyonel parazitöz: klinik özellikleri, tanı ve tedavi. *Psikiyatride Güncel Yaklaşımlar*, 2(3), 384–400.
- Krantz, G.W. & Walter, D.E. (2009). *A manual of acarology*. Third edition. Texas Tech University Press, Lubbock, Texas, USA, 807 pp.
- Lesna, I., Wolfs, P., Faraji, F., Roy, L., Komdeur, J. & Sabelis, M.W. (2009). Candidate predators for biological control of the poultry red mite *Dermanyssus gallinae*. *Experimental and Applied Acarology*, 48, 63–80.
- Mağol, J., Łaydanowicz, J. & Kłosińska, A. (2010). Myrmecophilous Parasitengona (Acari: Prostigmata)-Accident or adaptation? *Annales Zoologici*, 60(3), 429–437.
- Naegele, A., Reboux, G., Scherer, E., Roussel, S. & Millon, L. (2013). Fungal food choices of *Dermatophagoides farinae* affect indoor fungi selection and dispersal. *International Journal of Environmental Health Research*, 23(2), 91–95.
- Nicholson, W.L., Sonenshine, D.E., Boden, B.H. & Brown, R.N. (2019). Ticks (Ixodida). In: *Medical and veterinary entomology*. Third edition. Durden, L. & Mullen, G.R. (Eds). Academic Press Elsevier, San Diego, California, USA, 603–672.
- Proctor, H. & Owens, I. (2000). Mites and birds: diversity, parasitism and coevolution. *Trends in Ecology & Evolution*, 15, 358–364.
- Rockett C.L. (1980). Nematode predation by oribatid mites (Acari: Oribatida). *International Journal of Acarology*, 6, 219–224.
- Rupes, V. & Whitaker Jr, J.O. (1968). Mites of the subfamily Labidophorinae (Acaridae, Acarina) in North America. *Acarologia*, 10(3), 493–499.
- Santos, M.A. (1989). Intraspecific competition in developing *Tyrophagus putrescentiae* (Acari: Acaridae). *International Journal of Acarology*, 15(2), 107–110.
- Seeman, O.D. & Walter, D.E. (2023). Phoresy and mites: more than just a free ride. *Annual Review of Entomology*, 68(1), 69–88.
- Smith, M.I., Cook, D.R. & Smith, P.B. (2001). Water mites (Hydrachnidia) and other arachnids. In: *Ecology and classification of North American freshwater invertebrates*. Second edition. Thorp, J.H. & Covich, P.A. (Eds). Academic Press, California, USA, 551–659.
- Sonenshine, D.E. (1993). *Biology of ticks*. Vol. 2. First edition. Oxford University Press, New York, USA, 491 pp.
- Sonenshine, D.E. & Roe, R.M. (2014). Overview: ticks, people, and animals, In: *Biology of ticks*. Volume I. Second edition. Oxford University Press, New York, USA, 3–16.
- Thibierge, G. (1894). Les acarophobes. *Revue Générale de Clinique et de Thérapeutique*, 32, 373–376.
- Uppstrom, K. & Klompen, H. (2005). A new species of *Julolaelaps* (Acari: Iphipsididae) from African millipedes. *International Journal of Acarology*, 31(2), 143–147.
- Walter, D.E. (1988). Predation and mycophagy by endeostigmatid mites (Acariformes: Prostigmata). *Experimental and Applied Acarology*, 4(2), 159–166.
- Walter, D.E. & Proctor, H.C. (2013). *Mites: ecology, evolution and behaviour. Life at a Microscale*. Second edition. Springer Dordrecht, Germany, 494 pp.
- Woolley, T.A. (1988). *Acarology. Mites and human welfare*. A Wiley-Interscience Publications, New York, USA, 484 pp.
- Wurst, E. & Pfister, T. (1990). On the biology of *Baloghella melis* Mahunka, 1963 (Acari: Acaridida: Glycyphagidae). *Bonner Zoologische Beiträge*, 41, 157–162.
- Yasui, Y. (1988). Sperm competition of *Macrocheles muscaedomesticae* (Scopoli) (Acarina: Mesostigmata: Macrochelidae), with special reference to precopulatory mate guarding behavior. *Journal of Ethology*, 6, 83–90.

18. Bölüm

Sosyal/Sosyale Yakın Akarlar ve Sosyal Yaşam Tipleri

Rana Akyazı ve Osman Ecevit

Sosyalliğin sosyologlar ve biyologlara göre farklı tanımlamaları yapılmış olup, sosyologlara göre, “bir bireyin diğer bireylerle kurduğu kişisel ilişkilerini bütün bireylere yansıtmasıdır”. Biyologlar ise, sosyalliği, “bir hayvan popülasyonundaki üyelerin, iş birliğine dayalı toplumlar oluşturma eğilimi” olarak tanımlamışlardır.

Akarlarda sosyal yaşama yönelik ilk kitap 2010 yılında “Bitki akarları ve sosyallik” (*Plant mites and sociality*) ismi ile Yutaka Saito tarafından yayımlanmıştır. Saito (2010) kitabında, akarlardaki ilk sosyallik tespitinin Treath (1975) tarafından *Dicrocheles phalaenodectes* (Mesostigmata: Laelapidae) türü için yapıldığını bildirmiştir. O günden bu yana akarlardaki sosyal yaşama yönelik en fazla çalışılan grup tetranychid akarlar, özellikle de *Stigmaeopsis* türleri (Prostigmata: Tetranychidae) olmuştur. Ancak Acaridae, Pyroglyphidae (Sarcoptiformes), Cheyletidae, Eriophyidae, Stigmaeidae (Trombidiformes) Laelapidae, Phytoseiidae ve Varroidae (Mesostigmata) familyalarından bazı türlerde de sosyal/sosyale yakın davranışlara dair tespitler yapılmıştır.

Bu bölümde, sosyallik alt grupları ile birlikte genel anlamda tanımlanarak, akarlarda tespit edilen sosyal ve sosyale yakın davranışlar, akarlarda sosyal yaşamın derecelendirilmesinde kullanılan özellikler ve sosyal yaşam tipleri ile sosyal/sosyale yakın akar türlerine dair bilgiler sunulmaktadır.

18.1. Sosyallik

Sosyallik, bir hayvan popülasyonundaki bireylerin sosyal gruplar içinde birleşme ve işbirlikçi toplumlar oluşturma eğilimindeki dereceyi ifade eder. Buna göre, sosyallik bazı ölçütler göz önünde bulundurularak, *soliter*, *alt sosyal* (*subsosial*), *komünal* (*communal*), *kuasisosyal* (*quasisosial*), *yarısosyal* (*semisocial*) ve *ösosyal* (*eusocial*) olmak üzere 6 farklı alt gruba ayrılmıştır.

Bir canlı grubunun tam sosyal kabul edilmesi için, gruptaki genç bireylerin bakım ve korunmasının iş birliği içinde yapılması, ergin kolonisi içinde örtüşen kuşakların varlığı ve grupta *iş bölümü* (*kast*) olması gerekir. Soliter yaşam bu üç özelliğin hiçbirini taşımadan yalnız yaşama durumudur. Alt sosyal yaşam, ebeveynlerin dönemsel olarak yavru bakımı gösterdiği yaşam şeklidir. Komünal yaşamda ise, sürekli olarak ancak iş birliği yapmadan yavru bakımı göstererek aynı yuvada yaşama durumu vardır. Kuasisosyal yaşam ise, sürekli ancak iş birliği ile yavru bakımı göstererek aynı yuvada yaşama şeklidir. Yarısosyal yaşam, kuasisosyal özelliklerin yanı sıra, işçi bölümünü içermektedir. Dolayısı ile yarı sosyal yaşamda aynı yuvada yavru bakımında iş birliği ve işçi bireyler bölümü vardır. Ösosyal yaşamda ise, yarısosyal özelliklerle birlikte, koloni içinde uzun süreli örtüşen kuşaklar yer alır. Sonuç olarak bu tip yaşam da aynı yuvada yavru bakımında iş birliği, işçi bireyler bölümü ve koloni içinde uzun süreli örtüşen kuşaklar bulunur denilebilir.

18.4.4. Astigmatid Akarlarda Sosyallik, Sosyale Yakınlık

Toplanmanın, sosyal evrimde bir ön koşul olarak değerlendirildiği daha önce de belirtmişti. *Dermaphagoides pteronyssinus* (Astigmata: Pyroglyphidae) kolonisinde birey sayısının çok artması ve besin kıtlığının yaşanmaya başladığı durumlarda, popülasyon üyeleri yaşam alanını topluca terk ederler. Grubun aynı yöne doğru ve birlikte hareketi ise, göç yoluna bırakılan izlerle sağlanır. Göç yolunun seçiminde konspesifik türler ile etkileşim oldukça önemlidir. Astigmatid akarlarda toplanma ve dağılma feromonlarının olduğu da bildirilmiştir. Diğer bir tür *Sancassania* (*Caloglyphus*) *berlesei*'de (Astigmata: Acaridae) popülasyon içindeki erkek-erkek/dişi ilişkileri açısından önemli bir tespit yapılmıştır. Türün iki farklı erkek formu vardır. Bunlardan biri, rakip erkek bireye saldırmak için değişime uğrayarak kalınlaşmış III. çift bacaklara sahipken, diğer formda tüm bacaklar normal yapıdadır. İlginç olan normal formların diğer erkeklerle karşı saldırganlık göstermeyişiştir. Sadece düşük popülasyon yoğunluklarında ortaya çıkan savaşçı erkekler ise, değişime uğramış bacakları ile normal erkeklerle üstünlük kurarak, dişi uğruna onlarla savaşıp, genellikle onları öldürerek kendi haremlerini kurarlar.

Sonuç

Akar sosyalliğine yönelik günümüze değin yapılan çalışmalar, sosyal yaşama sahip akar türlerinin varlığını göstermiştir. Ayrıca pek çok türde sosyale yakın davranışlar bulunduğu da ortaya konmuştur. Belirlenen davranışsal özelliklerin akar mücadelesi ile ilişkilendirilerek kullanılabilirliğinin araştırılması gerekir.

Kaynaklar

- Akyazı, R. & Altunç, Y.E. (2018). Akarlarda feromonlar. *Uludağ Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi*, 32(1), 185–205.
- Akyazı, R. & Soysal, M. (2016). Akarlarda sosyal yaşam. *Türkiye Entomoloji Bülteni*, 6(1), 83–97.
- Aviles, L., Harwood, G. & Koenig, W. (2012). A quantitative index of sociality and its application

- to group-living spiders and other social organisms. *Ethology: formerly Zeitschrift für Tierpsychologie*, 118(12), 1219–1229.
- Baker, J.R. (2010). *Cyclamen mite and broad mite*. Ornamental and turf insect information notes. Retrieved October 2022, from <http://www.ces.ncsu.edu/depts/ent/notes/O&T/flowers/note28/note28.html>
- Blazak, C., Ehrensberger, R. & Schuster, R. (1990). Beiträge zur Kenntnis der lebensweise der litoral milbe *Macrocheles superbus* Hull, 1918 (Acarina: Gamasina). *Osnabrücker naturwissenschaftliche Mitteilungen*, 16, 51–62.
- Boczek, J. (1959). Biologia i ekologia sierposza rozkuszki (*Cheyletus eruditus*) (Schränk, 1781) (Acarina, Cheyletidae). *Press Naukowe IVR*, 175–230.
- Chittenden, A.R. & Saito, Y. (2001). Why are there feeding and nonfeeding larvae in phytoseiid mites (Acari, Phytoseiidae). *Journal of Ethology*, 19, 55–62.
- Clotuche, G., Mailleux, A., Astudillo Fernandez, C.A., Deneubourg, J.L., Detrain, C. & Hance, T. (2011). The formation of collective silk balls in the spider mite *Tetranychus urticae* Koch. *PLoS ONE*, 6(4), e18854.
- Donze, G. & Guerin, P.M. (1994). Behavioural attributes and parental care of *Varroa* mites parasitizing honeybee brood. *Behavioral Ecology and Sociobiology*, 34, 305–319.
- Faraji, F., Janssen, A., Van Rijn, P.C.J. & Sabelis, M.W. (2000). Kin recognition by the predatory mite *Iphiseius degenerans*: discrimination among own, conspecific and heterospecific eggs. *Ecological Entomology*, 25, 147–155.
- Fitzgerald, T.D. (2003). Role of trail pheromone in foraging and processionary behaviour of pine processionary caterpillars *Thaumetopoea pityocampa*. *Journal of Chemical Ecology*, 29, 513–532.
- Giraldeau, L.A. (2008). Solitary foraging strategies. In: *Behavioural ecology: An evolutionary perspective on behaviour*. Danchin, E.L., Giraldeau, A. & Cezilly, F. (Eds). Oxford University Press, Oxford, UK, 233–255.
- Horita, M., Chittenden, A.R., Sato Y. & Saito, Y. (2004). Function of web box as an anti-predator barrier in the spider mite, *Schizotetranychus recki*. *Journal of Ethology*, 22, 105–108.
- Ito, K. (2019). Lethal attack of *Schizotetranychus brevisetosus* Ehara (Acari: Tetranychidae) on predatory midge larva. *Systematic and Applied Acarology*, 24(2), 187–192.
- Kanazawa, M., Sahara, K. & Saito, Y. (2011). Silk threads function as an 'adhesive cleaner' for nest space in asocial spider mite. *Proceedings of the Royal Society B*, 1278, 1653–1660.

- Klingeman, B. & Hale, F. (2003). Little broad mites cause big headaches for growers. *Tennessee Green Times*, 4, 24–25.
- Mailleux, A.C., Fernandez, A.A., Martin, G.S., Detrain, C. & Deneubourg, J.L. (2011). Collective migration in house dust mites. *Ethology*, 117(1), 72–82.
- Martin N.A. (1991). Scanning electron micrographs and notes on broad mite *Polyphagotarsonemus latus* (Banks), (Acari: Heterostigmata: Tarsonemidae). *New Zealand Journal of Zoology*, 18(3), 353–356.
- Mateo, J.M. (2004). Recognition systems and biological organization: the perception component of social recognition. *Annales Zoologici Fennici*, 41, 729–745.
- Michalska, K., Skoracka, A., Navia, D. & Amrine, J.W. (2010). Behavioural studies on Eriophyoid mites: An overview. *Experimental and Applied Acarology*, 51, 31–59.
- Michener, C.D. (1969). Comparative social behavior of bees. *Annual Review of Entomology*, 14, 299–342.
- Mori, K. & Saito, Y. (2004). Nest size variation reflecting anti-predator strategies in social spider mites of *Stigmaeopsis* (Acari: Tetranychidae). *Behavioral Ecology and Sociobiology*, 56, 201–206.
- Mori, K. & Saito, Y. (2005). Variation in social behavior within a spider mite genus, *Stigmaeopsis* (Acari: Tetranychidae). *Behavioral Ecology*, 16(1), 232–238.
- Mori, H., Saito, Y. & Tho, Y. (1999). Cooperative group predation in a sit-and-wait cheyletid mite. *Experimental and Applied Acarology*, 23, 643–65.
- Mushtaq, H., Kamran, M. & Alatawi, F.J. (2021). Two new life types and assessment of web-associated behavioral characteristics of some *Oligonychus* species on various host plants. *Experimental and Applied Acarology*, 83(2), 211–227.
- Norton, R.A., Kethley, J.B., Johnston D.E. & O'Connor, B.M. (1993). Phylogenetic perspectives on genetic systems and reproductive modes of mites. In: *Evolution and diversity of sex ratio in insects and mites*. Wrensch, D.L. & Ebbert, M.A. (Eds). Chapman & Hall, New York, USA, 8–99.
- Oku, K. (2008). Role of excreta in predator avoidance by the Kanzawa spider mite, *Tetranychus kanzawai*. *European Journal of Entomology*, 5, 619–623.
- Otsuki, H. & Yano, S. (2017). Within-patch oviposition site shifts by spider mites in response to prior predation risks decrease predator patch exploitation. *Ethology*, 123, 453–459.
- Pallini, A., Janssen, A. & Sabelis, M.W. (1997). Odour-mediated responses of phytophagous mites to conspecific and heterospecific competitors. *Oecologia*, 110, 179–185.
- Potter, D.A., Wrensch, D.L. & Johnston, D.E. (1976). Guarding aggressive behaviour and mating success in male two-dotted spider mites. *Annals of the Entomological Society of America*, 69, 707–711.
- Radwan, J. (1993). The adaptive significance of male polymorphism in the acarid mite *Caloglyphus berlesei*. *Behavioral Ecology and Sociobiology*, 33, 201–208.
- Roessingh, P. (1990). Chemical marker from silk of *Yponomeuta cagnagallus*. *Journal of Chemical Ecology*, 16, 2203–2216.
- Saito, Y. (1986). Biparental defence in a spider mite (Acari: Tetranychidae) infesting *Sasa bamboo*. *Behavioral Ecology and Sociobiology*, 18, 377–386.
- Saito, Y. (1990a). “Harem” and “non-harem” type mating systems in two species of subsocial spider mites (Acari, Tetranychidae). *Researches on Population Ecology*, 32, 1–16.
- Saito, Y. (1990b). Life history and food habit of *Typhlodromus bambusae* Ehara, a specific predator of *Schizotetranychus celarius* (Banks) (Acari: Phytoseiidae, Tetranychidae). *Experimental and Applied Acarology*, 10, 45–51.
- Saito, Y. (1995). Sociobiological aspects of spider mite life types. *Journal of the Acarological Society of Japan*, 4, 55–67.
- Saito, Y. (1997). Sociality and kin selection in Acari. In: *The evolution of social behaviour in insects and arachnids*. Choe, J.C. & Crespi, B.J. (Eds). Cambridge University Press, Cambridge, UK, 443–457.
- Saito, Y. (2010). *Plant mites and sociality: Diversity and evolution*. Springer, Tokyo, Japan, 187 pp.
- Saito, Y., Chittenden, A.R., Mori, K., Ito, K. & Yamauchi, A. (2008). An overlooked side effect of nest scattering behavior to decrease predation risk (Acari: Tetranychidae, Stigmaeidae). *Behavioral Ecology and Sociobiology*, 63, 33–42.
- Saito, Y., Mori, K., Sakagami, T. & Lin, J. (2004). Reinstatement of the genus *Stigmaeopsis* Banks, with descriptions of two new species (Acari, Tetranychidae). *Annals of the Entomological Society of America*, 97, 635–646.
- Saito, Y., Zhang, Y.-X., Mori, K., Ito, K., Sato, Y., Chittenden, A.R., Lin, J.-Z., Chae, Y., Sakagami, T. & Sahara, K. (2016). Variation in nesting behavior of eight species of spider mites, *Stigmaeopsis* having sociality. *The Science of Nature*, 103(9–10), 87.
- Sakagami, T., Saito, Y., Kongchuensin, M. & Sahara, K. (2009). Molecular phylogeny of *Stigmaeopsis*, with special reference to speciation through host plant shift. *Annals of Entomological Society of America*, 102, 360–366.
- Sato, Y., Egas, M., Sabelis, M.W. & Mochizuki, A. (2013a). Male–male aggression peaks at intermediate relatedness in a social spider mite. *Ecology and Evolution*, 3(8), 2661–2669.

- Sato, Y., Sabelis, M.W. & Mochizuki, A. (2013b). Asymmetry in male lethal fight between parapatric forms of a social spider mite. *Experimental and Applied Acarology*, 60(4), 451–461.
- Sato, Y. & Saito, Y. (2006). Nest sanitation in social spider mites: Interspecific differences in defecation behavior. *Ethology*, 112, 664–669.
- Sato, Y. & Saito, Y. (2007). Evolutionary view of waste management behavior using volatile chemical cues in social spider mites. *Journal of Ethology*, 26, 267–272.
- Sato, Y., Saito, Y. & Sakagami, T. (2003). Rules for nest sanitation in a social spider mite, *Schizotetranychus miscanthi* Saito (Acari: Tetranychidae). *Ethology*, 109, 713–724.
- Sato, Y., Tsuda, Y., Sakamoto, H., Egas, M., Gotoh, T., Saito, Y., Zhang, Y.-X., Lin, J.-Z., Chao, J.-T. & Mochizuki, A. (2019). Phylogeography of lethal male fighting in a social spider mite. *Ecology and Evolution*, 9(4), 1590–1602.
- Schausberger, P. & Croft, B.A. (2001). Kin recognition and larval cannibalism by adult females in specialist predaceous mites. *Animal Behaviour*, 61, 459–464.
- Schausberger, P., Yano, S. & Sato, Y. (2021). Cooperative behaviors in group-living spider mites. *Frontiers in Ecology and Evolution*, 9, 745036.
- Simmel, G. (2009). *Bireysellik ve kültür* (Çeviren: Tuncay Birkan). Metis Yayınları, İstanbul, Türkiye, 369 s.
- Strodl, M.A. & Schausberger, P. (2012). Social familiarity modulates group living and foraging behavior of juvenile predatory mites. *Naturwissenschaften*, 99(4), 303–311.
- Treat, A.E. (1975). *Mites of moths and butterflies*. Cornell University Press, Ithaca, New York, USA, 368 pp.
- Usher, M.B. & Davis, P.R. (1983). The biology of *Hypoaspis aculeifer* (Canestrini) (Mesostigmata): Is there a tendency towards social behaviour? *Acarologia*, 24, 243–250.
- Venzon, M., Janssen, A., Pallini, A. & Sabelis, M.W. (2000). Diet of a polyphagous arthropod predator affects refuge seeking of its thrips prey. *Animal Behaviour*, 60, 369–375.
- Walter, D.E. & Proctor, H.C. (1999). *Mites: ecology, evolution and behaviour*. CABI Publishing, Wallingford, UK, 322 pp.
- Waqas, M.S., Xia, L., Yi, T.-C., Sun, L.-Y., Xiao, R. & Jin, D.C. (2022). Ethology of waste management and nest relocation of *Stigmaeopsis inthanonsis* (Acari: Tetranychidae). *Pakistan Journal of Zoology*, 1–8.
- Waqas, M.S., Yi, T.C., Kamran, M., Sun, L.-Y., Xiao, R. & Jin, D.C. (2021). Life history, nesting behaviour, and social behaviour of *Stigmaeopsis* spider mites (Acari: Tetranychidae). *International Journal of Acarology*, 47(7), 557–563.
- Wilkinson, T., Horwood, J., Cox, P., Crowther, D., Ridley, I., Pretlove S. & Oreszczyn, T. (2002). Factors affecting the carrying capacity (K) of mattress for the house dust mite *Dermatophagoides pteronyssinus* (Acari: Pyroglyphidae). *Proceedings of the 11th International Congress of Acarology*, 8-13 September 2002, Yukatan, Mexico, 1–9.
- Yasui, Y. (1988). Sperm competition of *Macrocheles muscaedomesticae* (Scopoli) (Acarina: Mesostigmata: Macrochelidae), with special reference to precopulatory mate guarding behavior. *Journal of Ethology*, 6, 83–90.
- Zhang, Y., Ji, J., Lin, J., Chen, X. & Saito, Y. (2015). Female performance towards offspring under starved conditions in four phytoseiid species (Acari, Phytoseiidae). *Experimental and Applied Acarology*, 65(1), 29–41.
- Zhang, Y.X., Zhang, Z.-Q., Liu, Q. & Lin, J. (1999). Biology of *Schizotetranychus nanjingensis* (Acari: Tetranychidae) with reference to effects of temperature on and importance of nests to its survival and development. *Systematic and Applied Acarology*, 4(1), 75–82.

6. Kısım

ZARARLI YÖNETİMİ

19. Bölüm Zararlı Akarlarla Mücadele Yöntemleri

Cengiz Kazak, Recep Ay, İbrahim Çakmak, İsmail Kasap ve Sibel Yorulmaz

19. Bölüm

Zararlı Akarlarla Mücadele Yöntemleri

Cengiz Kazak, Recep Ay, İbrahim Çakmak, İsmail Kasap ve Sibel Yorulmaz

Tarımı yapılan kültür bitkilerinde ürün ve verim kayıplarına neden olan pek çok hastalık, zararlı ve yabancı ot türü bulunmaktadır. Günümüz tarımsal üretim sistemlerinde bu etmenler ile mücadele edilmediği koşullarda üründe önemli verim ve kalite kayıpları ile karşılaşmaktadır. Ülkemizde üretimi yapılan kültür bitkileri üzerinde, üretimi tehdit eden yaklaşık 500 civarında hastalık ve zararlı türü bulunmaktadır. Bu etmenlerin toplam tarım üretimine vermiş oldukları zararın, yıllık üretimin %40'ına ulaştığı tahmin edilmektedir. Bu mevcut durum içerisinde akarlar ayrı bir konuma sahip olup, bunlara karşı uygun bir zararlı yönetim planlaması yapılmadığı takdirde önemli ürün ve beraberinde ekonomik kayıplara neden olduğu bilinmektedir.

Akarlar içerisinde Prostigmata alt takımından Eriophyidae, Tarsonemidae, Tenuipalpidae ve Tetranychidae familyasına bağlı türler kültür bitkilerinin oldukça önemli zararlıları olarak karşımıza çıkmaktadır. Önemli bitki zararlısı olan bu akarlar karşı günümüzde *kültürel önlemler*, *kimyasal mücadele*, *biyolojik mücadele* ve *entegre mücadele* gibi farklı mücadele yöntemleri uygulanmaktadır. Tarımsal üretimde zararlılara karşı mücadelede kullanılan diğer yöntemlerden olan *biyoteknik*, *mekaniksel* ve *fiziksel mücadele* ise akarlar karşı mücadelede yoğun olarak kullanılan uygulamalar olmayıp pratikte kullanımları oldukça sınırlıdır. Bu nedenle bu bölümde bu mücadele yöntemlerine değinilmemiştir.

19.1. Kültürel Önlemler

Bu mücadele yönteminde başarılı olabilmek için öncelikle ilkbahardan itibaren üretim sezonunun başlaması ile birlikte konukçu bitkilerin periyodik olarak kontrol edilmesi ve mevcut durumun gözlenmesi gerekmektedir. Bu kontroller yapılırken sadece kültür bitkileri değil aynı zamanda bu bitkilerin çevresinde yer alan yabancıotlar ve diğer vejetasyon üzerinde de gözlemler yapılmalıdır. Bu gözlemlerde zararlı ve yararlı akar türlerinin popülasyonlarının belirlenmesi ve popülasyon değişimlerinin izlenmesi gerekmektedir. Uygulanması gereken kültürel önlemler ise;

1. Bitkilerde üretim deseni planlanırken sık ekim veya dikim yapılmaması ve bitkilerin yeterince havalanmasına olanak sağlanması önemlidir.
2. Üretim planlaması içerisinde, tüm zararlılara karşı olmakla birlikte özellikle akarlar karşı dayanıklı çeşitlerin tercih edilmesi mücadelenin başarısı açısından önemlidir. Akarlar için genel olarak tüylü yaprak yapısına sahip bitkiler beslenme, korunma ve doğal düşmanlardan saklanmada oldukça uygun bir ortam sağlamaktadır. Bu tip yaprak yapısına sahip bitkiler akar popülasyonlarının artışında önemli bir role sahiptir.
3. Bitkilerin bakım, budama, gübreleme gibi kültürel işlemlerine yönelik uygulamalarının zamanında yapılması, bitkilerin zararlılara

diğer sorunlar, böceklerde olduğu gibi tarımsal üretimde zararlı akarlar karşı da biyolojik mücadele temelli entegre mücadele uygulamalarını zorunlu hâle getirmiştir. Tüm bu çalışmalar yetişmiş insan gücü ile birlikte bilgi birikimi ve ek olarak mali destek gerektirmektedir. Bu nedenle tarımsal üretimde zararlı akar popülasyonlarını baskı altına almada hem tüketici hem de çevre için güvenilir olan, bu bölümde detaylı olarak değerlendirilen, mücadele yöntemlerinin ön plana çıkarılması için gerekli tüm olanaklar seferber edilmelidir.

Kaynaklar

- Anonim (2013). *European Commission reports*. Available from: <https://www.efsa.europa.eu/sites/default/files/consultation/consultation/526.zip> (Accessed date: 23 August 2022).
- Anonim (2015). *Teoriden pratiğe kültürel mücadele*. Gıda, Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı, Gıda ve Kontrol Genel Müdürlüğü, Ankara, Türkiye, 284 s.
- Anonim (2022a). T.C. Tarım ve Orman Bakanlığı, Gıda Kontrol Genel Müdürlüğü, Bitki Koruma Ürünleri Daire Başkanlığı, Veri Tabanı. Erişim adresi: <https://bku.tarimorman.gov.tr/Kullanim/TavsiyeArama?csrt=8149839936980123401&undefined=undefined> (Accessed date: 19 August 2022).
- Anonim (2022b). Acaricides. Compendium of pesticide common names. Available from: https://pesticidecompendium.bcp.org/class_acaricides.html (Erişim tarihi: 19.08.2022).
- Anonim (2023a). Arthropod Pesticide Resistance Database (APRD) Available from: <https://www.pesticideresistance.org/> (Accessed date: 19 August 2022).
- Anonim (2023b). Insecticide Resistance Action Committee (IRAC). Available from: <https://irac-online.org/mode-of-action/classification-online/> (Accessed date: 3 September 2023).
- Anzenbacher, P. & Anzenbacherova, E. (2001). Cytochromes P450 and metabolism of xenobiotics. *Cellular and Molecular Life Sciences*, 58(5-6), 737–747.
- Askari, A. & Stern, V.M. (1972). Biology and feeding habits of *Orius tristicolor* (Hemiptera: Anthocoridae). *Annals of the Entomological Society of America*, 65, 96–100.
- Beeman, R.W. & Matsumura, F. (1974). Studies on the action of chlordimeform in cockroaches. *Pesticide Biochemistry and Physiology*, 4(3), 325–336.
- Benavent-Albarracín, L., Alonso, M., Catalán, J., Urbaneja, A., Davies, T.G.E., Williamson, M.S. & González-Cabrera, J. (2020). Mutations in the voltage gene associated with deltamethrin resistance in commercially sourced *Phytoseiulus persimilis*. *Insect Molecular Biology*, 29(4), 373–380.
- Berndt, O., Meyhofer, A. & Poehling, H.M. (2004). The edaphic phase in the ontogenesis of *Frankliniella occidentalis* and comparison of *Hypoaspis miles* and *Hypoaspis aculeifer* as predators of soil-dwelling thrips stages. *Biological Control*, 30, 17–24.
- Cassanelli, S., Ahmad, S., Duso, C., Tirello, P. & Pozzebon, A. (2015). A single nucleotide polymorphism in the acetylcholinesterase gene of the predatory mite *Kampimodromus aberrans* (Acari: Phytoseiidae) is associated with chlorpyrifos resistance. *Biological Control*, 90, 75–82.
- Chandler, D., Davidson, G., Pell, J. G., Ball, B.V., Shaw, K. & Sunderland, K.D. (2000) Fungal biocontrol of Acari. *Biocontrol Science and Technology*, 10, 357–384.
- Chen, W. & Zhao, Z. (1994). Study on predation of *Stethorus chengi* Sasaji to *Panonychus citri* McGregor. *Journal of the Southwest Agricultural University*, 16, 27–31.
- Chhillar, B.S., Gulati, R. & Bhatnagar, P. (2007). *Agricultural acarology*. Daya Publishing House, Delhi, India 355 pp.
- Childers, C.C. (1994). Feeding injury to ‘Robinson’ tangerine leaves by *Brevipalpus* mites (Acari: Tenuipalpidae) in Florida and evaluation of chemical control on citrus. *Florida Entomologist*, 77, 265–271.
- Cong, L., Chen, F., Yu, S., Ding, L., Yang, J., Luo, R., Tian, H., Li, H., Lui, H. & Ran, C. (2016). Transcriptome and difference analysis of fenpropathrin resistant predatory mite, (Hughes). *International Journal of Molecular Sciences*, 17(6), 704.
- Congdon, B.D. & McMurtry, J.A. (1985). Biosystematics of *Euseius* on California citrus and avocado with a description of a new species (Acari: Phytoseiidae). *International Journal of Acarology*, 11, 23–30.
- Çobanoğlu, S. & Can, M. (2014). Citrus brown mite; *Eutetranychus orientalis* (Klein 1936). (Acari: Tetranychidae), in Turkey. *Mediterranean Agricultural Sciences*, 27, 9–12.
- Dhooia, M.S. (2016). *Fundamentals of applied Acarology*. Springer, Science+Business Media Singapore, 470 pp.
- Dizlek, H., Karagoz, M., Faraji, F. & Cakmak, I. (2019). Mites in dried figs of Turkey: diversity, species composition and density. *Systematic and Applied Acarology*, 24, 992–997.
- Ersin, F. & Madanlar, N. (2006). Sera sebzelelerinde kullanılan bazı pestisitlerin avcı akar *Phytoseiulus persimilis* A.-H. (Acarina: Phytoseiidae)’e laboratuvar koşullarında etkileri üzerinde araştırmalar. *Turkish Journal of Entomology*, 30(1), 67–80.

- Feyereisen, R. (2015). Insect P450 inhibitors and insecticides: challenges and opportunities. *Pest Management Science*, 71(6), 793–800.
- Field, L.M., Devonshire, A.L. & Forde, B.G. (1988). Molecular evidence that insecticide resistance in peach-potato aphids (*Myzus persicae* Sulz.) results from amplification of an esterase gene. *Biochemical Journal*, 251, 309–312.
- Flint, M.L. & Van den Bosch, R. (1981). *Introduction to integrated pest management*. Plenum Press, New York, USA, 240 pp.
- Gerson, U. & Weintraub, P.G. (2007). Mites for the control of pests in protected cultivation. *Pest Management Science*, 63, 658–676.
- Gerson, U., Smiley, R.L. & Ochoa, R. (2003). *Mites (Acari) for pest control*. Blackwell Science, Oxford, UK, 539 pp.
- Grafton-Cardwell, B., Eller, A. & O'Connell, N. (1995). Integrated citrus thrips control reduces secondary pests. *California Agriculture*, 49(2), 23–28.
- Grbic, M., Van Leeuwen, T. & de Peer, Y.V. (2011). The genome of *Tetranychus urticae* reveals herbivorous pest adaptations. *Nature*, 479(7374), 487–492.
- Hansen, D.L., Brødsgaard, H.F. & Enkegaard, A. (1999). Life table characteristics of *Macrolophus caliginosus* preying upon *Tetranychus urticae*. *Entomologia Experimentalis et Applicata*, 93, 269–275.
- Hollingsworth, R.M. & Dong, K. (2008). The biochemical and molecular genetic basis of resistance to pesticides in arthropods. *Global Pesticide Resistance in Arthropods*, 40, 89.
- Hoy, M.A. (2011). *Agricultural acarology: Introduction to integrated mite management*. CRC Press, Boca Raton, Florida, USA, 430 pp.
- Hoyt, S.C. (1969). Integrated chemical control of insects and biological control of mites on apple in Washington. *Journal of Economic Entomology*, 62, 74–86.
- Huffaker, C.B., Van de Vrie, M. & McMurtry, J.A. (1969). The ecology of tetranychid mites and their natural control. *Annual Review of Entomology*, 14, 125–174.
- Huffaker, C.B., Van de Vrie, M. & McMurtry, J.A. (1970). Ecology of tetranychid mites and their natural enemies: a review. II. Tetranychid populations and their possible control by predators: an evaluation. *Hilgardia*, 40(11), 391–458.
- Ilias, A., Vontas, J. & Tsagkakou, A. (2014). Global distribution and origin of target site insecticide resistance mutations in *Tetranychus urticae*. *Insect Biochemistry and Molecular Biology*, 48, 17–28.
- Ireson, J.E., Gourlay, A.H., Kwong, R.M., Holloway, R.J. & Chatterton, W.S. (2003). Host specificity, release and establishment of the gorse spider mite, *Tetranychus lintearius* Dufour (Acarina: Tetranychidae), for the biological control of gorse, *Ulex europaeus* L. (Fabaceae) in Australia. *Biological Control*, 26, 117–127.
- Isenhour, D.J. & Yeargan, K.V. (1981). Effect of temperature on the development of *Orius insidiosus*, with notes on laboratory rearing. *Annals of the Entomological Society of America*, 74, 114–116.
- Kamburgil, S. & Cakmak, I. (2014). Biological parameters of the predatory mite *Cheletomimus bakeri* (Acari: Cheyletidae) feeding on *Tetranychus cinnabarinus* (Acari: Tetranychidae). *Biocontrol Science and Technology*, 24(12), 1339–1348.
- Kasap, İ. (2004). Effect of different apple cultivars and of temperatures on biology and life table parameters of twospotted spider mite of *Tetranychus urticae* (Acari: Tetranychidae). *Phytoparasitica*, 32(1), 73–82.
- Kasap, İ. (2011). Seasonal population development of spider mites (Acari: Tetranychidae) and their predators in sprayed and unsprayed apple orchards in Van, Turkey. *Zoosymposia*, 6, 111–117.
- Kasap, İ. & Kök, Ş. (2019). Bazı bitki ekstraktlarının iki noktalı kırmızıörmek, *Tetranychus urticae* Koch üzerine insektisit etkisinin belirlenmesi. *ÇOMÜ Ziraat Fakültesi Dergisi*, 7(1), 137–144.
- Kazak, C., Karut, K. & Döker, İ. (2015). Indigenous populations of *Neoseiulus californicus* and *Phytoseiulus persimilis* (Acari: Phytoseiidae): single and combined releases against *Tetranychus urticae* (Acari: Tetranychidae) on greenhouse eggplant. *International Journal of Acarology*, 41(2), 108–114.
- Kazak, C., Döker, İ. & Karut, K. (2017). First record of invasive tomato spider mite *Tetranychus evansi* (Acari: Tetranychidae) in Turkey. *International Journal of Acarology*, 43, 325–328.
- Kennedy, C.J. & Tierney, K.B. (2013). Xenobiotic protection/resistance mechanisms in organisms. In: *Environmental toxicology*. Laws, E.A. (Ed.). Springer, New York, USA, 689–721.
- Khajehali, J., Van Leeuwen, T., Grispou, M., Morou, E., Alout, H., Weill, M. & Tsagkakou, A. (2010). Acetylcholinesterase point mutations in European strains of *Tetranychus urticae* (Acari: Tetranychidae) resistant to organophosphates. *Pest Management Science*, 66(2), 220–228.
- Kılınçer, N., Yiğit, A., Kazak, C., Er, M.K., Kurtuluş, A. & Uygun, N. (2010). Teoriden pratiğe zararlılarla biyolojik mücadele. *Türkiye Biyolojik Mücadele Dergisi*, 1, 15–60.
- Klubertanz, T.H., Pedigo, L.P. & Carlson, R.E. (1991). Impact of fungal epizootics on the biology and management of the twospotted spider mite (Acari, Tetranychidae) in soybean. *Environmental Entomology*, 20, 731–735.

- Knapp, M., van Houten, Y., Baala, E. & Groota, T. (2018). Use of predatory mites in commercial biocontrol: current status and future prospects. *Acarologia*, 58, 72–82.
- Konanz, S. & Nauen, R. (2004). Purification and partial characterization of a Glutathione S-transferase from the two-spotted spider mite *Tetranychus urticae*. *Pesticide Biochemistry and Physiology*, 79(2), 49–57.
- Krantz, G.W. & Walter, D.E. (2009). *A manual of acarology*. Third edition. Texas Tech University Press, Lubbock, Texas, USA, 807 pp.
- Kwon, D.H., Im, J.S., Ahn, J.J., Lee, J.H., Clark, J.M. & Lee, S.H. (2010). Acetylcholinesterase point mutations putatively associated with monocrotophos resistance in the two-spotted spider mite. *Pesticide Biochemistry and Physiology*, 96, 36–42.
- Lake, E.C., Smith, M.C., Pratt, P.D., Boughton, A.J. & Pemberton, R.W. (2014). Dispersal and establishment of new populations of the biological control agent *Floracarus perrepae* (Acariformes: Eriophyidae) on Old World climbing fern, *Lygodium microphyllum* (Polypodiales: Lygodiaceae). *Florida Entomologist*, 97, 827–829.
- Mansour, F., Bernstein, E. & Abo-Moch, F. (1995). The potential of spiders of different taxa and a predacious mite to feed on the carmine spider mite, a laboratory study. *Phytoparasitica*, 23, 217–220.
- McCoy, C.W., Samson, R.A., Boucias, D.G., Osborne, L.S., Pena, J.E. & Buss, L.J. (2009). *Pathogens infecting insects and mites of citrus*. LLC Friends of Microbes, Winter Park, Florida, USA, 193 pp.
- McMurtry, J.A. & Croft, B.A. (1997). Life-styles of phytoseiid mites and their roles in biological control. *Annual Review of Entomology*, 42, 291–321.
- McMurtry, J.A., Moraes, G.J. de. & Sourasou, N.A. (2014). Revision of the lifestyles of phytoseiid mites (Acari: Phytoseiidae) and implications for biological control strategies. *Systematic and Applied Acarology*, 18(4), 297–320.
- Mo, T.L. & Liu, T.X. (2007). Predation and life table of *Feltiella acarisuga* (Diptera: Cecidomyiidae) preying on eggs of *Tetranychus urticae* (Acari: Tetranychidae). *Environmental Entomology*, 36 (2), 369–375.
- Montella, I.R., Schama, R. & Valle, D. (2012). The classification of esterases: an important gene family involved in insecticide resistance- A review. *Memorias do Instituto Oswaldo Cruz*, 107(4), 437–449.
- Moraes, G.J. de, Neto, R.S. & Pinto, H.C.S. (1989). Morphology, biology and pesticide tolerance of *Cheletogenes ornatus* (Acari: Cheyletidae). *Entomophaga*, 34, 477–484.
- Muma, M.H. (1967). Biological notes on *Coniopteryxvicina* (Neuroptera: Coniopterygidae). *Florida Entomologist*, 50, 285–293.
- Overmeer, W.P.J. (1985). Alternative prey and other food resources. In: *Spider mites. Their biology, natural enemies and control*. Vol. 1B. Helle, W. & Sabelis, M.W. (Eds). Elsevier, Amsterdam, The Netherlands, 131–139.
- Öncüer, C. & Durmuşoğlu, E. (2008). *Tarımsal zararlılarla mücadele yöntem ve ilaçları*. Adnan Menderes Üniversitesi Yayınları no: 28, Aydın, Türkiye, 472 s.
- Öngören, K., Kaya, N. & Türkmen, S. (1975). Ege bölgesi sebzelerinde zarar yapan Kırmızı örümcek türlerinin tesbiti, hakim tür olan *Tetranychus urticae* (Koch.)'nin biyolojisi mücadelesi ve doğal düşmanları üzerinde araştırmalar. *Bitki Koruma Bülteni*, 15(1), 1–26.
- Ozman, S.K. & Goolsby, J.A. (2005). Biology and phenology of the eriophyid mite, *Floracarus perrepae*, on its native host in Australia, Old World climbing fern, *Lygodium microphyllum*. *Experimental and Applied Acarology*, 35(3), 197–213.
- Öztürk, N., Basım, E. & Mamay, M. (2017). Yemeklik kültür mantarı üretim alanlarında görülen genel mantar zararlıları ve mücadelesi. *Harran Tarım ve Gıda Bilimleri Dergisi*, 21(4), 507–523.
- Öztürk, S.H., Umur, Ş., Yılmaz, F., Eşe, H. & Güney, F. (2016). Türkiye’de bulaşması muhtemel illere ait bal arılarında trake akarı varlığının araştırılması. *Arıcılık Araştırma Dergisi*, 8(2), 1–4.
- Pavlidis, N., Vontas, J. & Van Leeuwen, T. (2018). The role of glutathione S-transferases (GSTs) in insecticide resistance in crop pests and disease vector. *Current Opinion in Insect Science*, 27, 97–102.
- Perumalsamy, K., Selvasundaram, R., Roobakkumar, A., Rahman, V., Babu, A. & Muraleedharan, N. (2009). Life table and predation of *Oligota pygmaea* (Coleoptera: Staphylinidae) a major predator of the red spider mite, *Oligonychus coffeae* (Acarina: Tetranychidae) infesting tea. *Biological Control*, 51, 96–101.
- Pottelberge, S.V., Leeuwen, T. V., Khajeali, J. & Tirry, L. (2009). Genetic and biochemical analysis of a laboratory-selected spiroticlofen-resistant strain of *Tetranychus urticae* Koch (Acari: Tetranychidae). *Pest Management Science*, 65, 358–366.
- Rinker, D.L. (2017). Insect, mite, and nematode pests of commercial mushroom production. In: *Edible and medicinal mushrooms: Technology and applications*. Zeid, D.C. & Pardo-Giménez, A. (Eds). Wiley-Blackwell, New Jersey, USA, 221–237.
- Rott, A.S. & Ponsonby, D.J. (2000). The effects of temperature, relative humidity and host plant on the behaviour of *Stethorus punctillum* as a predator of two-spotted spider mite, *Tetranychus urticae*. *Biocontrol*, 45, 155–164.
- Santos, M.A. & Laing, J.E. (1985). Stigmaeid predators. In: *Spider mites. Their biology, natural enemies and*

- control*, Vol. 1B. Helle, W. & Sabelis, M.W. (Eds). Elsevier, Amsterdam The Netherlands, 197–203.
- Sarıtaş, E. & Ay, R. (2016). *Panonychus ulmi* (Koch) ve *Neoseiulus californicus* (Mc Gregor)'un üreme gücü ve yaşam sürelerine bazı pestisitlerin etkisi: hormoligosis1, 2. *Türkiye Entomoloji Dergisi*, 40(1), 97–106.
- Shimoda, T., Shinkaji, N. & Amano, H. (1997). Prey stage preference and feeding behaviour of *Oligota kashmirica benefica* (Coleoptera: Staphylinidae), an insect predator of the spider mite *Tetranychus urticae* (Acari: Tetranychidae). *Experimental and Applied Acarology*, 21, 665–675.
- Simon, S., Bouvier, J.C., Debras, J.F. & Sauphonor, B. (2011). Biodiversity and pest management in orchard systems. *Sustainable Agriculture*, 2, 693–709.
- Spears, A.T. & Yothers, W.W. (1924). Is there an entomogenous fungus attacking the citrus rust mite in Florida? *Science*, 11, 41–42.
- Steiner, M.Y., Goodwin, S., Wellham, T.M., Barchia, M.I. & Spohr, L.J. (2003). Biological studies of the Australian predatory mite *Typhlodromips montdorensis* (Schicha) (Acari: Phytoseiidae), a potential biocontrol agent for western flower thrips, *Frankliniella occidentalis* (Pergande) (Thysanoptera: Thripidae). *Australian Journal of Entomology*, 42, 124–130.
- Stern, V.M., Smith, R.F., Van den Bosch, R. & Hagen, K.S. (1959). The integrated control concept. *Hilgardia*, 29(2), 81–101.
- Sulek, N. & Cakmak, I. (2022). Performance of *Tetranychus urticae* (Acari: Tetranychidae) on six cotton varieties with varying degree of leaf pubescence. *Systematic and Applied Acarology*, 27(3), 450–459.
- Tiryaki, O., Canhilal, R. & Horuz, S. (2010). Tarım ilaçları kullanımı ve riskleri. *Erciyes Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi*, 26(2), 154–169.
- Trichilo, P.J. & Leigh, T.F. (1988). Influence of resource quality on the reproductive fitness of flower thrips (Thysanoptera: Thripidae). *Annals of the Entomological Society of America*, 81(1), 64–70.
- Tsagkarakou, A., Van Leeuwen, T., Khajehali, J., Ilias, A., Grispou, M., Williamson, M.S. & Vontas, J. (2009). Identification of pyrethroid resistance associated mutations in the para sodium channel of the two-spotted spider mite *Tetranychus urticae* (Acari: Tetranychidae). *Insect Molecular Biology*, 18(5), 583–593.
- TÜİK (2015). Türkiye İstatistik Kurumu. Erişim adresi: <http://www.tuik.gov.tr/> (Erişim tarihi 06.09.2023).
- Vacante, V. (2016). *The handbook of mites of economic plants*. CAB International, Wallingford, UK, 872 pp.
- Van Leeuwen, T. & Dermauw, W. (2016). The molecular evolution of xenobiotic metabolism and resistance in chelicerate mites. *Annual Review of Entomology*, 61, 475–498.
- Van Leeuwen, T., Vontas, J., Tsagkarakou, A. & Tirry, L. (2009). Mechanisms of acaricide resistance in the two-spotted spider mite. In: *Biorational control of arthropod pests*. Ishaaya, I. & Horowitz, A.R. (Eds). Springer, Dordrecht, The Netherlands, 347–393.
- Van Lenteren, J.C. & Woets, J. (1988). Biological and integrated pest control in greenhouses. *Annual Review Entomology*, 33, 239–259.
- Villanueva, R.T., Gagna, R. & Childers, C.C. (2006). Two species of cecidomyiidae predacious on citrus rust mite, *Phyllocoptruta oleivora*, on Florida citrus. *Florida Entomologist*, 89, 161–167.
- Vincent, P.J., Unruh, T.R., Horton, D.R., Mills, N.J., Brunner, J.F., Beers, E.H. & Shearer, P.W. (2009). Tree fruit IPM programs in the western United States: the challenge of enhancing biological control through intensive management. *Pest Management Science*, 12, 1305–1310.
- Weintraub, P. G., Kleitman, S., Mori, R., Shapira, N. & Palevsky, E. (2003). Control of broad mites (*Polyphagotarsonemus latus* (Banks)) on organic greenhouse sweet peppers (*Capsicum annuum* L.) with the predatory mite, *Neoseiulus cucumeris* (Oudemans). *Biological Control*, 26, 300–309.
- Yalçın, L., Döker, İ. & Kazak, C. (2022). Impact of citrus species on the biological characteristics and life table parameters of *Eutetranychus orientalis* (Klein) (Acari: Tetranychidae). *Systematic and Applied Acarology*, 27(1), 107–117.
- Yorulmaz, S. & Ay, R. (2009). Multiple resistance, detoxifying enzyme activities and inheritance of abamectin resistance of *Tetranychus urticae* Koch (Acarina: Tetranychidae). *Turkish Journal of Agriculture and Forestry*, 33 (4). 393–402.
- Yorulmaz, S. & Keskin, C. (2019). The effects of milbemectin and spiromeclofen resistance on *Phytoseiulus persimilis* A.-H. (Acari: Phytoseiidae) life table parameters. *Crop Protection*, 124, 104751.
- Yu, S.J. (2015). *The toxicology and biochemistry of insecticides*. Second edition. CRC Press, Taylor & Francis, Boca Raton, Florida, USA, 276 pp.
- Zdarkova, E. (1998). Biological control of storage mites by *Cheyletus eruditus*. *Integrated Pest Management Reviews*, 2, 111–116.
- Zhang, Z.-Q. (2003). *Mites of greenhouses, identification, biology and control*. CABI Publishing, Wallingford, UK, 244 pp.

7. Kısım

YÖNTEM

20. Bölüm Akarlarda Toplama, Saklama, Preparasyon ve İnceleme Teknikleri

Sebahat K. Özman-Sullivan, Yunus Ömer Boyacı, Ayşe Toluk, Adem Keskin, Medeni Aykut ve Erhan Zeytun

Akarlarda Toplama, Saklama, Preparasyon ve İnceleme Teknikleri

Sebahat K. Özman-Sullivan, Yunus Ömer Boyacı, Ayşe Toluk, Adem Keskin,
Medeni Aykut ve Erhan Zeytun

Akarlar, Eklembacaklılar şubesi içerisinde yaklaşık 63 bin kadar tanımlanmış tür sayısı ile böceklerden sonra en zengin grubu oluşturan canlılardır. Bu grubun temsilcileri, tropik ormanlardan kutuplardaki buzullara kadar çeşitli karasal ve sucul habitatlarda yaşamaktadır.

Akarlar, çok önemli biyolojik çeşitlilik bileşenlerinden olmaları nedeniyle sıklıkla sistematik çalışmalara konu olmaktadır. Ayrıca kültür bitkilerine, süs bitkilerine, orman ağaçlarına, depolanmış ürünlere zarar vermeleri ve kültür bitkilerini, evcil hayvanları, çiftlik hayvanlarını ve insanları etkileyen hastalıklara taşıyıcılık yapmaları; bunların yanı sıra biyolojik mücadele etmeni olarak kullanılmaları ve topraktaki ayrıştırıcı canlılardan olmaları gibi pek çok nedenlerle araştırmacılar tarafından üzerlerinde yoğun olarak çalışılmaktadır.

Akarların yaşam alanları ve biçimlerinin yanı sıra taksonomik, biyolojik veya ekolojik bakımdan araştırılma durumlarına göre canlı veya ölü olarak toplama, saklama, preparasyon ve inceleme teknikleri değişiklik göstermektedir. Bu bakımdan tarımsal önemi olan akarlar, toprak akarları, su akarları ile tıbbi ve veterinerlik bakımından önemli parazit akarlar esas alınarak yöntemler aşağıda verilmiştir.

20.1. Akarların Toplanması

Akarlar, yaprak, sürgün, çiçek, meyve gibi bitki organları üzerinde veya içinde; toprakta ve bitki

döküntüleri arasında; suda ve hayvanlarda parazit olmak üzere değişik habitatlarda yaşamlarını sürdürdüklerinden yaşayış yerlerine göre toplama yöntemleri de değişiklik göstermektedir.

20.1.1. Bitkilerde Yaşayan Akarların Toplanması

Akarlar çok küçük, çıplak gözle çok zor görülebilen canlılar oldukları için arazi koşullarında toplanmaları zordur. O nedenle bitkiler üzerinde yaşayan akarların toplanmasında aşağıda belirtilen değişik yöntemler kullanılır.

20.1.1.1. Elle Toplama

Bitkilerin toprak üstü kısımlarında yaşayan ve bitki zararlısı olan Tetranychidae, Tenuipalpidae, Eriophyidae familyalarına bağlı zararlı akarlar ve phytoseiid gibi avcı olan veya diğer akarlar araziden getirilen yaprak, çiçek, meyve, sürgün gibi bitki örnekleri üzerinden 00 no.lu samur fırça, kaş veya kirpik kılından veya ince misinadan yapılmış iğneler ile stereo mikroskop altında toplanarak %70'lik etil alkol içine alınır. Gal oluşumuna neden olan eriophyoid akarlar ve galler içinde bulunabilen phytoseiid ve tarsonemid akarlar, galler açılarak içinden toplanabilir veya galler ve galli yapraklar doğrudan %70'lik etil alkol içine alınabilir. Eriophyoid akarlar çok küçük olduklarından tüyle kaplı erineumların içinden toplanmaları zordur. Erineumların bulunduğu bitki parçaları bir ışık kaynağı altına konulup yavaş

dan araştırmacılara aittir. Bu konuda çalışmayı destekleyen veya yürütülmesine imkân sağlayan kurum veya kuruluşların hukuki sorumlulukları bulunmamaktadır.

Kaynaklar

- Achor, D.S., Ochoa, R., Erbe, E.F., Aguilar, H., Wergin, W.P. & Childers, C.C. (2001). Relative advantages of low temperature versus ambient temperature scanning electron microscopy in the study of mite morphology. *International Journal of Acarology*, 27, 3–12.
- Adis, J. (1987). Extraction of arthropods from neotropical soils with a modified Kempson apparatus. *Journal of Tropical Ecology*, 3, 131–138.
- Alberti, G. & Nuzzaci, G. (1996). SEM and TEM techniques. In: *Eriophyoid mites: Their biology, natural enemies and control*. World Crop Pests. Vol. 6. Lindquist, E.E., Sabelis, M.W. & Bruin, J. (Eds). Elsevier, Amsterdam, The Netherlands, 399–410.
- Allan, S.A. (2013). Tick rearing and in vitro feeding. In: *Biology of Ticks*. Sonenshine, DE and Roe, RM (Eds). Oxford University Press, New York, USA, 445–473.
- Amrine, J.W. Jr. & Manson, D.C.M. (1996). Preparation, mounting and descriptive study of eriophyoid mites. In: *Eriophyoid mites - their biology, natural enemies and control*. Lindquist, E.E., Sabelis M.W. & Bruin, J. (Eds). Elsevier Science B.V., Amsterdam, The Netherlands, 383–396.
- Andrén, O. (1985). Microcomputer-controlled extractor for soil microarthropods. *Soil Biology and Biochemistry*, 17, 27–30.
- Bano, R. & Roy, S. (2016). Extraction of soil microarthropods: a low cost Berlese-Tullgren funnels extractor. *International Journal of Fauna and Biological Studies*, 3, 14–17.
- Barr, D. (1979). Water mites (Acari, Parasitengona) sampled with chemoluminescent bait in underwater traps. *International Journal of Acarology*, 5, 187–194.
- Bartsch, I. (1993). A new species of *Australacarus* (Halacaridae, Acari) from southwestern Australia. *Zoologische Jahrbuecher Abteilung fuer Systematik, Ökologie und Geographie der Tiere*, 120, 65–70.
- Bartsch, I. (2006). Halacaroida (Acari): a guide to marine genera. *Organisms Diversity & Evolution*, 6 (Electr. Suppl. 6), 1–104.
- Bartsch, I., Davids, C., Deichsel, R., Di Sabatino, A., Gabrys, G., Gledhill, T., Jäger, P., Makol, J., Smit, H., van der Hammen, H., Weigmann, G., Wohltmann, A. & Wurst, E. (2007). *Süßwasserfauna von Mitteleuropa, Vol. 7/2-1 Chelicerata: Araneae/Acari I*. Gerecke, R. (Ed.). Springer Spektrum, Heidelberg, Deutschland, 388 pp.
- Behan-Pelletier, V.M. & Newton, G. (1999). Linking soil biodiversity and ecosystem function - the taxonomic dilemma. *Bioscience*, 149–153.
- Berlese, A. (1905). Apparecchio per raccogliere presto ed in gran numero piccoli Artropodi. *Redia*, 2, 85–90.
- Bischoff, E.R.C., Fischer, A. & Liebenberg, B. (1992). Assessment of mite numbers: new methods and results. *Experimental and Applied Acarology*, 16, 1–14.
- Böttger, K. (1980). Zur Parasitologie und postparasitischen Entwicklung der neotropischen Wassermilbe *Arrenurus valenciensis* (Hydrachnellae, Acari), nebst einigen faunistischen Angaben zum See "Laguna Chichoj" in Guatemala. *Studies on Neotropical Fauna and Environment*, 15, 155–166.
- Brown, R.D. (1973). Funnel for extraction of leaf litter organisms. *Annals of the Entomological Society of America*, 66, 485–486.
- Butler, J.F. & Gibbs, E.P.J. (1984). Distribution of potential soft tick vectors of African swine fever in the Caribbean region (Acari: Argasidae). *Preventive Veterinary Medicine*, 2(1–4), 63–70.
- Chappuis, P.A. (1942). Eine neue Methode zur Untersuchung der Grundwasserfauna. *Acta scientiarum mathematicarum et naturalium, Universitas Francisco-Josephina, Kolozsvár*, 6, 3–7.
- Chetverikov, P.E. (2014). Comparative confocal microscopy of internal genitalia of phytoptine mites (Eriophyoidea, Phytoptidae): new generic diagnoses reflecting host-plant associations. *Experimental and Applied Acarology*, 62(2), 129–160.
- Chetverikov, P.E. (2015). Confocal microscopy reveals uniform male reproductive anatomy in eriophyoid mites (Acariformes, Eriophyoidea) including spermatophore pump and paired vasa deferentia. *Experimental and Applied Acarology*, 66, 555–574.
- Colloff, M.J. (2009). *Dust mites*. CSIRO Publishing, Collingwood, Australia, 583 pp.
- Conroy, J.C. (1973). A new method for trapping watermites in the benthos of a lake. *Proceedings of the 3rd International Congress of Acarology*, 31 August-6 September 1971, Prague, Czechoslovakia, 151–157.
- Crossley, D.A. & Blair, J.M. (1991). A high-efficiency, 'low-technology' Tullgren-type extractor for soil microarthropods. *Agriculture, Ecosystems & Environment*, 34, 187–92.
- Davids, C., Ten-Winkel, E.H. & De Groot, C.J. (1994). Temporal and spatial patterns of water mites in Lake Maarsseveen I. *Netherlands Journal of Aquatic Ecology*, 28(1), 11–17.
- de Lillo, E. (2001). A modified method for eriophyoid mite extraction (Acari: Eriophyoidea). *International Journal of Acarology*, 27(1), 67–70.

- de Lillo, E., Craemer, C., Amrine, J.W. Jr. & Nuzzaci, G. (2010). Recommended procedures and techniques for morphological studies of Eriophyoidea (Acari: Prostigmata). *Experimental and Applied Acarology*, 51, 283–307.
- Dietrich, M., Gomez-Diaz, E. & McCoy, K.D. (2011). Worldwide distribution and diversity of seabird ticks: implications for the ecology and epidemiology of tick-borne pathogens. *Vector-Borne and Zoonotic Diseases*, 11(5), 453–470.
- Dosse, G. (1961). Preparation techniques for the identification of Tetranychidae, Phytoptipalpidae and Phytoseiidae (Acarina). *Acarologia*, 3(4), 575–577.
- Dunn, E.H. & Ralph, C.J. (2004). Use of mist nets as a tool for bird population monitoring. *Studies in Avian Biology*, 29, 1–6.
- Durden, L.A., Oliver, J.H. Jr., Banks, C.W. & Vogel, G.N. (2002). Parasitism of lizards by immature stages of the black-legged tick, *Ixodes scapularis* (Acari, Ixodidae). *Experimental and Applied Acarology*, 26, 257–266.
- Düzgüneş, Z. (1965). Akarlarda (Acarina) preparatların yapılması. *Ankara Üniversitesi Ziraat Fakültesi Yıllığı*, 3, 27–34.
- Ecevit, O. (1976). *Akar (Acarina) 'ların toplaması, saklanması ve preparatlarının yapılması*. Atatürk Üniversitesi Yayınları: 480, Ziraat Fakültesi Yayınları: 226, Araştırmalar Serisi No: 145, Erzurum, Türkiye, 32 s.
- Ecevit, O. (1981). *Akarolojiye giriş*. Ondokuz Mayıs Üniversitesi, Ziraat Fakültesi Yayınları No: 2, Ders Kitapları Serisi No: 2, Samsun, Türkiye, 259 s.
- Estrada-Peña, A., Mihalca, A.D. & Petney, T.N. (2017). *Ticks of Europe and North Africa: A guide to species identification*. Springer, Cham, Switzerland, 404 pp.
- Evans, G.O. (1992). *Principles of acarology*. CAB International, Wallingford, Oxon, UK, 563 pp.
- Evans, G.O., Sheals, J.G. & MacFarlane, D. (1961). *Terrestrial Acari of the British Isles*. Vol. I. British Museum (Natural History), London, UK, 219 pp.
- Fain, A. & Hart, B.J. (1986). A new, simple technique for extraction of mites, using the difference in density between ethanol and saturated NaCl (preliminary note). *Acarologia*, 27(3), 255–256.
- Falco, R.C. & Fish, D. (1989). The use of carbon dioxide-baited tick traps for sampling *Ixodes dammini* (Acari, Ixodidae). *Acarologia*, 30(1), 29–33.
- Faraji, F., Bruin, J. & Bakker, F. (2004). A new method for mite extraction from leaf samples. *Experimental and Applied Acarology*, 32(1-2), 31–39.
- Gerecke, R., Weigmann, G., Wohltmann, A. & Wurst, E. (2006). Order Acari - general introduction and key to the major groups. In: *Chelicerata: Araneae, Acari I. Süßwasserfauna von Mitteleuropa*, Vol. 7/2-1. Gerecke, R. (Ed.). Springer Spektrum, Heidelberg, Germany, 14–37.
- Goldschmidt, T. (2016). Water mites (Acari, Hydrachnidia): powerful but widely neglected bioindicators - a review. *Neotropical Biodiversity*, 2(1), 12–25.
- Goldschmidt, T. & Ramírez Sánchez, M.M. (2020). Introduction and keys to Neotropical water mites (Acari, Hydrachnidia). *Spixiana*, 43(1), 203–303.
- Gray, J.S. & Lohan, G. (1982). The development of a sampling method for the tick *Ixodes ricinus* and its use in a redwater fever area. *Annals of Applied Biology*, 101(3), 421–427.
- Guglielmone, A.A., Apanaskevich, D.A., Estrada-Peña, A., Robbins, R.G., Petney, T.N. & Horak, I.G. (2014). *The hard ticks of the world: (Acari: Ixodida: Ixodidae)*. Springer, Dordrecht, The Netherlands, 738 pp.
- Hall, C.C. (1967). The Eriophyoidea of Kansas. *The University Kansas Science Bulletin*, 47(9), 601–675.
- Hallas, T.E. & Korsgaard, J. (1997). Systematic variations in the appearance of house-dust mites (*Dermatophagoides* spp.), house mites (*Glycyphagus domesticus*) and of *Tarsonemus* sp. in dust samples from dwellings. *Clinical Reviews in Allergy and Immunology*, 12(4), 173–177.
- Hanna, G.D. (1930). Hyrax, a new mounting medium for diatoms. *Journal of the Royal Microscopical Society*, 50, 424–426.
- Helle, W. & Overmeer, W.P.J. (1985). Rearing techniques. In: *Spider mites: Their biology, natural enemies and control*. World Crop Pests. Vol. 1A. Helle, W. & Sabelis, M.W. (Eds). Elsevier, Amsterdam, The Netherlands, 331–336.
- Hillis, D.M., Mable, B.K., Larson, A., Davis, S.K. & Zimmer, E.A. (1996). Nucleic acids IV: Sequencing and cloning. In: *Molecular systematics*. Hillis, D.M., Moritz, C. & Mable, B.K. (Eds). Sinauer, Sunderland, MA, USA, 321–381.
- Hoogstraal, H., Kaiser, M.N., Traylor, M.A., Gaber, S. & Guindy, E. (1961). Ticks (Ixodoidea) on birds migrating from Africa to Europe and Asia. *Bulletin of the World Health Organization*, 24(2), 197–212.
- Hughes, A.M. (1976). *The mites of stored food and houses*. 2nd Edition. Ministry of Agriculture, Fisheries and Food. Technical Bulletin 9. Her Majesty's Stationery Office, London, UK, 400 pp.
- Izdebska, J.N. & Rolbiecki, L. (2020). The biodiversity of demodacid mites (Acariformes: Prostigmata), specific parasites of mammals with a global checklist and a new finding for *Demodex sciurinus*. *Diversity*, 12(7), 261.
- Jacot, A.P. (1932). A knockdown “Berlese funnel”. *Science*, 76, 299–300.
- Jeppson, L.R., Keifer, H.H. & Baker, E.W. (1975). *Mites injurious to economic plants*. University of California Press, Los Angeles, USA, 614 pp.

- Karakoç, Z., Ketani, M.A. & Ketani, Ş. (2016). Mikroskoplara çalışma mekanizmaları ve çeşitleri. *Dicle Üniversitesi Veteriner Fakültesi Dergisi*, 1(1), 1–6.
- Karaman, S. (1934). Die Bathgynellidem von Skoplje. *Mitteilungen über Höhlen und Karstforschung*, 26–30.
- Keifer, H.H. (1975). Eriophyoidea. In: *Mites injurious to economic plants*. Jeppson, L.R., Keifer, H.H. & Baker, E.W. (Eds). University of California Press, Berkeley, California, USA, 327–396.
- Keskin, A. & Erciyas-Yavuz, K. (2019). Ticks (Acari: Ixodidae) parasitizing passerine birds in Turkey with new records and new tick–host associations. *Journal of Medical Entomology*, 56(1), 156–161.
- Keskin, A., Selçuk, A.Y. & Kefelioğlu, H. (2017). Ticks (Acari: Ixodidae) infesting some small mammals from Northern Turkey with new tick–host associations and locality records. *Experimental and Applied Acarology*, 73(3–4), 521–526.
- Keskin, A., Selçuk, A.Y. & Kefelioğlu, H. (2019). Ticks (Acari: Ixodidae) infesting some wild animals and humans in Turkey: notes on small collection. *Acarological Studies*, 1(1), 11–15.
- Keskin, A., Erciyas-Yavuz, K., Özsemir, A.C. & Mumcuoglu, K.Y. (2021). Capturing migratory birds and examining for ticks (Acari: Ixodida). *Acarological Studies*, 3(1), 1–8.
- Keskin, A., Bursalı, A., Kumlutas, Y., Ilgaz, C. & Tekin, S. (2013). Parasitism of immature stages of *Haemaphysalis sulcata* (Acari: Ixodidae) on some reptiles in Turkey. *Journal of Parasitology*, 99(5), 752–755.
- Kim, H.-C., Park, J.-G., Kwon, Y.-S., Kim, M., Park, C.-U., Yun, S.-M., Chon, S.-T., Kim, M.-S., Klein, T.A. & Robbins, R.G. (2018). Ticks collected from soil/nest litter and live and dead nestlings of migratory seabirds during their breeding season at six uninhabited Islands, Republic of Korea during 2009 and 2014–2017. *Systematic and Applied Acarology*, 23, 1519–1530.
- Kolesnikov, V.B., O'Connor, B., Ermilov, G. & Klimov P.B. (2023). A review of the asexual mite genus *Paralycus* Womersley, 1944 (Acari: Oribatida: Pediculochelidae), with description of three new species and a key to species of the World. *Diversity*, 15, 160.
- Macfadyen, A. (1953). Notes on methods for the extraction of small soil arthropods. *Journal of Animal Ecology*, 22, 65–77.
- Macfadyen, A. (1961). Improved funnel-type extractors for soil arthropods. *Journal of Animal Ecology*, 30, 171–184.
- Manson, D.C.M. (1984). *Eriophyoidea except Eriophyinae (Arachnida: Acari)*. Fauna New Zealand, No. 4. Science Information Publishing Centre, DSIR, Wellington, New Zealand, 142 pp.
- McLeod, L.E. & Costello, M.J. (2017). Light traps for sampling marine biodiversity. *Helgoland Marine Research*, 71, 2.
- Miles, V.I. (1968). A carbon dioxide bait trap for collecting ticks and fleas from animal burrows. *Journal of Medical Entomology*, 5(4), 491–495.
- Monfreda, R., Nuzzaci, G. & de Lillo, E. (2007). Detection, extraction and collection of eriophyoid mites. *Zootaxa*, 1662, 35–43.
- Mumcuoglu, K.Y. (1976). House dust mites in Switzerland. I. Distribution and taxonomy. *Journal of Medical Entomology*, 13(3), 361–373.
- Mumcuoglu, K.Y., Banet-Noach, C., Malkinson, M., Shalom, U. & Galun, R. (2005). Argasid ticks as possible vectors of West Nile Virus in Israel. *Vector-Borne and Zoonotic Diseases*, 5, 65–71.
- Mumcuoglu, K.Y., Gat, Z., Horowitz, T., Miller, J., Bar-Tana, R., Ben-Zvi, A. & Naparstek, Y. (1999). Abundance of house dust mites in relation to climate in contrasting agricultural settlements in Israel. *Medical and Veterinary Entomology*, 13, 252–258.
- Neuhaus, B., Schmid, T. & Riedel, J. (2017). Collection management and study of microscope slides: storage, profiling, deterioration, restoration procedures, and general recommendations. *Zootaxa*, 4322(1), 1–173.
- Newell, I.M. (1955). An autosegregator for use in collecting soil-inhabiting arthropods. *Transactions of the American Microscopical Society*, 74, 389–392.
- Newman, B.C., Sutton, W.B., Wang, Y., Schweitzer, C.J., Moncayo, A.C. & Miller, B.T. (2019). A standardized method for the construction of a tick drag/flag sampling approach and evaluation of sampling efficacy. *Experimental and Applied Acarology*, 79(3–4), 433–446.
- Niebuhr, C.N., Breeden, J.B., Lambert, B.D., Eyres, A.I., Haeefe, H.J. & Kattes, D.H. (2013). Off-host collection methods of the *Otobius megnini* (Acari: Argasidae). *Journal of Medical Entomology*, 50(5), 994–998.
- Oldfield, G.N. & Perring, T.M. (1996). Rearing techniques. In: *Eriophyoid mites: Their biology, natural enemies and control*. World Crop Pests. Vol. 6. Lindquist, E.E., Sabelis, M.W. & Bruin, J. (Eds). Elsevier, Amsterdam, The Netherlands, 377–382.
- Ozman, S.K. (2000). Some biological and morphological differences between gall and vagrant forms of *Phytoptus avellanae* Nal. (Acari: Phytoptidae). *International Journal of Acarology*, 26(3), 215–219.
- Ozman-Sullivan, S.K. (2006). Life history of *Kampimodromus aberrans* as a predator of *Phytoptus avellanae* (Acari: Phytoseiidae, Phytoptidae). *Experimental and Applied Acarology*, 38, 15–23.

- Ozman, S.K. & Goolsby, J.A. (2005). Biology and phenology of *Floracarus perrepae* on its native host, Old World climbing fern, *Lygodium microphyllum*. *Experimental and Applied Acarology*, 35, 197–213.
- Per, E. & Aktaş, M. (2019). Implementation and monitoring of different sample collection methods in feather mite researches in some passerine species. *Commagene Journal of Biology*, 3(2), 68–74.
- Petney, T.N., Pfäffle, M.P., Sprong, H., Mihalca, A.D. & Estrada-Peña, A. (2017). How to collect ticks and interpret these collections. In: *Ticks of Europe and North Africa*. Estrada-Peña, A., Mihalca, A.D. & Petney, T.N. (Eds). Springer, 5–10.
- Proctor, H.C. (2001). Extracting aquatic mites from stream substrates: a comparison of three methods. *Experimental and Applied Acarology*, 25, 1–11.
- Proctor, H. & Owens, I. (2000). Mites and birds: diversity, parasitism and coevolution. *Trends in Ecology & Evolution*, 15(9), 358–364.
- Proctor, H.C., Smith, I.M., Cook, D.R. & Smith, B.P. (2015). Subphylum Chelicerata, Class Arachnida. In: *Thorp and Covich's freshwater invertebrates, ecology and general biology*. Fourth Edition. Thorp, J.H. & Rogers, D.C. (Eds). Elsevier, Academic Press, Amsterdam, The Netherlands, 599–660.
- Radwell, A.J. & Brown, A.V. (2008). Benthic meiofauna assemblage structure of headwater streams: density and distribution of taxa relative to substrate size. *Aquatic Ecology*, 42(3), 405–414.
- Saito, Y. & Osakabe, M. (1992). A new fixation method for preparing mite specimens for optical and SEM microscopic observations. *Applied Entomology and Zoology*, 27, 427–436.
- Saito, Y., Osakabe, M., Sakagami Y. & Yasui, Y. (1993). A method for preparing permanent specimens of mites with Canada balsam. *Applied Entomology and Zoology*, 28, 593–597.
- Sarı, A., Kandır, E.H., Dik, B. & Keskin, A. (2023). A massive infestation of the long-legged buzzard, *Buteo rufinus* (Cretzschmar), by *Hyalomma marginatum* Koch (Acari: Ixodidae) ticks in Türkiye. *Acarological Studies*, 5(2), 81–86.
- Scarsbrook, M.R. & Halliday, J. (2002). Detecting patterns in hyporheic community structure: Does sampling method alter the story? *New Zealand Journal of Marine and Freshwater Research*, 36, 443–453.
- Sket, B. (2018). Collecting and processing crustaceans of subterranean habitats. *Journal of Crustacean Biology*, 38(3), 380–384.
- Smith, I.M., Smith, B.P. & Cook, D.R. (1991). Water mites (Hydrachnida) and other arachnids. In: *Ecology and classification of North American freshwater invertebrates*. Thorp, J.H. & Covich, A.P. (Eds). Academic Press, San Diego, USA, 551–659.
- Steiner, M.Y. & Goodwin, S. (1998). Methods for collecting and rearing thrips (Thysanoptera) and their natural enemies. *Australian Journal of Entomology*, 37, 101–106.
- Trägårdh, I. (1933). Methods of automatic collecting for studying the fauna of the soil. *Bulletin Entomological Research*, 24, 203–214.
- Tullgren, A. (1918). Ein sehr einfacher Ausleseapparat für terricole Tierformen. *Zeitschrift für Angewandte Entomologie*, 4(1), 149–150.
- Upton, M.S. (1991). *Methods for collecting, preserving and studying insects and related forms*. 4th Edition. Australian Entomological Society, Brisbane, Australia, 86 pp.
- Upton, M.S. (1993). Aqueous gum-chloral slide mounting media: an historical review. *Bulletin of Entomological Research*, 83, 267–274.
- Wallménus, K., Barboutis, C., Fransson, T., Jaenson, T.G., Lindgren, P.-E., Nyström, F., Olsen, B., Salaneck, E. & Nilsson, K. (2014). Spotted fever *Rickettsia* species in *Hyalomma* and *Ixodes* ticks infesting migratory birds in the European Mediterranean area. *Parasites & Vectors*, 7, 318.
- Walter, D.E. & Krantz, G.W. (2009). Collecting, rearing, and preparing specimens. In: *A manual of acarology*. Third edition. Walter, D.E. & Krantz, G.W. (Eds). Texas Tech University Press, Lubbock, Texas, USA, 83–96.
- Walter, D.E. & O'Dowd, D.J. (1992). Leaf morphology and predators: effect of leaf domatia on the abundance of predatory mites. *Environmental Entomology*, 21, 478–484.
- Walter, D.E., Seeman, O., Rodgers, D. & Kitching, R.L. (1998). Mites in the mist: how unique is a rainforest canopy knockdown fauna? *Australian Journal of Ecology*, 23, 501–508.
- Wheeler, Q.D. & McHugh, J.V. (1987). A portable and convertible 'Moczarski/Tullgren' extractor for fungus and litter Coleoptera. *The Coleopterists Bulletin*, 41, 9–12.
- Yao, D.S.C. & Chant, D.A. (1982). A method of confining mites for population studies in the laboratory. *International Journal of Acarology*, 8, 205–209.

8. Kısım

SINIFLANDIRMA

21. Bölüm Takım: Opilioacarida ve Holothyrida

Mehmet Karaca ve Raşit Urhan

22. Bölüm Takım: Ixodida

Adem Keskin ve Serkan Bakırcı

23. Bölüm Takım: Mesostigmata

Sultan Çobanoğlu, İsmail Döker ve Mehmet Karaca

24. Bölüm Takım: Trombidiformes

Kamil Koç, Sultan Çobanoğlu, Sebahat K. Özman-Sullivan ve Yunus Esen

25. Bölüm Takım: Sarcoptiformes

Nusret Ayyıldız ve Ayşe Toluk

21. Bölüm

Takım: Opilioacarida ve Holothyrida

Mehmet Karaca ve Raşit Urhan

Opilioacarida ve Holothyrida takımları, Parasitiformes üst takımında yer alan diğer iki takıma (Ixodida ve Mesostigmata) kıyasla çok daha az türle temsil edilen iki gruptur. Opilioacarida ve Holothyrida takımlarının sınıflandırılmasında; Walter (2009), Walter ve Harvey (2009) ve Beron (2014)'ün çalışmaları esas alınmıştır. Diğer literatür de dikkate alınarak ilgili taksonların tanıttıcı özelliklerine, güncel tür ve cins sayıları ile dünya yayılışlarına, habitat ve ekolojilerine de değinilmiştir. Ayrıca mevcut bilgiler doğrultusunda familya (Holothyrida için) ve cins (Opilioacarida için) teşhis anahtarları da oluşturulmuştur. Ayrıntılı tanı için konunun uzmanlarına ve ilgili kaynaklara başvurulmalıdır. Opilioacarida ve Holothyrida türlerinin ülkemizden kaydı bulunmadığından seçilen şekiller için kaynaklar kısmında verilen çeşitli eserlerden yararlanılmıştır.

21.1. Opilioacarida

Opilioacarida, Parasitiformes üst takımı içerisinde yer alır. Bu takım daha önceleri Opilio-

acariformes (Johnston, 1982) ve Notostigmata (Evans, 1992) gibi alternatif isimlerle de adlandırılmıştır. Bu takımda yer alan akarlar morfolojik olarak Opiliones (Otbiçenler) türlerine benzerler, 2 veya 3 çift göze ve abdominal segmentasyona sahip olduklarından yaygın bir şekilde ilkel olarak kabul edilirler. Tür çeşitliliği açısından bakıldığında zengin olmayan bir gruptur. Nispeten büyük boyutlu, uzun bacaklı, vücutları genel olarak kahverengimsi gri renklerde, gövde ve bacaklarında belirgin mavi veya mor pigment desenleri taşıyan akarlardır. Opilioacaridlerin teşhis işlemleri genellikle çeşitli morfolojik karakterlere (örneğin ovipozitorun şekli, bazı özelleşmiş kılların varlığı ve konumları gibi) bağlı olarak gerçekleştirilir. Bu grupta yer alan akarların taksonomisinde sıklıkla kullanılan ve şekil, boyut ve konum açısından çeşitlilik gösteren tarsus kılları, esas olarak parçalı veya bütün yaprak şeklinde ya da pektinat tipidir (Şekil 21.1). Ayrıca pregenital ve genital kıllar da teşhis işlemlerinde kullanılan önemli karakterler arasındadır.

Teşekkür

Şekillerin kullanımına izin veren Claude Kolwelter (Doğaya Yardım Vakfı, Lüksemburg), Eduardo Mateos (Barselona Üniversitesi, İspanya), Hans Klompen (Ohio Devlet Üniversitesi, ABD), Leopoldo Ferreira de Oliveira Bernardi (Lavras Federal Üniversitesi, Brezilya), María Lourdes Moraza (Navarra Üniversitesi, İspanya), María Magdalena Vázquez (Quintana Roo Üniversitesi, Meksika); Polonya Bilimsel Yayıncılığa (PWN - Polish Scientific Publishers) (Varşova, Polonya) teşekkür ederiz.

Kaynaklar

- Araújo, M.S., Bichuette, M.E., Bauchan, G.R., Ochoa, R. & Feres, R.J.F. (2018a). A new species of cave dwelling *Neocarus* (Acari: Opilioacaridae) from Bahia state, Brazil, with remarks on taxonomic characters. *Zootaxa*, 4402(2), 303–322.
- Araújo, M.S., Di Palma, A. & Feres, R.J.F. (2018b). A new species of *Opilioacarus* With, 1902 (Acari: Opilioacaridae) from Italy, and a new diagnosis of the genus. *Zootaxa*, 4500(1), 135–145.
- Araújo, M.S., Di Palma, A. & Feres, R.J.F. (2020). Catalog of the Opilioacarida (Acari: Parasitiformes). *Zootaxa*, 4895(3), 332–356.
- Araújo, M.S., Di Palma, A., Ochoa, R., Feres, R.J.F., Marigo, T.C. & Dias, A.M.P. (2022). Two new species of *Neocarus* (Acari: Opilioacaridae) from Piauí and Rio de Janeiro, Brazil, with remarks on integument and seta shape as characters. *Systematic and Applied Acarology*, 27(8), 1547–1565.
- Araújo, M.S., Di Palma, Feres, R.J.F. & Dias, A.M.P. (2023). Redescription of *Neocarus platensis* Silvestri, 1905 (Acari: Opilioacaridae) and a new species from the syntype series. *Zootaxa*, 5230(2), 209–224.
- Bernardi, L.F.O. (2023). *Neocarus kayapo*, a new species of Opilioacaridae (Parasitiformes) from Brazilian caves. *Persian Journal of Acarology*, 12(1), 417–430.
- Bernardi, L.F.O. & Borges-Filho, E.L. (2018). *Neocarus spelaion* sp. n. (Parasitiformes, Opilioacaridae), a new species of cave dwelling *Neocarus* from Minas Gerais state, Brazil. *Subterranean Biology*, 27, 1–16.
- Bernardi, L.F.O., Ázara, L.N. & Ferreira, R.L. (2011). Description of the female of *Diplothyrsus schubarti* Lehtinen, 1999 (Holothyrida: Neothyridae) and new species occurrences in Brazil. *Acarologia*, 51(3), 311–319.
- Bernardi, L.F.O., Zacarias, M.S. & Ferreira, R.L. (2012). A new species of *Neocarus* Chamberlin & Mulaik, 1942 (Acari: Opilioacarida) from Brazilian caves and karst areas. *Zootaxa*, 3416(1), 53–68.
- Bernardi, L.F.O., Klompen, H., Zacarias, M.S. & Ferreira, R.L. (2013a). A new species of *Neocarus* Chamberlin & Mulaik, 1942 (Opilioacarida, Opilioacaridae) from Brazil, with remarks on its postlarval development. *ZooKeys*, 358, 69–89.
- Bernardi, L.F.O., Silva, F.A.B., Zacarias, M.S., Klompen, H. & Ferreira, R.L. (2013b). Phylogenetic and biogeographic analysis of the genus *Caribeacarus* (Acari: Opilioacarida), with description of new South American species. *Invertebrate Systematics*, 27, 294–306.
- Bernardi, L.F.O., Klompen, H. & Ferreira, R.L. (2014). *Neocarus caipora*, a new mite species (Parasitiformes: Opilioacarida: Opilioacaridae) from Brazilian amazon caves. *Acarologia*, 54(1), 47–56.
- Bernardi, L.F.O., Zampaulo, R.A. & Oliveira, M.P.A. (2020). A new species of *Neocarus* (Opilioacaridae) from a Brazilian ferruginous geosystem and notes on natural history. *Subterranean Biology*, 33, 11–33.
- Bernardi, L.F.O., Araújo, M.S. & Ferreira, R.L. (2023). A new species of cave-dwelling *Neocarus* (Opilioacaridae) from Brazil with highly modified dimorphic characters in males. *Systematic and Applied Acarology*, 28(6), 1095–1108.
- Beron, P. (2014). *Acarorum Catalogus III: Superorder Parasitiformes/Order Opilioacarida (Opilioacaridae)/Order Holothyrida (Holothyridae, Allothyridae, Neothyridae)/Order Mesostigmata/Gamasina: Dermanyssoidea (Dermanyssidae, Macronyssidae, Halarachnidae, Raillietiidae, Entonyssidae, Manitherionyssidae, Hystrichonyssidae, Dasyponyssidae)/Spelaeorhynchoidea (Spelaeorhynchidae)*. Pensoft: National Museum of Natural History, Bulgarian Academy of Sciences, Sofia, Bulgaria, 286 pp.
- Beron, P. (2018). *Zoogeography of Arachnida*. Monographiae Biologicae. Springer, Cham, Switzerland, 955 pp.
- Błaszak, C. (2011). Rząd: roztocze-Acari, podrząd: Anactinotrichida (Parasitiformes). In: *Zoologia Stawonogi*. Błaszak, C. (Ed.). Szczękoczułkopodobne, skorupiaki, Tom 2, część 1, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa, Poland, 138–142.
- Coineau, Y. & Van der Hammen, L. (1979). The postembryonic development of Opilioacarida, with notes on new taxa and on a general model for the evolution. In: *Proceedings of the 4th International*

- Congress of Acarology*. Pfiffli, E. (Ed.). 12-19 August 1974, Saalfelden, Austria. Akadémiai Kiadó, Budapest, Hungary, 437–441.
- Dhooria, M.S. (2016). Classification of subclass Acari. In: *Fundamentals of applied acarology*. Dhooria, M.S. (Ed.). Springer Singapore, 63–71.
- Dobson, S.J. & Barker, S.C. (1999). Phylogeny of the hard ticks (Ixodidae) inferred from 18S rRNA indicates that the genus *Aponomms* paraphyletic. *Molecular Phylogenetics and Evolution*, 11(2), 288–295.
- Domrow, R. (1955). A second species of *Holothyrid* (Acarina: Holothyroidea) from Australia. *Proceedings of the Linnean Society of New South Wales*, 74, 159–162.
- Dunlop, J.A., Sempf, C. & Wunderlich, J. (2010). A new opilioacarid mite in Baltic amber. In: *European Arachnology*. Nentwig, W., Schmidt-Entling, M. & Kropf, C. (Eds). Natural History Museum, Bern, Switzerland, 59–70.
- Dunlop, J.A. & Bernardi, L.F.O. (2014). An opilioacarid mite in Cretaceous Burmese amber. *Naturwissenschaften*, 10, 759–763.
- Evans, G.O. (1992). *Principles of Acarology*. CAB International, Wallingford, UK, 563 pp.
- Harvey, M.S. (1996). Small arachnids and their value in Gondwanan biogeographic studies. In: *Gondwanan Heritage. Past, present and future of the Western Australian biota*. Hopper, S.D., Chappill, J.A., Harvey, M.S. & George, A.S. (Eds). Surrey Beatty & Sons, Chipping Norton, UK, 155–162.
- Johnston, D.E. (1982). *Acari. Synopsis and classification of living organisms*. McGraw-Hill, New York, USA, 111 pp.
- Klompen, H. (2010). Holothyrids and ticks: new insights from larval morphology and DNA sequencing, with the description of a new species of *Diplothyrid* (Parasitiformes: Neothyridae). *Acarologia*, 50(2), 269–285.
- Kolwelter, C. (2015). Available from: <https://www.inaturalist.org/observations/39675099> (Accessed date: 8 July 2023).
- Kontschán, J. & Mahunka, S. (2004). *Caribothyrus barbatus* n. gen., n. sp., a new holothyrid mite (Acari: Neothyridae) from Dominican Republic. *International Journal of Acarology*, 30(4), 343–346.
- Lehtinen, P.T. (1981). New Holothyrida (Arachnida, Anactinotrichida) from New Guinea and South America. *Acarologia*, 22(1), 3–13.
- Lehtinen, P.T. (1991). Phylogeny and zoogeography of the Holothyrida. In: *Modern acarology*. Vol. 2. Dusbek, F. & Bukva, V. (Eds). SPB Academic Publishers, The Hague, The Netherlands, 101–113.
- Lehtinen, P.T. (1995). Revision of the Old World Holothyridae (Arachnida: Anactinotrichida: Holothyrida). *Invertebrate Taxonomy*, 9, 767–826.
- Lehtinen, P.T. (1999). A new genus of Holothyrida: Neothyridae (Arachnida, Anactinotrichida) from the Manaus area, Amazonas State, Brazil. *Acta Amazonica*, 29(2), 325–330.
- Mateos, E. (2019). Available from: [https://en.wikipedia.org/wiki/Opilioacarus#/media/File:Opilioacarus_baeticus_\(cropped\).png](https://en.wikipedia.org/wiki/Opilioacarus#/media/File:Opilioacarus_baeticus_(cropped).png) (Accessed date: 8 July 2023).
- Moraza, M.L. (2004). Tarsus I chaetotaxy and structure in Anactinotrichida mites: characters with phylogenetic value. *Phytophaga*, 14, 347–359.
- Moraza, M.L., Prieto, C.E. & Balanzategui, I. (2021). A new species of the genus *Opilioacarus* With, 1902 (Acari: Opilioacarida) for the Iberian Peninsula. *Acarologia*, 61(1), 128–147.
- Murrell, A., Dobson, S.J., Walter, D.E., Campbell, N.J.H., Shao, R. & Barker, S. (2005). Relationships among the three major lineages of the Acari (Arthropoda: Arachnida) inferred from small subunit rRNA: paraphyly of the parasitiformes with respect to the Opilioacariformes and relative rates of nucleotide substitution. *Invertebrate Systematics*, 19(5), 383–389.
- Van der Hammen, L. (1966). Studies on Opilioacarida (Arachnida) I. Description of *Opilioacarus texanus* (Chamberlin & Mulaik) and revised classification of the genera. *Zoologische Verhandelingen*, 86, 3–80.
- Van der Hammen, L. (1968). Studies on Opilioacarida (Arachnida) II. Redescription of *Paracarus hexophthalmus* (Redikorzev). *Zoologische Mededelingen*, 43(5), 57–76.
- Van der Hammen, L. (1969). Studies on Opilioacarida (Arachnida) III. *Opilioacarus platensis* Silvestri, and *Adenacarus arabicus* (With). *Zoologische Mededelingen*, 44, 114–131.
- Van der Hammen, L. (1970). Phylogeny of opilioacarids and their affinity with the other mites. *Acarologia*, 12(3), 465–473.
- Van der Hammen, L. (1977). Studies on Opilioacarida (Arachnida) IV. The genera *Panchaetes* Naudo and *Salfacarus* gen. nov. *Zoologische Mededelingen*, 51, 43–78.
- Van der Hammen, L. (1983). New notes on Holothyrida (Anactinotrichid Mites). *Zoologische Verhandelingen*, 207(1), 1–48.
- Vázquez, M.M. & Klompen, H. (2001). The family Opilioacaridae (Acari: Parasitiformes) in North and Central America, with description of four new species. *Acarologia*, 42(4), 299–322.
- Vázquez, M.M. & Klompen, H. (2009). New species of New World Opilioacaridae (Acari: Parasitiformes) with the description of a new genus from the Caribbean region. *Zootaxa*, 2061, 23–44.

- Vázquez, M.M. & Klompen, H. (2010). The genus *Salfacarus* (Acari: Opilioacarida) in Madagascar. *Zootaxa*, 2482(1), 1–21.
- Vázquez, M.M. & Klompen, H. (2015). The family Opilioacaridae (Parasitiformes: Opilioacarida) in Mexico, description of two new species and notes on biology and geographical distribution. *Zootaxa*, 3957(5), 535–552.
- Vázquez, M.M., Araújo, M.S. & Feres, R.J.F. (2014). A new genus and two new species of Opilioacaridae (Acari: Parasitiformes) from Amazonia, Brazil with a key to world genera. *Zootaxa*, 3814(2), 151–176.
- Vázquez, M.M., Araújo, M.S. & Feres, R.J.F. (2015). *Brasilacarus cocaris* (Acari: Opilioacaridae), a new genus and species from Amazonia, Brazil. *Zootaxa*, 3915(3), 375–389.
- Vázquez, M.M., Araújo, M.S. & Feres, R.J.F. (2016). A new species of *Diplothyridus* (Parasitiformes: Neothyridae) from Brazil. *Acarologia*, 56(3), 269–278.
- Vázquez, M.M., May, D., Alamilla, E. & Klompen, H. (2018). A new species of Opilioacaridae (Parasitiformes: Opilioacarida) from Belize with some observations on life history and behavior. *Systematic and Applied Acarology*, 23(1), 132–142.
- Vázquez, M.M., Bernardi, L.F.O. & Klompen, H. (2020). The family Opilioacaridae (Acari: Parasitiformes) in Argentina, with description of two new species. *Acarologia*, 60(3), 505–519.
- Vázquez, M.M., Herrera, I.M.A., Just, P., Lerma, A.C.R., Chatzaki, M., Heller, T.L. & Král, J. (2021). A new opilioacarid species (Parasitiformes: Opilioacarida) from Crete (Greece) with notes on its karyotype. *Acarologia*, 61(3), 548–563.
- Walter, D.E. (2009). Order Holothyrida (Holothyrida, Tetrastigmata). In: *A manual of acarology*. Krantz, G.W. & Walter, D.E. (Eds). 3rd Edition, Texas University Press, Lubbock, Texas, USA, 107–110.
- Walter, D.E. & Harvey, M.S. (2009). Order Opilioacarida. In: *A manual of acarology*. Krantz, G.W. & Walter, D.E. (Eds). 3rd Edition, Texas University Press, Lubbock, Texas, USA, 104–106.
- Womersley, H. (1935). A species of Acarina of the genus *Holothyridus* from Australia and New Zealand. *Annals and Magazine of Natural History*, 16, 154–157.

22. Bölüm

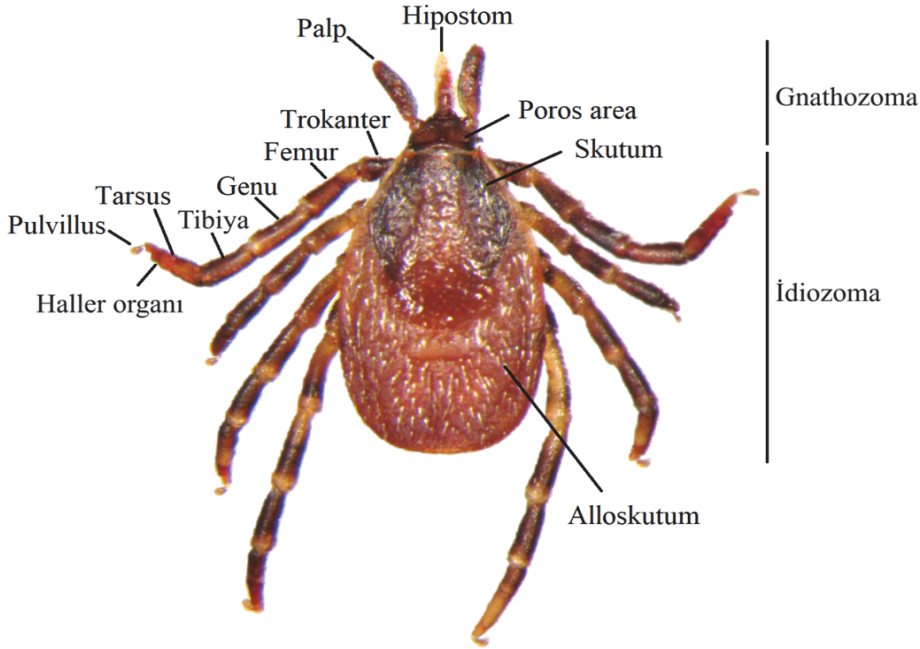
Takım: Ixodida

Adem Keskin ve Serkan Bakırcı

Parasitiformes üst takımı içerisinde ve Ixodida takımında yer alan keneler (Şekil 22.1), 5 familyaya ait 1003 tanımlanmış tür ile temsil edilmektedir. Keneler özelleşmiş ağız parçaları ve iri vücutları (2-30 mm) ile akarlar arasında eşsizdir. Tüm keneler zorunlu kan emici parazitlerdir. Karasal veya yarı sucul omurgalıların dış paraziti olan keneler, çeşitli hastalık etmenlerinin doğal döngülerinde rezervuar, taşıyıcı ve vektör gibi çeşitli rolleri üstlenmektedir. Çok sayıda kene türü çiftlik hayvanlarını ve insanları enfeste edebilmekte ve

çeşitli patojenleri insanlara ve hayvanlara bulaştırabilmektedir. Bu nedenle keneler hem veteriner hem de halk sağlığını ilgilendiren geniş bir kitlenin ortak hedefini oluşturmaktadır.

Bu bölümde Ixodida takımının üst kategorilerinin sınıflandırmasında Nava vd. (2009) esas alınmıştır. Bununla birlikte, sert kenelerin cins düzeyinde sınıflandırılmasında Guglielmone vd. (2023), yumuşak kenelerin cins düzeyinde sınıflandırılmasında ise Mans vd. (2021) tarafından önerilen şema takip edilmiştir.



ŞEKİL 22.1. Kenelerin genel görünümü ve bazı vücut kısımlarının isimlendirilmesi.

Türkiye'den Bilinen Cinsler İçin Teşhis Anahtarı

Sert keneler (Ergin)

- 1a. Gözler yok 2
- 1b. Gözler var 3
- 2a. Anal oluk belirgin ve anüsü önden kuşatır; fistolar yok *Ixodes*
- 2b. Anal oluk anüsü arkadan kuşatır, fistolar var *Haemaphysalis*
- 3a. Skutum/konskutum nakışlı; erkeklerde adanal plaklar yok 4
- 3b. Skutum/konskutum üzerinde nakışlar yok; erkeklerde adanal plaklar var 5
- 4a. Palplerin uzunluğu basis kapitulunun uzunluğuna eşit; ikinci palp parçasının boyu nedeysenine eşit; IV. koksaya büyük *Dermacentor*
- 4b. Palpler basis kapitulundan uzun; ikinci palp parçasının boyu nedeyseninin üç katı kadar uzunluktadır; IV. koksaya küçük *Amblyomma*
- 5a. Basis kapitulunun altıgen şeklinde; gözler düz *Rhipicephalus*
- 5b. Basis kapitulunun dikdörtgen şeklinde; gözler küresel *Hyalomma*

Yumuşak keneler (Ergin)

- 1a. Vücudun yan kenarı dikişli 2
- 1b. Vücudun yan kenarı dikişsiz 3
- 2a. Vücut yuvarlak veya yuvarlağa yakın; anüs arkası enine oluk var; bacaklar kısmen kalın ve vücut genişliğinden kısa *Carios*
- 2b. Vücut oval; anüs arkası enine oluk yok; bacaklar vücut genişliğinden daha uzun *Argas*
- 3a. İntegüment dikenli; hipostom indirgenmiş *Otobius*
- 3b. İntegüment dikensiz (papillalı veya değil); hipostom belirgin 4
- 4a. İntegüment papillasız ve çok sayıda çöküntülü *Alveonassus*
- 4b. İntegüment papillalı ve belirgin disklere sahip *Alectorobius*

Teşekkür

Görsellerin kullanılmasına izin veren Ben Mans'a (Pretoria Üniversitesi, Pretoria, Güney Afrika), Enrique Peñalver'e (İspanya Jeoloji ve Madencilik Enstitüsü, Madrid, İspanya) ve Ricardo Pérez-de la Fuente'ye (Oxford Üniversitesi Doğa Tarihi Müzesi, Oxford, Birleşik Krallık) teşekkür ederiz.

Kaynaklar

- Barker, S.C. & Murrell, A. (2004). Systematics and evolution of ticks with a list of valid genus and species names. *Parasitology*, 129, S15–S36.
- Beati, L. & Keirans, J.E. (2001). Analysis of the systematic relationships among ticks of the genera *Rhipicephalus* and *Boophilus* (Acari: Ixodidae) based on mitochondrial 12S ribosomal DNA gene sequences and morphological characters. *Journal of Parasitology*, 87, 32–48.
- Beati, L. & Klompen, H. (2019). Phylogeography of ticks (Acari: Ixodida). *Annual Review of Entomology*, 64, 379–397.
- Chitimia-Dobler, L., Dunlop, J.A., Pfeffer, T., Würzinger, F., Handschuh, S. & Mans, B.J. (2023). Hard ticks in Burmese amber with Australasian affinities. *Parasitology*, 150, 157–171.
- Chitimia-Dobler, L., Mans, B.J., Handschuh, S. & Dunlop, J.A. (2022). A remarkable assemblage of ticks from mid-Cretaceous Burmese amber. *Parasitology*, 149, 820–830.
- Clifford, C.M., Kohls, G.M. & Sonenshine, D.E. (1964). The systematics of the subfamily Ornithodorinae (Acarina: Argasidae). I. The genera and subgenera. *Annals of the Entomological Society of America*, 57(4), 429–437.
- Filippova, N.A. (1966). *Argasid ticks (Argasidae)*. Fauna SSSR 4(3), Nauka, Moscow, Leningrad, former USSR, 255 pp.
- Guglielmone, A.A., Sánchez, M.E., Franco, L.G., Nava, S., Rueda, L.M. & Robbins, R.G. (2023). Names of species of hard ticks. Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria, Rafaela, Argentina. Available from: <http://rafaela.inta.gob.ar/nombresgarrapatas> (Accessed date: 25 March 2023).
- Hoogstraal, H. (1985). Argasid and nuttalliellid ticks as parasites and vectors. In: *Advances in Parasitology*. Baker, J.R. & Muller, R. (Eds). 24, Academic Press, London, UK, 135–238.
- Hoogstraal, H. & Aeschlimann, A. (1982). Tick-host specificity. *Bulletin de la Société Entomologique Suisse*, 55, 5–32.

- Horak, I.G., Camicas, J.-L. & Keirans, J.E. (2002). The Argasidae, Ixodidae and Nuttalliellidae (Acari: Ixodida): A world list of valid tick names. *Experimental and Applied Acarology*, 28, 27–54.
- Hornok, S., Kontschán, J., Takács, N., Chaber, A. L., Halajian, A., Abichu, G., Kamani, J., Szekeres, S. & Plantard, O. (2020). Molecular phylogeny of *Amblyomma exornatum* and *Amblyomma transversale*, with reinstatement of the genus *Africaniella* (Acari: Ixodidae) for the latter. *Ticks and Tick-borne Diseases*, 11(6), 101494.
- Keirans, J.E., Clifford, C.M., Hoogstraal, H. & Easton, E.R. (1976). Discovery of *Nuttalliella namaqua* Bedford (Acarina: Ixodoidea: Nuttalliellidae) in Tanzania and redescription of the female based on scanning electron microscopy. *Annals of the Entomological Society of America*, 69(5), 926–932.
- Klompen, H., Dobson, S.J. & Barker, S.C. (2002). A new subfamily, Bothriocrotoninae n. subfam., for the genus *Bothriocroton* Keirans, King & Sharrad, 1994 status amend. (Ixodida: Ixodidae), and the synonymy of *Aponomma* Neumann, 1899 with *Amblyomma* Koch, 1844. *Systematic Parasitology*, 53(2), 101–107.
- Latif, A.A., Putterill, J.F., de Klerk, D.G., Pienaar, R. & Mans, B.J. (2012). *Nuttalliella namaqua* (Ixodoidea: Nuttalliellidae): first description of the male, immature stages and re-description of the female. *PLoS ONE*, 7(7), e41651.
- Mans, B.J., de Klerk, D., Pienaar, R. & Latif, A.A. (2011). *Nuttalliella namaqua*: a living fossil and closest relative to the ancestral tick lineage: implications for the evolution of blood-feeding in ticks. *PLoS ONE*, 6(8), e23675.
- Mans, B.J., Kelava, S., Pienaar, R., Featherston, J., de Castro, M.H., Quetglas, J., Reeves, W.K., Durden, L.A., Miller, M.M., Lavery, T.M., Shao, R., Takano, A., Kawabata, H., Moustafa, M.A.M., Nakao, R., Matsuno, K., Greay, T.L., Evasco, K.L., Barker, D. & Barker, S.C. (2021). Nuclear (18S-28S rRNA) and mitochondrial genome markers of *Carios* (*Carios vespertilionis* (Argasidae) support *Carios* Latreille, 1796 as a lineage embedded in the Ornithodorinae: re-classification of the *Carios* sensu Klompen and Oliver (1993) clade into its respective subgenera. *Ticks and Tick-borne Diseases*, 12, 101688.
- Muñoz-Leal, S., Martins, M.M., Nava, S., Landulfo, G.A., Simons, S.M., Rodrigues, V.S., Ramos, V.N., Suzin, A., Szabó, M.P.J. & Labruna, M.B. (2020a). *Ornithodoros cerradoensis* n. sp. (Acari: Argasidae), a member of the *Ornithodoros talaje* (Guérin-Méneville, 1849) group, parasite of rodents in the Brazilian Savannah. *Ticks and Tick-borne Diseases*, 11(5), 101497.
- Muñoz-Leal, S., Venzal, J.M., Nava, S., Marcili, A., González-Acuña, D., Martins, T.F. & Labruna, M.B. (2020b). Description of a new soft tick species (Acari: Argasidae: Ornithodoros) parasite of *Octodon degus* (Rodentia: Octodontidae) in northern Chile. *Ticks and Tick-borne Diseases*, 11(3), 101385.
- Muñoz-Leal, S., Venzal, J.M., Jorge, F.R., Teixeira, B.M. & Labruna, M.B. (2021). A new species of soft tick from dry tropical forests of Brazilian Caatinga. *Ticks and Tick-borne Diseases*, 12(5), 101748.
- Nava, S., Guglielmone, A.A. & Mangold, A.J. (2009). An overview of systematics and evolution of ticks. *Front Bioscience*, 14, 2857–2877.
- Peñalver, E., Arillo, A., Delclòs, X., Peris, D., Grimaldi, D.A., Anderson, S.R., Anderson, S.R., Nascimbene P.C. & Pérez-de la Fuente, R. (2017). Ticks parasitised feathered dinosaurs as revealed by Cretaceous amber assemblages. *Nature Communications*, 8(1), 1924.
- Pospelova-Shtrom, M.V. (1946). On the Argasidae system (with description of two new subfamilies, three new tribes and one new genus). *Meditinskaya Parazitologiya*, 15, 47–58.
- Pospelova-Shtrom, M.V. (1969). On the system of classification of ticks of the family Argasidae. *Acarologia*, 11, 1–22.
- Sun, Y., Xu, R., Liu, Z., Wu, M. & Qin, T. (2019). *Ornithodoros* (*Ornithodoros*) *huajianensis* sp. nov. (Acari, Argasidae), a new tick species from the Mongolian marmot (*Marmota bobak sibirica*), Gansu province in China. *International Journal for Parasitology: Parasites and Wildlife*, 9, 209–217.

23. Bölüm

Takım: Mesostigmata

Sultan Çobanoğlu, İsmail Döker ve Mehmet Karaca

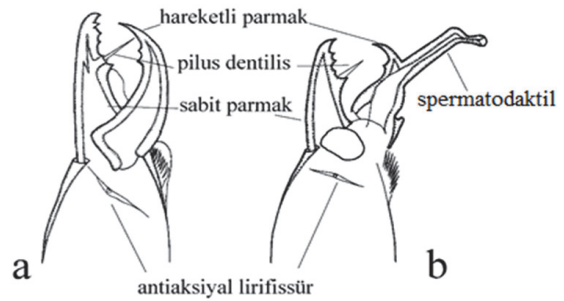
Parasitiformes üst takımı içerisinde yer alan Mesostigmata takımı, 109 familyaya ait yaklaşık 12.000 tanımlanmış tür ile tüm akarların %20'sini oluşturan oldukça kalabalık bir gruptur. Mesostigmatid akarların yaşam alanlarını toprak, kompost, bitki artıkları ve döküntüleri, hayvan gübresi, leş, karınca, termit ve bazı böcek yuvaları başta olmak üzere çeşitli hayvan yuvaları ile ev tozu ve benzeri döküntü bulunan materyaller oluşturmaktadır. Bu takımın önemli bir kısmını serbest olarak yaşayan avcı akar türleri oluştursa da eklembacaklılar, memeliler, kuşlar ve sürüngenler gibi birçok canlı grubunda parazitik ve foretik yaşayan formları da bulunmaktadır. Bunların yanında fungivor, çürükçül, bitkilerde yaşayan, mutualist ve kommensalist yaşama uyumu olan türler de vardır. Avcı akar grupları arasında, tarımsal anlamda “biyolojik mücadele” uygulamaları açısından en çok ümit vadeden ve pratikte en çok kullanılan türleri içeren Phytoseiidae familyası, 94 cinse ait yaklaşık 2.800 tanımlanmış türü ile bu takımın en geniş grubunu oluşturmaktadır.

Mesostigmata takımının sınıflandırması; Evans ve Till (1979), Evans vd. (1985), Evans (1992) ve Lindquist vd. (2009)’dan yararlanılarak hazırlanmıştır. Ayrıntılı tanı için konunun uzmanlarına ve ilgili kaynaklara başvurulmalıdır.

23.1. Tanıtıcı Özellikleri

1. Vücutları 200-4500 µm arasında değişen büyüklüklerde bireylere sahiptir.

2. Gnathozoma ve idiozoma yapıları birbirinden belirgin olarak ayrılmış durumdadır.
3. Keliser, hareketli (*digitus mobilis*) ve sabit (*digitus fixus*) parmaklardan oluşur (Şekil 23.1). Bazı gruplarda sabit parmak küçülmüş veya tamamen kaybolmuş durumdadır (ör. Dermanyssidae, bazı Blattisoiidae ve Laelapidae türleri). Keliser üzerinde dorsal ve antiaksiyal lirifissürler bulunur. Keliser parmakları üzerinde bulunan diş sayıları, sabit parmak üzerinde *pilus dentilis*’in bulunup bulunmaması ve şekli tanı için önemli morfolojik karakterler arasında yer almaktadır.



ŞEKİL 23.1. Bir mesostigmatid akarın (Phytoseiidae) dişi (a) ve erkek (b) bireylerinin keliserleri.

4. Erkek bireylerde edeagus bulunmaz. Keliser değişikliğe uğramış ve dişiye spermleri aktaracak bir yapıya dönüşmüştür. Bu yapı *spermatodaktıl* olarak adlandırılırken, Phytoseiidae üst familyasından, Blattisociidae,

5a. İdiazoma tipik olarak uzamış, üçgenimsi veya armut şeklinde, marjinal plak tüm veya çok sayıda plakçık olarak bölünmüş, pijidiyal plak tüm veya çeşitli şekillerde bölünmüş; IV. genu 1 ventral kılı **Familiya Trachytidae**

5b. İdiazoma genişlemiş oval şekilli, marjinal plaklar bulunmaz veya kaynaşmış, pijidiyal plak tüm; IV. genu 2 kılı **Familiya Polyaspididae**

6a. Keliserin sabit parmağının ucu geniş çiçek veya mantar şekilli duyu organlı; kornikulusun ucu dişli **Familiya Uroactiniidae**

6b. Keliserin sabit parmağı yukarıdaki gibi duyu organlı değil, kornikulusun ucu genellikle düz görümlü **Familiya Oplitidae**

7a. Keliserin içte kaldırıcı tendon ile ilişkili, belirgin sertleşmiş düğüm şeklinde çıkıntılı 9

7b. Keliserin içte tendon ile ilişkili değil, belirgin sertleşmiş düğüm şeklinde çıkıntılı değil 8

8a. Hipostom h_1 kılı kısa, diken şeklinde; dışide genital plak IV. koksa gerisine yerleşmiş; boyutları genellikle 400 μm 'nin altında **Familiya Metagynuridae**

8b. Hipostom h_1 kılı tipik olarak uzun kıl şeklinde; genital plak II.-IV. koksa arasına yerleşmiş; boyutları genellikle 400 μm 'nin üzerinde **Familiya Uropodidae**

9a. Hipostomun internal malası basit yapılı, kenarlarında tüyümsü yapılar bulunmaz veya distalde tüylü uzantılar bulunmaz; erginde dorsal plak kenarları genellikle dişli veya çentikli yapıda **Familiya Trematuridae**

9b. Hipostomun internal malası kısa, kenarlarda tüylümsü yapılı ve/veya distalde tüylü uzantı görümlü; erginde dorsal plak kenarları genellikle dişli veya çentikli yapıda değil 10

10a. Keliserin sabit parmağının ucu tipik olarak yuvarlak veya keskin "parmak" şeklinde ve hareketli parmakdan belirgin olarak uzun; peritrem iyi gelişmiş ve belirgin borumsu ya da ince helezon şeklinde kıvrımlı; pijidiyal levha bazen mevcut; koksa çukurlukları (pedofossa) bulunmaz **Familiya Dinychidae**

10b. Keliserin sabit parmağı farklı boyutlarda veya hareketli parmakdan çok az uzun, bazen yuvarlak

çıkıntılı; peritrem farklı şekillerde gelişmiş, yukarıdaki gibi değil, pijidiyal levha bulunmaz 11

11a. Erginde dorsal plak kuvvetli desenlenmiş, çıkıntı ve çukurlu, sıklıkla çok sayıda T şekilli dorsal kılı; keliserin hareketli parmağı kaide genişliğinin iki katından daha uzun **Familiya Trachyropodidae**

11b. Erginde dorsal plak belirgin desenli veya T şekilli dorsal kılı değil; keliserin hareketli parmağı, kaide genişliğinin iki katından daha kısa **Familiya Oplitidae**

Teşekkür

Şekillerin kullanımına izin veren aşağıdaki şahıs ve kuruluşlara teşekkür ederiz: Peter Mašán (Slovak Bilimler Akademisi, Bratislava, Slovakya), Zsolt Ujvári (Macaristan Bilimler Akademisi, Budapeşte, Macaristan), Peter Fend'a (Comenius Üniversitesi, Bratislava, Slovakya), Omid Joharchi (Tyumen Devlet Üniversitesi, Tyumen, Rusya), Vladimir A. Khaustov (Tyumen Devlet Üniversitesi, Tyumen, Rusya), Slovak Bilimler Akademisi (SAS – Slovak Academy of Sciences) (Bratislava, Slovakya).

Kaynaklar

- Bayram, Ş. & Çobanoğlu, S. (2005). Mesostigmata (Acari) of bulbaceous ornamental plants in Turkey. *Acarologia*, 45(4), 257–265.
- Beaulieu, F., Dowling, A.P.G., Klompen, H., de Moraes, G.J. & Walter, D.E. (2011). Superorder Parasitiformes Reuter, 1909. In: *Animal biodiversity: An outline of higher-level classification and survey of taxonomic richness*. Zhang, Z.-Q. (Ed.). *Zootaxa*, 3148(1), 123–128.
- Beron, P. (2014). *Acarorum catalogus III. Superorder Parasitiformes/Order Opilioacarida (Opilioacaridae)/Order Holothyrida (Holothyridae, Allothyridae, Neothyridae)/Order Mesostigmata/Gamasina: Dermanyssoidea (Dermanyssidae, Macronyssidae, Halarachnidae, Raillietiidae, Entonyssidae, Manitherionyssidae, Hystrichonyssidae, Dasyponyssidae)/Spelaeorhynchoidea (Spelaeorhynchidae)*. Pensoft & National Museum of Natural History, Sofia, Bulgaria, 286 pp.

- Beron, P. (2020). *Acarorum catalogus VI. Order Mesostigmata. Gamasina: Dermanyssoidea (Rhinonyssidae, Spinturnicidae)*. Pensoft & National Museum of Natural History, Sofia, Bulgaria, 265 pp.
- Bilki, K., Urhan, R. & Karaca, M. (2022). Mites of the family Zerconidae (Acari: Mesostigmata) from Southwestern Turkey, with description of three new species. *Acarological Studies*, 4(2), 89–103.
- Błaszak, C. (1974). *Zerconidae (Acari, Mesostigmata) Polski*. Monografie Fauny Polski. Warszawa, Poland, 315 pp.
- Chant, D.A. & McMurtry, J.A. (2007). *Illustrated keys and diagnoses for the genera and subgenera of the Phytoseiidae of the world*. Indira Publishing House, West Bloomfield, MI, USA, 220 pp.
- Çakmak, İ., Faraji, F. & Çobanoğlu, S. (2011). A checklist and key to the Ascoidea and Phytoseioidea (except Phytoseiidae) species of Turkey with three new species records (Acari: Mesostigmata). *Türkiye Entomoloji Dergisi*, 35, 575–586.
- Chant, D.A. & McMurtry, J.A. (2007). *Illustrated keys and diagnoses for the genera and subgenera of the Phytoseiidae of the world*. Indira Publishing House, West Bloomfield, MI, USA, 220 pp.
- Çobanoğlu, S. (2001). Mesostigmatic mites species (Acari: Mesostigmata) new records for the beneficial fauna of Turkey (II). *Türkiye Entomoloji Dergisi*, 25(2), 93–108.
- Çobanoğlu, S. (2008). Mites (Acari) associated with stored apricots in Malatya, Elazığ and İzmir provinces of Turkey. *Türkiye Entomoloji Dergisi*, 32(1), 3–20.
- Çobanoğlu, S. & Bayram, S. (1998). Mites (Acari) and flies (Insecta: Diptera) from natural edible mushrooms (Morchella: Ascomycetes) in Ankara, Turkey. *Bulletin et Annales de la Société Royale Belge d'Entomologie*, 134, 187–198.
- Çobanoğlu, S. & Kırgız, T. (2001). Observations on the phoretic mites (Acari) associated with Scarabaeidae (Col.) in Turkey. *The Entomologist's Monthly Magazine*, 137, 85–90.
- Çobanoğlu, S. & Özman, S.K. (2002). Beneficial mite species of hazelnut orchard ecosystems from the Black Sea region of Turkey. In: *Proceedings of the 2nd Meeting WG 4: Bio-control of Arthropod Pests in the Stored Products*, Prague, Czechia, 91–99.
- Çobanoğlu, S., Çakmak, İ. & Başpınar, H. (2003). *Hypoaspis krameri* (Canestrini, 1881) (Mesostigmata: Laelapidae) an ectoparasitic mite associated with *Anoxia orientalis* Kryn. (Col., Scarabaeidae) from Turkey. *The Entomologist's Monthly Magazine*, 139, 97–101.
- Çobanoğlu, S., Cilbircioğlu, C. & Sade, E. (2020). Two new records of predatory mites, *Podocinum pacificum* Berlese and *Parasitus consanguineus* Oudemans and Voigts (Acari: Podocinidae, Parasitidae), in Turkey. *Proceedings of the Entomological Society of Washington*, 122(4), 764–776.
- Demard, E.P., Döker, I. & Qureshi, J.A. (2021). Re-description of seven predatory mite species offamily Phytoseiidae (Acari: Mesostigmata) sourced from Florida citrus groves. *PLoS One*, 16(8), e0255455.
- Demite, P.R., Moraes, G.J. de, McMurtry, J.A., Denmark, H.A. & Castilho, R.C. (2022). Phytoseiidae database. Available from: www.lea.esalq.usp.br/phytoseiidae (Accessed date: 20 September 2023).
- Döker, I., Kazak, C. & Karut, K. (2016). Contributions to the Phytoseiidae (Acari: Mesostigmata) fauna of Turkey: morphological variations, twelve new records, re-description of some species and a revised key to the Turkish species. *Systematic and Applied Acarology*, 21(4), 505–527.
- Döker, I., Kazak, C., Karaca, M.M. & Karut, K. (2018). Re-discovery and identification of *Iphiseius degenerans* (Acari: Phytoseiidae) in Turkey, based on morphological and molecular data. *Turkish Journal of Biological Control*, 9(2), 110–123.
- Döker, I., Kazak, C. & Karut, K. (2020). The genus *Amblyseius* Berlese (Acari: Phytoseiidae) in Turkey with discussion on the identity of *Amblyseius meridionalis*. *Systematic and Applied Acarology*, 25(8), 1395–1420.
- Döker, I., Joharchi, O., Karut, K. & Kazak, C. (2023). Description of *Typhloseiulus anatolicus* sp. nov. and redescription of two new records of Phytoseiidae (Acari: Mesostigmata) from Turkey. *Acarologia*, 63(2): 553–568.
- Erman, O., Özkan, M., Ayyıldız, N. & Doğan, S. (2007). Checklist of the mites (Arachnida: Acari) of Turkey. Second supplement. *Zootaxa*, 1532, 1–21.
- Evans, G.O. & Till, W.M. (1979). Mesostigmatic mites of Britain and Ireland (Chelicerata: Acari-Parasitiformes): An introduction to their external morphology and classification. *Transactions of the Zoological Society of London*, 35, 139–270.
- Evans, G.O., Griffiths, D.A., Macfarlane, D.D., Murphy, P.W. & Till, W.M. (1985). *The Acari. A practical manual. Vol. 1. Morphology and classification*. University of Nottingham School of Agriculture, Sutton Bonington, UK, 149 pp.
- Evans, G.O. (1992). *Principles of acarology*. CAB International, Wallingford, UK, 563 pp.

- Faraji, F., Çobanoğlu, S. & Çakmak, İ. (2011). A checklist and a key for the Phytoseiidae species of Turkey with two new species records (Acari: Mesostigmata). *International Journal of Acarology*, 37(1), 221–243.
- Gerson, U., Smiley, R.L. & Ochoa, R. (2003). *Mites (Acari) for pest control*. Blackwell Publishing Ltd., Oxford, UK, 560 pp.
- Halašková, V. (1969). Zerconidae of Czechoslovakia (Acari: Mesostigmata). *Acta Universitatis Carolinae-Biologica*, 3–4, 175–352.
- Joharchi, O., Marchenko, I.I., Hofstetter, R.W. & Abramov, V.V. (2021). New data on two gamasid mites (Acari: Mesostigmata) from Russia. *Acarina*, 29(1), 81–93.
- Joharchi, O., Döker, İ. & Khaustov, V.A. (2023a). Review of the genus *Holostaspis* Kolenati (Acari: Laelapidae) in Russia, with description of two new species. *Acarologia*, 63(1), 275–291.
- Joharchi, O., Karimovich, M.T., Faizalievich, S.K., Döker, İ. & Khaustov, V.A. (2023b). *Metacryptoseius samanii* n. sp., a new eviphidid mite (Acari: Mesostigmata) associated with *Scarabaeus carinatus* (Coleoptera: Scarabaeidae) from Tajikistan. *Acarologia*, 63(1), 77–88.
- Johnston, D.E. & Moraza, M.L. (1991). The idiosomal adenotaxy and poroidotaxy of Zerconidae (Mesostigmata: Zerconina). In: *Modern acarology*. Vol. 2. Dusbábek, F. & Bukva, V. (Eds). Academia, Prague and SPB Academic Publishing bv, The Hague, The Netherlands, 349–356.
- Khalili-Moghadam, A. & Saboori, A. (2021). World distribution and habitat scope of Ameroseiidae (Acari: Mesostigmata). *Persian Journal of Acarology*, 10(4), 403–450.
- Khaustov, V.A., Döker, İ., Joharchi, O. & Khaustov, A.A. (2021). A new species of Phytoseiidae (Acari: Mesostigmata) from the Alpine Caucasus, Russia. *Acarina*, 29(1), 95–103.
- Lindquist, E.E. & Evans, G.O. (1965). Taxonomic concepts in the Ascidae, with a modified setal nomenclature for the idiosoma of the Gamasina (Acarina: Mesostigmata). *Memoirs of the Entomological Society of Canada*, 47, 1–64.
- Lindquist, E.E. & Moraza, M.L. (1998). Observations on homologies of idiosomal setae in Zerconidae (Acari: Mesostigmata), with modified notation for some posterior body setae. *Acarologia*, 39(3), 203–226.
- Lindquist, E.E., Krantz, G.W. & Walter, D.E. (2009). Order Mesostigmata. In: *A manual of acarology*. Third edition. Krantz, G.W. & Walter, D.E. (Eds). Texas University Press, Lubbock, Texas, USA, 124–232.
- Marchenko, I.I. (2022). Description of new genus *Baikalozercon* (Acari: Mesostigmata: Zerconidae) with two new species from South Siberia Mountains (Russia). *Zootaxa*, 5120(3), 301–333.
- Özkan, M., Ayyıldız, N. & Soysal, Z. (1988). Türkiye akar faunası. *DOĞA-Türk Zooloji Dergisi*, 12(1), 75–85.
- Özkan, M., Ayyıldız, N. & Erman, O. (1994). Check list of the Acari of Turkey. First supplement. *EURAAC News Letter*, 7, 4–12.
- Mašán, P. & Fend'a, P. (2004) *Zerconid mites of Slovakia (Acari, Mesostigmata, Zerconidae)*. Slovak Academy of Sciences, Institute of Zoology, Bratislava, Slovakia, 238 pp.
- Moraes de, G.J., Moreira, G.F., Freire, R.A.P., Beaulieu, F., Klompen, H. & Halliday, B. (2022). Catalogue of the free-living and arthropod-associated Laelapidae Canestrini (Acari: Mesostigmata), with revised generic concepts and a key to genera. *Zootaxa*, 5184(1), 1–509.
- Qayyoun, M.A., Ozman-Sullivan, S.K. & Khan, B.S. (2016). Description of new records of the family Digamasellidae (Acari: Mesostigmata) from Kızıllırmak Delta, Samsun Province, Turkey. *Turkish Journal of Zoology*, 40(3), 324–327.
- Sellnick, M. (1958). Die familie Zerconidae Berlese. *Acta Zoologica Academiae Scientiarum Hungaricae*, 3, 313–368.
- Sikora, B. (2014). Mites of the family Zerconidae (Acari: Mesostigmata) of the Nearctic region. *Annales Zoologici*, 64(2), 131–250.
- Ujvári, Z. (2011). New Zerconid Mites (Acari: Mesostigmata: Zerconidae) from Taiwan. *Zoological Studies*, 50(1), 87–102.
- Urhan, R. & Karaca, M. (2023). Contributions to the Zerconidae (Acari: Mesostigmata) fauna of Dilek Peninsula-Büyük Menderes Delta National Park, Türkiye. *Acarological Studies*, 5(1), 21–33.
- Zhang, Z.-Q. (2003). *Mites of greenhouses: Identification, biology and control*. CABI Publishing, Cambridge, UK, 244 pp.

24. Bölüm

Takım: Trombidiformes

Kamil Koç, Sultan Çobanoğlu, Sebahat K. Özman-Sullivan ve Yunus Esen

Trombidiformes, tarımsal ve tıbbi önemi olan akarları içeren bir takımdır. Bu takım da bitkilerde çok önemli ekonomik zararlara neden olan gal ve pas akarları (Eriophyoidea) ve kırmızıörümcekler de (Tetranychidae) yer alır. Bu takımın üyeleri Pragian çağında yani 410,8 milyon yıl önce ortaya çıkmıştır. Trombidiformes takımının sınıflandırması Walter vd. (2009), Di Sabatino vd. (2008) ve Gerecke vd. (2016)'nın çalışmalarından uyarlanmıştır. Ayrıntılı tanı için konunun uzmanlarına ve ilgili kaynaklara başvurulmalıdır. Taksonların tanıtımına ilişkin şekiller genellikle Türkiye'de kaydedilen örneklerden seçilmiştir. Diğer durumlarda seçilen şekiller, kaynaklar kısmında verilen eserlerden alınmıştır. Bu takım 2 alt takım, 43 üst familya, 152 familya, 2354 cins ve 28729 tür ile temsil edilmektedir (Zhang vd., 2011; Beron, 2017, 2020, 2021, 2022).

24.1. Tanıtıcı Özellikleri

1. Vücutları zayıf olarak sertleşmiştir.
2. Stigmaları genellikle keliserlerin kaidesinde, keliserlerin arasında, gnathozoma kısmında veya prodorsumun ön yan kısmında bir çift olarak bulunur; nadiren I. ve II. bacakların koksaları arasında yerleşmiş olabilir; bazılarında (Eriophyoidea) ise belirgin bir solunum sistemi yoktur.
3. Göz var veya yoktur.

4. Keliserleri nadiren kısaçıklı olup hareketli parmakları genellikle iğne, kanca ve bıçak şeklinde; bazı durumlarda keliserlerin kaidesi birleşerek stiloformu oluşturur.
5. Palpleri basit yapılı, palp tırnağı taşır ve subkapitulumda rutellum yoktur; epistom genellikle bulunmaz.
6. II. ve III. çift bacakların ambulakrumları genellikle 2 tırnaklı, empodiyum var veya nadiren yoktur, empodiyum yastık şeklinde veya ışıklı ve genellikle duyu kılları ile donatılmıştır.
7. Solenidiyum genellikle bacakların genu, tibiya ve tarsusu üzerinde ve palpin terminal segmentinde bulunur.
8. Opisthozomada salgı bezi yoktur (Hydrachnidia hariç); opisthozomadaki kıl dizisi genellikle 2 çift (c_1 - c_2), nadiren 3 çift veya daha fazla sayıda olabilir.
9. Bacakların koksası ventral kısmında belirgin koksall alanlar oluşturmak üzere vücut ile kaynaşmıştır.
10. Genital ve anal açıklık birbirine yakın veya bitişik konumdadır.

24.2. Sınıflandırması

Trombidiformes takımı, Sphaerolichida ve Prostigmata olmak üzere iki alt takıma ayrılır (Walter vd., 2009).

Kaynaklar

- Ahmad-Hosseini, M. & Jafari, S. (2022). *Stigmaeus lorestaniensis*, a new species of the genus *Stigmaeus* (Acari: Stigmaeidae) from Southwest of Iran. *Persian Journal of Acarology*, 11(2), 237–243.
- Aksin, N. & Erdoğan, Z. (2005). *Pseudolichus solutocurtus* Dubinin, 1956 (Acarina, Pterolichoidea) and *Harpyrhynchus* sp. (Acarina, Harpyrhinchidae Dubinin, 1957) species recorded for the first time on wild partridge in Turkey. *Turkish Journal of Veterinary and Animal Sciences*, 29, 1149–1156.
- Akyol, M. (2021). Two new records of stigmaeid mites (Acari: Stigmaeidae) for the Turkish Fauna. *KSÜ Tarım ve Doğa Dergisi*, 24(2), 430–434.
- Altındışli, F.O., Özsemerci, F., Çobanoğlu, S., Karsavuran, Y. & Koclu, T. (2016). An important predatory mite: *Anystis baccarum* (L.) (Acarina: Anystidae) in the vineyards of Izmir and Manisa. *39th World Congress of Vine and Wine*, 24–28 October 2016, Bento Gonçalves, Brazil, p. 338.
- Amrine, J.W. Jr. & Stasny, T.A. (1994). *Catalog of the Eriophyoidea (Acarina: Prostigmata) of the world*. Indira Publishing House, West Bloomfield, Michigan, USA, 798 pp.
- Amrine, J.W.Jr., Stasny, T.A.H. & Fletchmann, C.H.W. (2003). *Revised keys to world genera of Eriophyoidea (Acari: Prostigmata)*. Indira Publishing House, West Bloomfield, Michigan, 244 pp.
- Andre, H.M. (2021). The Tydeoidea (Ereynetidae, Iolinidae, Triophtydeidae and Tydeidae) – An online database in the Wikispecies platform. *Acarologia*, 61(4), 1023–1035.
- Bayram, S. & Çobanoğlu, S. (2006). Astigmata and Prostigmata (Acari) of bulbaceous ornamental plants in Ankara, Turkey. *Acta Phytopathologica et Entomologica Hungarica*, 41(3-4), 367–381.
- Beron, P. (2008). *Acarorum catalogus I. Acariformes: Calyptostomatoidea (Calyptostomatidae), Erythraeoidea (Smarididae, Erythraeidae)*. Pensoft Publishers & the National Museum of Natural History, Bulgarian Academy of Sciences, Sofia, Bulgaria, 272 pp.
- Beron, P. (2017). *Acarorum catalogus I – First supplement (2008–2016)*. *Historia Naturalis Bulgarica*, 24, 131–154.
- Beron, P. (2020). *Acarorum catalogus VII. Trombidiformes, Prostigmata, Raphignathoidea. Fam. Barbutiidae, Caligonellidae, Camerobiidae, Cryptognathidae, Dasythyreidae, Dytiscacaridae, Eupalopsellidae, Homocaligidae, Mecognathidae, Raphignathidae, Stigmaeidae, Xenocaligonellidae*. Pensoft & National Museum of Natural History, Bulgarian Academy of Sciences, Sofia, Bulgaria, 306 pp.
- Beron, P. (2021). *Acarorum catalogus VIII. Trombidiformes, Prostigmata, Superfamilia Cheyletoidea. (Cheyletidae, Psorergatidae, Demodecidae, Harpyrhynchidae, Syringophilidae), Superfamilia Cloacaridea (Cloacaridae, Epimyodidae)*. Pensoft & National Museum of Natural History & Bulgarian Academy of Sciences, Sofia, Bulgaria, 465 pp.
- Beron, P. (2022). *Acarorum catalogus X. Trombidiformes, Prostigmata, Superfamilia Labidostommatoidea (Labidostomatidae), Superfamilia Eupodoidea, (Eupodidae, Dendrochaetidae, Rhagidiidae, Eriorhynchidae, Pentapalpidae, Penthaleidae, Penthalodidae, Proterorhagiidae, Strandmanniidae), Superfamilia Tydeoidea, Ereynetidae, Superfamily Paratydeoidea, Paratydeidae, Superfamilia Anystoidea, (Anystidae, Erythracaridae, Teneriffiidae, Pseudocheyleidae, Stigmocheyleidae), Superfamilia Caeculoidea (Caeculidae), Superfamilia Adamystoidea (Adamystidae), Superfamilia Pomerantzioidea (Pomerantziidae)*. Pensoft Publishers, Sofia, Bulgaria, 424 pp.
- Bertrand, M., Bagheri, M., Akbari, A., Yazdani, M., Irani-Nejad, K.H., Mohajer, S.S. & Saboori, A. (2012). A new Iranian species of the subgenus *Labidostoma* (Prostigmata: Labidostomatidae), with new biogeographic data on the integrum species group. *Acarologia*, 52(3), 233–245.
- Bochkov, A.V., O'Connor, B.M. & Klompen, H. (2015). A review of the mite subfamily Harpirhynchinae (Acariformes: Harpirhynchidae)-Parasites of new world birds (Aves: Neognathae). *Zootaxa*, 4023, 1–130.
- Castro, E.B., Mesa, N.C., Feres, R.J.F., Moraes, G.J.de, Ochoa, R., Beard, J.J. & Demite, P.R. (2020). A newly available database of an important family of phytophagous mites: Tenuipalpidae Database. *Zootaxa*, 4868(4), 577–583.
- Çetin, C.Ç., Turantepe, E. & Gürbüz, M.F. (2021). Arthropoda fauna of Zindan Cave (Isparta, Turkey) with notes on new records and some ecological characteristics. *Türkiye Entomoloji Dergisi*, 45(2), 229–243.
- Çobanoğlu, S., Ueckermann, E.A. & Sağlam, H.D. (2016). The Tenuipalpidae of Turkey, with a key to species (Acari: Trombidiformes). *Zootaxa*, 4097(2), 151–186.
- Çobanoğlu, S., Erdoğan, T. & Kılıç, N. (2019). Four new flat mite records for the mite fauna of Turkey (Acari: Tenuipalpidae). *International Journal of Acarology*, 45(3), 159–175.
- Çobanoğlu, S., Cilbircioğlu, C.S. & Zabludovskaya, A. (2020). New record of predatory mite (Prostigmata: Ereynetidae) with some cheyletid mites (Acari: Cheyletidae) from garlic agrosystems in Turkey. *International Journal of Acarology*, 46(2), 111–116.
- Çobanoğlu, S., Erdoğan, T. & Cilbircioğlu, C. (2021). Review of Heterostigmatic species (Acari: Prostigmata) in

- Turkey with four new records. *Systematic and Applied Acarology*, 26(6), 1067–1080.
- Darbemamieh, M., Ahadiyat, A., Farmahiny-Farahani, V.R. & Kaźmierski, A. (2022). A new species of *Proctotydaeus* Berlese (Tydeoidea: Iolinidae) from Iran. *Persian Journal of Acarology*, 11(1), 23–34.
- Denizhan, E., Çobanoğlu, S. & Çakmak, İ. (2022). Five new records of eriophyid mites (Acari: Eriophyoidea) from herbaceous plants and fruit trees in Van province, Turkey. *Journal of Agricultural Sciences*, 28(1), 133–138.
- Denizhan, E., Monfreda, R., de Lillo, E. & Çobanoğlu, S. (2015). Eriophyid mite fauna (Acari: Trombidiformes: Eriophyoidea) of Turkey: new species, new distribution reports and an updated catalogue. *Zootaxa*, 3991(1), 1–63.
- Di Sabatino, A., Gerecke, R., Gledhill, T. & Smit, H. (2010). Hydrachnidia, Hydryphantoidea and Lebertioidea. Chelicerata: Acari II. In: *Süßwasserfauna von mitteleuropa*, 7: 2-2, Gerecke, R. (Ed.). Elsevier GmbH, Spektrum Akademischer Verlag, München, Germany, 236 pp.
- Di Sabatino, A., Smit, H., Gerecke, R., Goldschmidt, T., Matsumoto, N. & Cicolani, B. (2008). Global diversity of water mites (Acari; Hydrachnidia; Arachnida) in freshwater. *Hydrobiologia*, 595, 303–315.
- Doğan, S. (2019). Raphignathoidea (Acari: Trombidiformes) of Turkey: A review of progress on the systematics, with an updated checklist. *Acarological Studies*, 1(2), 129–151.
- Doğan, S. (2022). An overview of research on the family Cheyletidae (Acariformes) in Turkey, with a checklist of the Turkish cheyletid mites. *Systematic and Applied Acarology*, 27(6), 1132–1151.
- Doğan, S. & Doğan, S. (2020a). A second record of *Cryptognathus scutellatus* Summers & Chaudhri (Trombidiformes: Cryptognathidae). *Persian Journal of Acarology*, 9(4), 319–326.
- Doğan, S. & Doğan, S. (2020b). Türkiye faunası için yeni stigmatid akarlar (Acariformes: Raphignathoidea: Stigmatidae). *Acarological Studies*, 2(2), 94–118.
- Doğan, S., Bingül, M., Dilkaraoğlu, S. & Fan, Q.-H. (2015). Description of a new species of the genus *Stigmaeus* Koch (Acari: Stigmatidae) from Turkey, with a list of described species in the world. *International Journal of Acarology*, 41(4), 290–299.
- Doğan, S., Uğurlu, Ş. & Doğan, S. (2018). New host and country record for the genus *Imparipes* (Acari: Scutacaridae). *XV International Congress of Acarology (XV ICA)*, 2-8 September 2018, Antalya, Türkiye, p. 207.
- Dönel, G.D., Seeman, O.D. & Doğan, S. (2012). The first Paratydeidae (Trombidiformes: Paratydeoidea) in Turkey: *Scolotydaeus anatolicus* sp. nov. *International Journal of Acarology*, 38(5), 436–444.
- Dunlop, J.A., Penney, D. & Jekel, D. (2020). A summary list of fossil spiders and their relatives. In: *World spider catalog*. Version 24.5. Natural History Museum of Bern, Switzerland. Available from: <http://wsc.nmbe.ch> (Accessed date: 6 September 2023).
- Durucan, F. (2021). Halacaridae (Acari: Prostigmata) of the Aegean Sea of Turkey (Çanakkale and İzmir). *Persian Journal of Acarology*, 10(3), 341–346.
- Durucan, F. & Boyacı, Y.Ö. (2018). Halacarid mites of the genus *Agauopsis* (Acari: Halacaridae) from West Coast of Antalya, Turkey. *Ege Journal of Fisheries and Aquatic Sciences*, 35(1), 49–53.
- Elverici, M., Buğa, E. & Sevsay, S. (2022). A contribution to the knowledge of the genus *Charletonia* Oudemans (Acari: Prostigmata: Erythraeidae) from Turkey. *Persian Journal of Acarology*, 11(3), 471–482.
- Erman, O., Özkan, M., Ayyıldız, N. & Doğan, S. (2007). Checklist of the mites (Arachnida: Acari) of Turkey. Second Supplement. *Zootaxa*, 1532, 1–21.
- Erman, O., Pešić, V., Esen, Y. & Özkan, M. (2010). A checklist of the water mites of Turkey (Acari: Hydrachnidia) with description of two new species. *Zootaxa*, 2624, 1–48.
- Erman, O., Gülle, P., Özkan, M., Candoğan, H. & Boyacı, Y.Ö. (2019). Checklist of water mites (Acari: Hydrachnidia) of Turkey. First supplement. *Zootaxa*, 4686(3), 376–396.
- Ewing, H.E. (1913). Some new and curious Acarina from Oregon. *Journal of Entomology and Zoology*, 5(3), 123–136.
- Fan, Q.-H., Flechtmann, C.H. & De Moraes, G.J. (2016). Annotated catalogue of Stigmatidae (Acari: Prostigmata), with a pictorial key to genera. *Zootaxa*, 4176(1), 1–199.
- Gerecke, R., Gledhill, T., Pešić, V. & Smit, H. (2016). Acari: Hydrachnidia III. In: *Süßwasserfauna von mitteleuropa*, bd. 7/2-3. Gerecke, R. (Ed.). Springer, Berlin, Germany, 429 pp.
- Gerecke, R., Judson, M.L. & Cook, D.R. (2017). Synonymy of the water mite families Malgasacaridae and Zelandothyadidae (Acari: Hydrachnidia) reveals an interesting disjunct distribution in the Southern Hemisphere. *Acarologia*, 57(3), 617–631.
- Gerecke, R., Wohltmann, A., Smith, B.P. & Judson, M. (2020). New taxa of the water mite family Limnocharidae (Actinotrichida: Eylaoidea) parasitising tropical water bugs of the genus *Rhagovelia* Mayr, 1865 (Hemiptera: Veliidae) reveal unsuspected diversity of larval morphologies. *Aquatic Insects*, 41(4), 273–323.
- Glowska, E., Chrzanowski, M. & Kaszewska, K. (2015). Checklist of the quill mites (Acariformes: Syringophilidae) of the world. *Zootaxa*, 3968(1), 1–81.
- Güldalı, B. & Çobanoğlu, S. (2011). Pyemotidae (Acari: Heterostigmata) familyasının tanımı ve biyolojisi. *U.Ü. Ziraat Fakültesi Dergisi*, 25(1), 151–163.

- Hernandes, F.A., Skvarla, M.J., Fisher, J.R., Dowling, A.P.G., Ochoa, R., Ueckermann, E.A. & Baughan, G.R. (2016). Catalogue of snout mites (Acariformes: Bdellidae) of the World. *Zootaxa*, 4152(1), 1–83.
- Kalúz, S. (2000). Redescription of *Penthalodes ovalis* (Acarina, Prostigmata, Penthalodidae) based on mites from Central Europe and Turkey. *Biologia*, 55(5), 477–482.
- Kalúz, S. & Ermilov, S.G. (2022). Two new species of *Cunaxa* (Acari: Prostigmata: Cunaxidae) from Vietnam. *Zootaxa*, 5087(4), 541–557.
- Karaca, M., Kızılkaya, E., Duran, E.H. & Urhan, R. (2012). Denizli’de doğal ortamda yetişen mantar habitatlarındaki hayvan çeşitliliği. *IX Türkiye Yemeklik Mantar Kongresi, Bildiri Kitabı*, 18–20 Ekim 2012, Denizli, Türkiye, 82–90.
- Kazemi, S. & Paktinat-Saeij, S. (2021). First record of *Samsinakia trilobitus* (Prostigmata, Cheyletidae) from Iran. *Persian Journal of Acarology*, 10(1), 107–110.
- Kılıç, T., Çobanoğlu, S., Yoldaş, Z. & Madanlar, N. (2012). İzmir ilinde taze soğan tarlalarında bulunan akar (Acari) türleri. *Türkiye Entomoloji Dergisi*, 36, 401–411.
- Khadem-Safdarkhani, H., Hajiqaanbar, H., Riegler, M., Seeman, O & Katlav, A. (2022). Two new phoretic species of heterostigmatic mites (Acari: Prostigmata: Neopygmephoridae and Scutacaridae) on Australian hydrophilid beetles (Coleoptera: Hydrophilidae). *Insects*, 13, 483–497.
- Khaustov, A.A. (2017). Review of the Paratydeidae (Acari: Prostigmata), with description of three new species. *Zootaxa*, 4303(2), 151–212.
- Khaustov, A.A. (2022). A new genus and species of Tydeidae (Acari: Prostigmata) from Western Siberia, Russia. *Persian Journal of Acarology*, 11(1), 1–10.
- Khaustov, A.A. (2023). Contribution to the fauna of Tydeidae (Acari: Prostigmata) from Western Siberia, Russia. *Acarologia*, 63(2), 491–521.
- Khaustov, A.A., Hugo-Coetzee, E.A. & Ermilov, S.G. (2020). Two new *Myrmecophilous scutacarus* (Acari: Scutacaridae) from South Africa. *Annales Zoologici*, 70(3), 397–407.
- Khaustov, A.A. & Frolov, A.V. (2022). Two new species of *Pavania* (Acari: Heterostigmata: Dolichocybidae) associated with scarab beetles (Coleoptera: Scarabaeidae) from Tanzania and Madagascar. *Persian Journal of Acarology*, 11(4), 545–558.
- Khaustov, A.A. & Khaustov, V.A. (2022). A new species of *Sevastianoviella* (Acari: Heterostigmata: Pygmephoridae) from Crimea. *Persian Journal of Acarology*, 11(3), 457–470.
- Khaustov, A.A. & Khaustov, V.A. (2023). The first occurrence of the subgenus *Premicrodispus* (Premicrodispus) (Acari: Heterostigmata: Microdispidae) from Russia, with description of a new species. *Persian Journal of Acarology*, 12(1), 59–66.
- Krantz, G.W. & Walter, D.E. (2009). *A manual of acarology*. Third edition. Texas Tech University Press, Lubbock, Texas, USA, 807 pp.
- Kun, M.E. (2022). First record of the genus *Tanytydeus* (Acari: Paratydeidae) from South America with description of a new species from the Patagonian forests of Argentina. *Acarologia*, 62(4), 1084–1097.
- Lindquist, E.E. (1976). Transfer of the Tarsocheyleidae to the Heterostigmata, and reassignment of the Tarsonemina and Heterostigmata to lower hierarchic status in the Prostigmata (Acari). *Canadian Entomologist*, 108, 23–48.
- Meyer, M.K.P.S. & Ueckermann, E.A. (1987). A taxonomic study of some Anystidae (Acari: Prostigmata). *Entomology Memoir Department of Agriculture and Water Supply*, 68, 1–37.
- Migeon, A. & Dorkeld, F. (2006–2021). Spider mites web: a comprehensive database for the Tetranychidae. Available from: <http://www1.montpellier.inra.fr/CBGP/spmweb> (Accessed date: 8 June 2023).
- Mohammad-Doustaresharaf, M. & Bagheri, M. (2021). Description of *Barbutia arasbaraniensis* sp. nov. (Acari: Trombidiformes: Barbutiidae) based on the deutonymph and male specimens from Iran. *Persian Journal of Acarology*, 10(1), 9–17.
- Mohammad-Doustaresharaf, M. & Kazemi, S. (2022). The Caspian Sea coastal mites: redescription of *Caligonella geonoma* Smith-Meyer & Ueckermann and a new record of *Caligonella* Grandjean (Acari: Prostigmata: Caligonellidae) from Iran. *Acarologia*, 62(3), 763–771.
- Mortazavi A., Hajikanbar, H. & Lindquist, E.E. (2018). A new family of mites (Acari: Prostigmata: Raphignathina), highly specialized subelytral parasites of dytiscid water beetles (Coleoptera: Dytiscidae: Dytiscinae). *Zoological Journal of the Linnean Society*, 184(3), 695–749.
- Nielsen, D.H., Robbins, R.G. & Rueda, L.M. (2021). Annotated world checklist of the Trombiculidae and Leeuwenhoeikiidae (1758–2021) (Acari: Trombiculoidea), with notes on nomenclature, taxonomy, and distribution. *Zootaxa*, 4967(1), 1–243.
- Noei, J., Inak, E., Çobanoğlu, S. & Saboori, A. (2018). A new species of *Lassenia* (Acari: Tanaupodidae) from Turkey. *Persian Journal of Acarology*, 7(4), 345–352.
- Özkan, M., Ayyıldız, N. & Soysal, Z. (1988). Türkiye akar faunası. *DOĞA-Türk Zooloji Dergisi*, 12(1), 75–85.
- Özkan, M., Ayyıldız, N. & Erman, O. (1994). Check list of the Acari of Turkey. First supplement. *EURAC News Letter*, 7, 4–12.
- Ozman-Sullivan, S.K. & Sullivan, G.T. (2023). Coextinction is magnifying the current extinction crisis, as illustrated by the eriophyoid mites and their host plants. *Acarologia*, 63(1), 169–179.

- Ozman-Sullivan, S.K., Sullivan, G.T., Chetverikov, P.E. & Kaplan, E. (2023). *Aculus taihangensis* (Acari: Prostigmata: Eriophyidae), a potential biological control agent identified from the highly invasive pest plant, tree of heaven, in Türkiye. *Acarological Studies*, 5(2), 99–104.
- Paktinat-Saeij, S. & Kazemi, S. (2021). A new species of *Adamystis* Cunliffe (Acari: Trombidiformes: Adamystidae) from mangrove in the Persian Gulf, Iran, with a key to world species of the genus. *Systematic and Applied Acarology*, 26(1), 260–271.
- Per, S., Doğan, S. & Ayyıldız, N. (2019). The second record of the occurrence of *Allocaeculus multispinosus* Franz (Acari: Caeculidae). *Munis Entomology and Zoology Journal*, 14(1), 244–249.
- Per, S., Doğan, S., Zeytun, E. & Ayyıldız, N. (2017). Description of a new rake legged mite of the genus *Allocaeculus* (Acariformes: Caeculidae) from Turkey with description of variation in dorsal setation. *Acarologia*, 57(2), 369–382.
- Per, S., Taşdemir, A., Şahbaz, C. & Ayyıldız, N. (2016). Türkiye akar faunası için iki yeni kayıt. *Türkiye Entomoloji Bülteni*, 6(2), 169–174.
- Pidhorna, S.Y., Chernychko, K.J., Kivganov, D.A., Trach, V.A. & Deli, O.F. (2020). New and interesting records of quill mites (Acari: Prostigmata: Syringophilidae) of passerine birds of southwestern Ukraine. *Persian Journal of Acarology*, 9(3), 213–223.
- Porta, A.O., Michalik, P. & Ramirez, M.J. (2022). *Caeculus fedrae* sp. nov., a new fossil species of rake-legged mite (Acari: Caeculidae) from Baltic amber. *Acarologia*, 62(4), 1154–1170.
- Sevsay, S. (2017). A checklist of the Erythraeoidea and Trombidioidea (Actinotrichida: Prostigmata) of Turkey. *Turkish Bulletin of Entomology*, 7(2), 175–196.
- Sidorchuk, E. & Bertrand, M. (2013). New fossil labidostomatids (Acari: Labidostomatidae) from eocene amber and presence of an apustulate species in Europe. *Acarologia*, 53(1), 25–39.
- Smit, H. (2020). *Water mites of the world, with keys to the families, subfamilies, genera and subgenera* (Acari: Hydrachnidia). Monografieën van de Nederlandse Entomologische Vereniging, Leiden, The Netherlands, 774 pp.
- Stålstedt, J., Łaydanowicz, J., Lehtinen, P.T., Bergsten, J. & Mäkol, J. (2019). Checklist of terrestrial Parasitengona mites in Fennoscandia with new species- and distribution records (Acariformes: Prostigmata). *Taxonomy & Inventories, Biodiversity Data Journal*, 7, e36094.
- Taylor, C.K. (2014). Two further *Neocaeculus* species (Acari: Prostigmata: Caeculidae) from Barrow Island, Western Australia. *Acarologia*, 54(3), 347–358.
- Taylor, C.K., Gunawardene, N.R. & Kinnear, A. (2013). A new species of *Neocaeculus* (Acari: Prostigmata: Caeculidae) from Barrow Island, Western Australia, with a checklist of world Caeculidae. *Acarologia*, 53(4), 439–452.
- Theron, P.D. & Ryke, P.A.J. (1975). Three new species of the family Sphaerolichidae (Acari: Endeostigmata) from South Africa. *Acarologia*, 17(2), 220–235.
- Ueckermann, E.A. & Durucan, F. (2020). *Teneriffia sebahatae* sp. nov. (Acari: Trombidiformes: Teneriffiidae), the first teneriffiid mite from Turkey. *Systematic and Applied Acarology*, 25(6), 1139–1146.
- Ueckermann, E.A., Cobanoğlu, S. & Öğreten, A. (2019). Re-description of two new tydeid records (Acari: Trombidiformes) with a key to Tydeoidea species of Turkey. *Systematic and Applied Acarology*, 24(3), 497–507.
- Uluçay, İ. & Koç, K. (2013). Some cryptognathid mites (Acari: Cryptognathidae) from Kütahya Province (Turkey). *Persian Journal of Acarology*, 2(3), 487–502.
- Uluçay, İ. & Koç, K. (2014). A new record for the Turkish fauna: *Eustigmaeus dogani* (Acari: Stigmaeidae). *Persian Journal of Acarology*, 3(2), 137–143.
- Ülgentürk, S., Szentkirályi, F., Uygun, N., Fent, M., Gaimari, S.D., Civelek, H. & Ayhan, B. (2013). Predators of *Marchalina hellenica* (Hemiptera: Marchalinidae) on pine forests in Turkey. *Phytoparasitica*, 41(5), 529–537.
- Walter, D.E., Lindquist, E.E., Smith, I.M., Cook, D.R. & Krantz, G.W. (2009). Order Trombidiformes. In: *A manual of acarology*. Third edition. Krantz, G.W. & Walter, D.E. (Eds). Texas Tech University Press, Lubbock, Texas, USA, 233–420.
- Welbourn, W.C. (1991). Phylogenetic studies of terrestrial Parasitengona. In: *Modern acarology*. Dusbabek, F. & Bukva, V. (Eds). The Hague, SPB Academic Publishing, The Netherlands, 2, 163–170.
- Zhang, Z.-Q. (1998). An unusual early-derivative larva of Parasitengona (Acari: Prostigmata) and proposal of a new superfamily. *Systematic and Applied Acarology*, 3, 159–170.
- Zhang, Z.-Q. & Fan, Q.-H. (2007). Allotanaupodidae, A new family of early derivative Parasitengona (Acari: Prostigmata). *Zootaxa*, 1517(1517), 1–52.
- Zhang, Z.-Q., Fan, Q.-H., Pesic, V., Smit, H., Bochkov, A.V., Khaustov, A.A., Baker, A., Wohltmann, A., Wen, T., Amrine, J.W., Beron, P., Lin, J., Gabrys, G. & Husband, R. (2011). Order Trombidiformes Reuter, 1909. In: *Animal biodiversity: An outline of higher-level classification and survey of taxonomic richness*. Zhang, Z.-Q. (Ed.). *Zootaxa*, 3148, 129–138.

25. Bölüm

Takım: Sarcoptiformes

Nusret Ayyıldız ve Ayşe Toluk

Sarcoptiformes takımının sınıflandırması; Evans (1992), Balogh ve Balogh (1992), Weigmann (2006), Norton ve Behan-Pelletier (2009), Lindquist vd. (2009), O'Connor (2009) ve Walter (2009)'un çalışmalarından uyarlanmıştır. Ayrıntılı tanı için konunun uzmanlarına ve ilgili kaynaklara başvurulmalıdır. Taksonların tanıtımına ilişkin şekiller genellikle Türkiye'de kaydedilen örneklerden seçilmiştir. Diğer durumlarda seçilen şekiller, kaynaklar kısmında verilen eserlerden alınmıştır.

25.1. Tanıtıcı Özellikleri

1. Opisthozoma genellikle bir çift yanal bezli (daha ilkel taksonlarda mevcut değil); opisthozomatik *c* kıl dizisi genellikle 3-4 çift veya daha fazla sayıdadır.
2. Keliserleri kısa, genellikle dişli, nadiren zayıflamış veya uzun ve sivri uçlu yapıda; keliser kaideleri ayrı; palpler basit, tırnak çıkıntısı taşımaz.
3. Subkapitulum genellikle rutellumlu veya pseudorutellumludur.
4. Trake sistemi mevcut değildir; bulunduğu bacakların kaidesinde, bacaklar veya idiozomanın çeşitli kısımlarında brakitrake şeklinde yer alır.
5. Keliserlerin kaideleri arasında veya prodorsum üzerinde stigma ve peritrem mevcut değildir.

6. Bacakların ambulakrumları genellikle 1 veya 3 tırnaklı, nadiren 2 tırnaklı, empodiyum tırnak şeklinde veya emici benzeri yapıda, asla yastık benzeri yapıda değil, nadiren ışınıdır.

25.2. Sınıflandırması

Sarcoptiformes takımı, Endeostigmata ve Oribatida olmak üzere iki alt takıma ayrılır (Lindquist vd., 2009).

25.2.1. Alt Takım: Endeostigmata Reuter, 1909

1. Vücutları; ya ovalden yuvarlağa kadar değişebilen, 5-6 çift prodorsal kıllı (veya bazen fazla sayıda) ve iki çift prodorsal trikobothriumlu ya da uzun kurtçuk şeklinde (çoğunlukla yüzeysel halkalı görünümde), genellikle prodorsal kılları indirgenmiş, bothridiyumu bulunmayan ve bazen bir tane rostral kıllı akarlardır.
2. Opisthozoma yanal bez taşımaz, kılları nispeten kısa ve çoğunlukla oldukça fazla dallanmış, kama şeklinde, dallanmış veya yıldız şeklindedir.
3. Genital plak mevcut fakat erginlerde sertleşmemiştir.
4. Bacak tarsusları çift halde olmayan empodiyal tırnaklı, empodiyum ışınılı veya geniş; çift halde yanal tırnaklar mevcut veya yoktur.

Teşekkür

Şekillerin kullanımına izin veren Sergey V. Mironov'a (Rusya Bilimler Akademisi, St. Petersburg, Rusya) teşekkür ederiz.

Kaynaklar

- Ayyıldız, N. & Luxton, M. (1990). The genus *Cosmochthonius* Berlese, 1910 (Oribatida: Cosmochthoniidae). *Acarologia*, 31, 279–284.
- Balogh, J. (1972). *The oribatid genera of the world*. Akademiai Kiado, Budapest, Hungary, 188 pp.
- Balogh, J. & Balogh, P. (1992). *The oribatid mites genera of the world*. Vol. 1. Hungarian National Museum Press, Budapest, Hungary, 263 pp.
- Baran, Ş., Bezci, T. & Ayyıldız, N. (2018). Supplementary checklist of oribatid mites (Acari) from Turkey. *Munis Entomology & Zoology*, 13(1), 91–97.
- Beron, P. (2021). *Acarorum Catalogus IX*. *Schizoglyphoidea* (Schizoglyphidae). *Histiostomatoidea* (Histiostomatidae, Guanolichidae). *Canestrinioidea* (Canestriniidae, Chetochelacaridae, Lophonotacaridae, Heterocoptidae). *Hemisarcoptoidea* (Chaetodactylidae, Hyadesiidae, Algophagidae, Hemisarcoptidae, Carpoglyphidae, Winterschmidtidae). Pensoft & National Museum of Natural History, Sofia, Bulgaria, 396 pp.
- Doğan, S. (2022). Confirming the presence of the phoront species *Sennertia* (*Sennertia*) *gargantua* Zachvatkin (Astigmata: Chaetodactylidae) dispersing on a Carpenter bee in Turkey. *Systematic and Applied Acarology*, 27(7), 1423–1435.
- Eren, G., Öztürk, M., Mironov, S.V., Nisbet, H.Ö. & Açııcı, M. (2023). New records of feather mites (Sarcoptiformes: Astigmata) from some birds in Türkiye. *Acarological Studies*, 5(2), 58–68.
- Erman, O., Özkan, M., Ayyıldız, N. & Doğan, S. (2007). Checklist of the mites (Arachnida: Acari) of Turkey. Second supplement. *Zootaxa*, 1532, 1–21.
- Evans, G.O. (1992). *Principles of acarology*. CAB International, Wallingford, UK, 563 pp.
- Gürler, A.T., Mironov, S.V. & Erciyes-Yavuz, K. (2013). Avian feather mites (Acari: Astigmata) of Samsun, Turkey. *Acarologia*, 53(1), 17–23.
- Kethley, J.B. (1990). Acarina: Prostigmata (Actinedida). In: *Soil biology guide*. Dindal, D.L. (Ed.). John Wiley & Sons, Brisbane, Australia, 667–756.
- Krantz, G.W. & Walter, D.E. (2009). *A manual of acarology*. Third edition. Texas Tech University Press, Lubbock, Texas, USA, 807 pp.
- Lindquist, E., Krantz, G.W. & Walter, D.E. (2009). Classification. In: *A manual of acarology*. Third edition. Krantz, G.W. & Walter, D.E. (Eds). Texas Tech University Press, Lubbock, Texas, USA, 97–103.
- Mironov, S.V. & Fain, A. (2003). New feather mites of the family Ascouracaridae (Astigmata: Pterolichoidea) from some parrots and nightjars. *Acarologia*, 43(1–2), 99–111.
- Murvanidze, M., Cilbircioğlu, C., Özdemir, E. & Inak, E. (2020). Checklist of oribatid mites (Acari: Oribatida) of the Central Black Sea basin of Turkey with new records for the country. *Persian Journal of Acarology*, 9(3), 255–277.
- Norton, R.A. & Behan-Pelletier, V.M. (2009). Suborder Oribatida. In: *A manual of acarology*. Third edition. Krantz, G.W. & Walter, D.E. (Eds). Texas Tech University Press, Lubbock, Texas, USA, 430–564.
- O'Connor, B.M. (2009). Cohort Astigmatina. In: *A manual of acarology*. Third edition. Krantz, G.W. & Walter, D.E. (Eds). Texas Tech University Press, Lubbock, Texas, USA, 565–657.
- Özkan, M., Ayyıldız, N. & Soysal, Z. (1988). Türkiye akar faunası. *DOĞA-Türk Zooloji Dergisi*, 12(1), 75–85.
- Özkan, M., Ayyıldız, N. & Erman, O. (1994). Check list of the Acari of Turkey. First supplement. *EURAAC News Letter*, 7, 4–12.
- Schatz, H., Behan-Pelletier, V.M., O'Connor, B.M. & Norton, R.A. (2011). Suborder Oribatida van der Hammen, 1968. In: *Animal biodiversity: an outline of higher-level classification and survey of taxonomic richness*. Zhang, Z.-Q. (Ed.). *Zootaxa*, 3148, 141–148.
- Seniczak, S. & Seniczak, A. (2023). Morphological ontogeny of *Pilogalumna ayildizi* sp. nov. (Acari, Oribatida, Galumnidae), a new cryptic species from Turkey. *Systematic and Applied Acarology*, 28(4), 715–731.
- Subias, L.S. (2004). Listado sistematico, sinonimico y biogeografico de los acaros oribatidos (Acariiformes: Oribatida) del Mundo (Excepte fosiles). *Graellsia*, 60, 3–305.
- Toluk, A. (2008). *Yozgat Çamlığı Milli Parkı'nın oppioid oribatid faunası* (Acari: Oribatida). Yayınlanmamış Doktora Tezi. Erciyes Üniversitesi, Kayseri, Türkiye, 174 s.
- Toluk, A. & Ayyıldız, N. (2022). First record of the mite family Nosybeidae (Acari, Oribatida) from Turkey: *Lamellocephus personatus*. *Acarological Studies*, 4(2), 79–82.

- Walter, D.E. (2009). Suborder Endeostigmata. In: *A manual of acarology*. Third edition. Krantz, G.W. & Walter, D.E. (Eds). Texas Tech University Press, Lubbock, Texas, USA, 421–429.
- Walter, D.E., Bolton, S., Uusitalo, M. & Zhang, Z.-Q. (2011). Suborder Endeostigmata Reuter, 1909. In: *Animal biodiversity: an outline of higher-level classification and survey of taxonomic richness*. Zhang, Z.-Q. (Ed.). *Zootaxa*, 3148, 139–140.
- Weigmann, G. (2006). Hornmilben (Oribatida). In: *Die tierwelt Deutschlands*. Vol. 76. Dahl, F. (Ed.). Goecke & Evers, Keltern, Germany, 520 pp.

9. Kısım

ÖZEL KONULAR

26. Bölüm Biyolojik Çeşitliliğin Korunması ve Akarlar

Gregory T. Sullivan ve Sebahat K. Özman-Sullivan

27. Bölüm Akarolojide Web Tabanlı Araçlar

Sedat Per, Mehmet Karaca ve Naci Bayrak

26. Bölüm

Biyolojik Çeşitliliğin Korunması ve Akarlar

Gregory T. Sullivan ve Sebahat K. Özman-Sullivan

İnsanlığın tamamen hayatta kalmasını ve devamlılığını sağlayan biyolojik çeşitlilik (biyoçeşitlilik) özellikle son yıllarda olmak üzere büyük bir hızla kaybolmaktadır. Bu bölüm, biyolojik çeşitlilik kaybının nedenlerini belgelemekte ve küresel ekosistem hizmetlerine ve ekolojik işleyişe büyük katkı sağlayan akarlar gibi omurgasızlar grubunu kurtarmak için gerekli olan tutumları, politikaları ve eylemleri detaylandırmaktadır.

26.1. Kitlesele Yok Oluş

Yok oluş, dünyadaki biyolojik çeşitliliğin yaygın ve hızlı bir azalmasıdır. Kitlesele yok oluş, dünya üstünde meydana gelen görece ani değişimlerin aynı anda ya da sınırlı bir zaman dilimi içinde yüksek sayıda taksonu ortadan kaldırması olayıdır. Dünyada günümüze kadar; *Ordovisyan Yok Oluşu* (~450 milyon yıl önce), *Devoniyen Yok Oluşu* (~380 milyon yıl önce), *Permien Yok Oluşu* (~250 milyon yıl önce), *Triyas Yok Oluşu* (~200 milyon yıl önce) ve *Kretase Yok Oluşu* (~66 milyon yıl önce) olmak üzere beş büyük kitlesele yok oluş meydana gelmiştir. Şu anda *Altıncı Kitlesele Yok Oluş* (*Sixth Mass Extinction*)'un içinde bulunduğumuz birçok çalışma ile açıklanmıştır ki; yok oluşların geçmişlerine bakıldığında bu yok oluş, ilk defa insanlar tarafından neden olunan bir yok oluşur.

Kitlesele yok oluşa bağlı olarak son zamanlarda tanımlanan İkincil veya Dolaylı yok oluş (*Secondary extinction*), *Bağımlı yok oluş* (*Co-ex-*

tinction) ve *Tanımlanmadan yok oluş* (*Centinelan extinction*) da bulunmaktadır. İkincil yok oluş, genel anlamda bir türün neslinin tükenmesinin besin zincirindeki veya bulunduğu habitatlardaki diğer türleri etkilemesi ve onların neslinin de yok olmasıdır. Bağımlı yok oluş daha spesifik bir tanımlamadır ve türün yok olması ile parazit, parazitoit ve predatörler veya o türle beslenen diğer canlıların da neslinin tükenmesidir. Tanımlanmadan yok oluş ise canlılığın başlangıcından itibaren hiç bilinmeden, tanımlanmadan yok olan türleri ifade etmektedir.

26.2. Biyolojik Çeşitlilik

Biyolojik çeşitlilik, dünya üzerindeki yaşamın genlerden ekosistemlere kadar olan tüm düzeylerdeki çeşitliliğini ifade eder ve yaşamı sürdüren evrimsel, ekolojik ve kültürel süreçleri kapsayabilir. Dünyanın en belirgin özelliği yaşamın varlığıdır ve yaşamın en olağanüstü özelliği, tahmini 9 milyon bitki, hayvan, protist ve fungus türünü içeren çeşitliliğidir. Bugüne kadar tanımlanmış yaklaşık 1.750.000 canlı türü bulunmaktadır ve bu türlerin büyük çoğunluğu, böcekler, kabuklular, akarlar ve nematodlar gibi göze çarpmayan omurgasızlardır.

Biyolojik çeşitlilik, genellikle ekosistem hizmetleri olarak adlandırılan, doğanın sağladığı hizmetlerden sorumludur. Doğal ekosistemler, yiyecek ve yakacak sağlar, hava ve suyun arıtılmasını düzenler, rekreasyon, ekoturizm gibi kültürel fırsatlar sağlar ve toprak oluşumuna ve besin döngü-

gerekir. Söz konusu bu reformların yapılabilmesi için bilgi ve teknolojiler mevcut olmasına rağmen, henüz bu krizi durdurabilecek veya yavaşlatabilecek yeterli politikalar uygulanmamaktadır. Sürdürülebilir bir geleceğe geçiş için tüm uluslar, *Biyolojik Çeşitlilik Sözleşmesi* kapsamında uluslararası hukuk ve *Birleşmiş Milletler Sözleşmesi* altında çok taraflılığı benimsemeli ve yükümlülüklerini yerine getirmelidir. Ulusal liderler, dünya genelinde bu konuda endişe duyan bilim adamları, sivil toplum kuruluşları (STK), akademik kurumlar, din adamları ve vatandaşlar tarafından, hem mevcut biyolojik çeşitliliğin hem de insanlığın hayatta kalması konusunda gerekli olan devrim niteliğindeki önlemleri benimsemeleri için zorlanmalıdır. Ne yazık ki, “saat yüksek sesle tik tak etmekte” ve dünyanın biyolojik ve fiziksel kaynaklarının sürdürülebilir kullanımına hızlı bir geçişin zorunlu olduğunu bildirmektedir.

Teşekkür

Bu bölümü, hayatları pahasına da olsa doğanın ve biyolojik çeşitliliğin korunmasına adanmış ve katkıda bulunan dünyadaki tüm doğaseverlere armağan ediyoruz.

Kapak fotoğrafında bulunan akarların hazırlanmasında yer alan ve kullarımlarına izin veren Ronald Ochoa, Gary Bauman, Samuel Bolton, Ethan Kane, Eric Erbe, Chris Pooley, John Hammond (Tarım Bakanlığı, ABD); Pavel Klimov, Barry O'Connor (Michigan Üniversitesi, ABD); Carl Childers (Florida Üniversitesi, ABD) ve Hugo Aguilar'a (Kosta Rika Üniversitesi, Kosta Rika) teşekkür ederiz.

Kaynaklar

Amrine, J.W.Jr., Stasny, T.A.H. & Fletchmann, C.H.W. (2003). *Revised keys to world genera of Eriophyoidea (Acari: Prostigmata)*. Indira Publishing House, West Bloomfield, Michigan, USA, 244 pp.

Andre, H.M., Noti, M.-I. & Lebrun, P. (1994). The soil fauna: the other last biotic frontier. *Biodiversity & Conservation*, 3, 45–56.

Anonim (2021a). BGCi launches the state of the world's trees report. Botanic Gardens Conservation International. Available from: <https://www.bgci.org/news-events/bgci-launches-the-state-of-the-worlds-trees-report> (Accessed date: 21 October 2023).

Anonim (2021b). A new global framework for managing nature through 2010: 1st detailed draft agreement debuts. Available from: <https://www.un.org/sustainabledevelopment/blog/2021/07/a-new-global-framework-for-managing-nature-through-2030-1st-detailed-draft-agreement-debuts/> (Accessed date: 30 August 2023).

Anonim (2023). What is biodiversity? Available from: <https://www.amnh.org/research/center-for-biodiversity-conservation/what-is-biodiversity#> (Accessed date: 11 August 2023).

Bartlow, A.W. & Agosta, S.J. (2021). Phoresy in animals: review and synthesis of a common but understudied mode of dispersal. *Biological Reviews*, 96, 223–246.

Basset, Y., Cizek, L., Cuenoud, P., Didham, R.K., Guilhaumon, F. et al. (2012). Arthropod diversity in a tropical forest. *Science*, 338(6113), 1481–1484.

Basset, Y., Cizek, L., Cuénoud, P., Didham, R.K., Novotny, V. et al. (2015). Arthropod distribution in a tropical rainforest: tackling a four-dimensional puzzle. *PLoS ONE*, 10(12), e0144110.

Baumann, J. (2018). Tiny mites on a great journey - a review on scutacarid mites as phoronts and inquilines (Heterostigmata, Pygmephoridae, Scutacaridae). *Acarologia*, 58, 192–251.

Beard, J.J., Seeman, O.D. & Bauman, G.R. (2014). Tenuipalpidae (Acari: Trombidiformes) from Casuarinaceae (Fagales). *Zootaxa*, 3778, 1–157.

Beaulieu, F. & Walter, D.E. (2007). Habitat specificity and predatory mites: diversity and distribution of the genus *Athiasella* (Mesostigmata: Ologamasidae) in forest floor and suspended soils in Australian rainforest. In: *Acarology XI: Proceedings of the International Congress*. Morales-Malacara, J.B., Behan-Pelletier, V., Ueckermann, E., Perez, T.M., Estrada-Venegas, E.G. & Badii, M. (Eds). Instituto de Biología and Facultad de Ciencias, Universidad Nacional Autónoma de México, Sociedad Latinoamericana de Acarología, México, 129–135.

Beaulieu, F., Walter, D.E., Proctor, H.C. & Kitching, R.L. (2010). The canopy starts at 0.5 m: predatory mites (Acari: Mesostigmata) differ between rain forest floor soil and suspended soil at any height. *Biotropica*, 42, 704–709.

Beaulieu, F., Dowling, A.P.G., Klompen, H., de Moraes, G.J. & Walter, D.E. (2011). Superorder Parasitiformes Reuter, 1909. In: *Animal biodiversity: An outline of higher-level classification and survey of taxonomic richness*. Zhang, Z.-Q. (Ed.). *Zootaxa*, 3148, 123–128.

Beeler, C. (2023). The environmental cost of war in Ukraine. Available from: <https://theworld.org/stories/2023-08-01/environmental-cost-war-ukraine> (Accessed date: 12 November 2023).

- Bizin, M., Borisenko, G.V. & Makarova, O.L. (2021). Impact of environmental factors on the formation of soil-mite (Acari) assemblages on coastal marshes of Shokalsky Island, Kara Sea. *Contemporary Problems of Ecology*, 14(2), 14–161.
- Bochkov, A.V., O'Connor, B.M. & Klompen, H. (2015). A review of the mite subfamily Harpirhynchinae (Acariformes: Harpirhynchidae) parasites of New World birds (Aves: Neognathae). *Zootaxa*, 4023, 1–130.
- Bolton, S.J., Chetverikov, P.E. & Klompen, H. (2017). Morphological support for a clade comprising two vermiform mite lineages: Eriophyoidea (Acariformes) and Nematalycidae (Acariformes). *Systematic and Applied Acarology*, 22(8), 1096–1131.
- Bradshaw, C.J.A., Ehrlich, P.R., Beattie, A., Ceballos, G., Crist, E. et al. (2021). Underestimating the challenges of avoiding a ghastly future. *Frontiers in Conservation Science*, 1, 615419.
- Brodie, J.F., Aslan, C.E., Rogers, H.S., Redford, K.H., Maron, J.L. et al. (2014). Secondary extinctions of biodiversity. *Trends in Ecology & Evolution*, 29(12), 664–672.
- Brown, J.H. (2014). Why are there so many species in the tropics? *Journal of Biogeography*, 41, 8–22.
- Campbell, K.U., Klompen, H. & Crist, T.O. (2013). The diversity and host specificity of mites associated with ants: the roles of ecological and life history traits of ant hosts. *Insectes Sociaux*, 60, 31–41.
- Cardinale, B.J., Duffy, J.E., Gonzalez, A., Hooper, D.U., Perrings, C. et al. (2012). Biodiversity loss and its impact on humanity. *Nature*, 486, 59–67.
- Cardoso, P., Barton, P.S., Birkhofer, K., Chichorro, F., Deacon, C. et al. (2020). Scientists' warning to humanity on insect extinctions. *Biological Conservation*, 242, 108426.
- Carlson, C.J., Burgio, K.R., Dougherty, E.R., Phillips, A.J., Bueno, V.M. et al. (2017). Parasite biodiversity faces extinction and redistribution in a changing climate. *Science Advances*, 3(9), e1602422.
- Carlson, C.J., Hopkins, S., Bell, K.C., Doña, J., Godfrey, S.S. et al. (2020). A global parasite conservation plan. *Biological Conservation*, 250, 108596.
- Carrington, D. (2018). What is biodiversity and why does it matter to us? Available from: <https://www.theguardian.com/news/2018/mar/12/what-is-biodiversity-and-why-does-it-matter-to-us> (Accessed date: 11 August 2023).
- Carson, R. (1962). *Silent spring*. Houghton Mifflin, New York, USA, 368 pp.
- Ceballos, G., Ehrlich, P.R. & Dirzo, R. (2017). Biological annihilation via the ongoing sixth mass extinction signaled by vertebrate population losses and declines. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 114(30), E6089–E6096.
- Chetverikov, P.E., Desnitskiy, A.G., Letukhova, V.Y., Ozman-Sullivan, S.K., Romanovich, A.E., Sarratt, J.V. & Sukhareva, S.I. (2021). A new species, new records, and DNA barcodes of eriophyine mites (Eriophyidae, Eriophyinae) from southeast Crimea and remarks on ability to form galls in conspecific eriophyoids. *Systematic and Applied Acarology*, 26(9), 1721–1734.
- Christenhusz, M.J.M. & Byng, J.W. (2016). The number of known plant species in the world and its annual increase. *Phytotaxa*, 261, 201–217.
- Colwell, R.K., Dunn, R.R. & Harris, N.C. (2012). Coextinction and persistence of dependent species in a changing world. *Annual Review of Ecology, Evolution, and Systematics*, 43, 183–203.
- Conservation International (2023). Biodiversity hotspots: targeted investment in nature's most important places. Available from: <https://www.conservation.org/priorities/biodiversity-hotspots> (Accessed date: 30 August 2023).
- Corlett, R.T. (2016). Plant diversity in a changing world: status, trends, and conservation needs. *Plant Diversity*, 38, 10–16.
- Cowie, R.H., Bouchet, P. & Fontaine, B. (2022). The Sixth Mass Extinction: fact, fiction or speculation? *Biological Reviews*, 97, 640–663.
- Cronk, Q. (2016). Plant extinctions take time. *Science*, 353, 446–447.
- de Araujo, W.S. & Daud, R.D. (2018). Investigating effects of host-plant diversity on Brazilian mite richness in natural ecosystems. *Systematic and Applied Acarology*, 23, 1598–1613.
- De Vos, J.M., Joppa, L.N., Gittleman, J.L., Stephens, P.R. & Pimm, S.L. (2015). Estimating the normal background rate of species extinction. *Conservation Biology*, 29, 452–462.
- Dethier, E.N., Silman, M., Diaz Leiva, J., Alqahtani, S., Fernandez, L.E. et al. (2023). A global rise in alluvial mining increases sediment load in tropical rivers. *Nature*, 620, 787–793.
- Di Sabatino, A., Martin, P., Gerecke, R. & Cicolani, B. (2002). Hydrachnidia (Water mites). In: *Freshwater meiofauna: biology and ecology*. Rundle, S., Robertson, A. & Schmid-Araya, J. (Eds). Backhuys Publishers, Leiden, The Netherlands, 105–133.
- Diamond, J.M. (1989). Overview of recent extinctions. In: *Conservation for the Twenty-first Century*. Western, D. & Pearl, M. (Eds). Oxford University Press, Oxford, UK, 37–41.
- Dunn, R.R. (2005). Modern insect extinctions, the neglected majority. *Conservation Biology*, 19(4), 1030–1036.
- Dickman, C.R., Pimm, S.L. & Cardillo, M. (2007). The pathology of biodiversity loss: the practice of

- conservation. In: *Key topics in conservation biology*. MacDonald, D. & Service, K. (Eds). Blackwell Publishing, Oxford, UK, 1–16.
- Dunn, R.R., Harris, N.C., Colwell, R.K., Koh, L.P. & Sodhi, N.S. (2009). The sixth mass coextinction: are most endangered species parasites and mutualists? *Proceedings of the Royal Society B*, 276, 3037–3045.
- Ehrlich, P.R. (1968). *The population bomb*. Sierra Club-Ballantine, New York, USA, 201 pp.
- Ehrlich, P.R. & Ehrlich, A.H. (1981). *Extinction: The causes and consequences of the disappearance of species*. Random House, New York, USA, 305 pp.
- Elo, R.A. & Sorvari, J. (2019). The impact of forest clear felling on the oribatid mite fauna inhabiting *Formica aquilonia* nest mounds. *European Journal of Soil Biology*, 94, 1–6.
- Esser, H.J., Herre, E.A., Kays, R., Liefting, Y. & Jansen, P.A. (2019). Local host-tick coextinction in neotropical forest fragments. *International Journal for Parasitology*, 49, 225–233.
- Faith, D.P. (2021). Valuation and appreciation of biodiversity: the “maintenance of options” provided by the variety of life. *Frontiers in Ecology and Evolution*, 9, 635670.
- Feeley, K.J. & Silman, M.R. (2009). Extinction risks of Amazonian plant species. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 106, 12382–12387.
- Fenton, B. (2002). Speciation and biogeography in eriophyid mites: a review. In: *Acarid phylogeny and evolution: Adaptation in mites and ticks. Proceedings of the IV Symposium of the European Association of Acarologists*. Bernini, F., Nanneli, R., Nuzzaci, G. & de Lillo, E. (Eds). Springer, Dordrecht, The Netherlands, 27–34.
- Fonseca, C.R. (2009). The silent mass extinction of insect herbivores in biodiversity hotspots. *Conservation Biology*, 23, 1507–1515.
- Forister, M.L., Pelton, E.M. & Black, S.H. (2019). Declines in insect abundance and diversity: We know enough to act now. *Conservation Science and Practice*, 1, e80.
- Gonzalez, A., Cardinale, B.J., Allington, G.R.H., Byrnes, J., Endsley, K.A. et al. (2016). Estimating local biodiversity change: a critique of papers claiming no net loss of local diversity. *Ecology*, 97, 1949–1960.
- Gurr, G.M., Lu, Z., Zheng, X., Xu, H., Zhu, P. et al. (2016). Multi-country evidence that crop diversification promotes ecological intensification of agriculture. *Nature Plants*, 2, 1–4.
- Gwiazdowicz, D.J. (2021). Biodiversity of mites. *Diversity*, 13, 80.
- Hallmann, C.A., Sorg, M., Jongejans, E., Siepel, H., Hofland, N. et al. (2017). More than 75 percent decline over 27 years in total flying insect biomass in protected areas. *PLoS One*, 12, e0185809.
- Harvey, J.A., Heinen, R., Armbrrecht, I., Basset, Y., Baxter-Gilbert, J.H. et al. (2020). International scientists formulate a roadmap for insect conservation and recovery. *Nature Ecology & Evolution*, 4, 174–176.
- Harvey, J.A., Tougeron, K., Gols, R., Heinen, R., Abarca, M. et al. (2023). “Scientists’ warning on climate change and insects”. *Ecological Monographs*, 93(1), e1553.
- Hochkirch, A., Bilz, M., Ferreira, C.C., Danielczak, A., Allen, D., Nieto, A., et al. (2023). A multi-taxon analysis of European Red Lists reveals major threats to biodiversity. *PLoS ONE*, 18(11), e0293083.
- Huang, K.-W. & Wang, C.-F. (2009). Eriophyoid mites (Acari: Eriophyoidea) of Taiwan: thirty-seven species from Yangmingshan, including one new genus and twenty-two new species. *Zootaxa*, 1986(1).
- Humphreys, A.M., Govaerts, R., Ficinski, S.Z., Lughadha, E.N. & Vorontsova, M.S. (2019). Global dataset shows geography and life form predict modern plant extinction and rediscovery. *Nature, Ecology and Evolution*, 3, 1043–1047.
- IPBES (2019). Summary for policymakers of the global assessment report on biodiversity and ecosystem services of the Intergovernmental Science-Policy Platform on Biodiversity and Ecosystem Services. Diaz, S., Settle, J., Brondizio, E.S., Ngo, H.T., Gueze, M., Agard, J. et al. (Eds). IPBES Secretariat, Bonn, Germany, 60 pp. Available from: <https://doi.org/10.5281/zenodo.3553579> (Accessed date: 23 August 2023).
- IPBES (2023). Summary for policymakers of the thematic assessment report on invasive alien species and their control of the Intergovernmental Science-Policy Platform on Biodiversity and Ecosystem Services. Roy, H.E., Pauchard, A., Stoett, P., Renard Truong, T., Bacher, S., Galil, B.S. et al. (Eds). IPBES Secretariat, Bonn, Germany, 56 pp. Available from: <https://doi.org/10.5281/zenodo.7430692> (Accessed date: 05 September 2023).
- Isbell, F., Calcagno, V., Hector, A., Connolly, J., Harpole, W.S. et al. (2011). High plant diversity is needed to maintain ecosystem services. *Nature*, 477, 199–202.
- Isbell, F., Gonzalez, A., Loreau, M., Cowles, J., Diaz, S. et al. (2017). Linking the influence and dependence of people on biodiversity across scales. *Nature*, 546, 65–72.
- IUCN (2023). The IUCN Red List of threatened species. Available from: <https://www.iucnredlist.org/> (Accessed date: 20 August 2023).

- Jeffery, S. & Gardi, C. (2010). Soil biodiversity under threat – a review. *Acta Societatis Zoologicae Bohemicae*, 74, 7–12.
- Kaminski, I. (2023). EU criminalises environmental damage ‘comparable to ecocide’. Available from: <https://www.theguardian.com/environment/2023/nov/17/eu-criminalises-environmental-damage-comparable-to-ecocide> (Accessed date: 17 November 2023).
- Kehoe, R., Frago, E. & Sanders, D. (2021). Cascading extinctions as a hidden driver of insect decline. *Ecological Entomology*, 46(4), 743–756.
- Kendall, H.W. (1992). World scientists’ warning to humanity. Union of Concerned Scientists. Available from: <https://www.ucsusa.org/sites/default/files/attach/2017/11/World%20Scientists'%20Warning%20to%20Humanity%201992.pdf> (Accessed date: 25 September 2023).
- Knihinicki, D.K. & Boczek, J. (2003). Studies on eriophyoid mites (Acari: Eriophyoidea) of Australia: a new genus and seven new species associated with tea trees, *Melaleuca* spp. (Myrtaceae). *Australian Journal of Entomology*, 42(3), 215–232.
- Koh, L.P., Dunn, R.R., Sodhi, N.S., Colwell, R.K., Proctor, H.C. & Smith, V.S. (2004). Species coextinctions and the biodiversity crisis. *Science*, 305, 1632–1634.
- Krantz, G.W. (2009a). Introduction. In: *A manual of acarology*. Third edition. Krantz, G.W. & Walter, D.E. (Eds). Texas Tech University Press, Texas, USA, 1–2.
- Krantz, G.W. (2009b). Habits and habitats. In: *A manual of acarology*. Third edition. Krantz, G.W. & Walter, D.E. (Eds). Texas Tech University Press, Texas, USA, 64–82.
- Krantz, G.W. (2009c). Form and function. In: *A manual of acarology*. Third edition. Krantz, G.W. & Walter, D.E. (Eds). Texas Tech University Press, Texas, USA, 5–53.
- Lindquist, E.E. (1970). Relationships between mites and insects in forest habitats. *The Canadian Entomologists*, 102, 978–984.
- Lindquist, E.E., Krantz, G.W. & Walter, D.E. (2009). Order Mesostigmata. In: *A manual of acarology*. Third edition. Krantz, G.W. & Walter, D.E. (Eds). Texas Tech University Press, Lubbock, Texas, USA, 124–232.
- Löbl, I., Klausnitzer, B., Hartmann, M. & Krell, F.-T. (2023). The silent extinction of species and taxonomists—an appeal to science policymakers and legislators. *Diversity*, 15, 1053.
- Maizland, L. (2023). The push to conserve 30% of the planet; what’s at stake? Available from: <https://www.cfr.org/article/goal- conserve-30-percent-planet-2030-biodiversity-climate> (Accessed date: 22 October 2023).
- Marini, F., Weyl, P., Vidović, B., Petanović, R., Littlefield, J., et al. (2021). Eriophyid mites in classical biological control of weeds: progress and challenges. *Insects*, 12(6), 513.
- Martins, E., Loyola, R. & Martinelli, G. (2017). Challenges and perspectives for achieving the global strategy for plant conservation targets in Brazil. *Annals of the Missouri Botanical Garden*, 102(2), 347–356.
- Maxwell, S.L., Fuller, R.A., Brooks, T.M. & Watson, J.E.M. (2016). The ravages of guns, nets and bulldozers. *Nature*, 536, 143–145.
- McKinney, M.L. (1999). High rates of extinction and threat in poorly studied taxa. *Conservation Biology*, 13(6), 1273–1281.
- Michalska, K., Skoracka, A., Navia, D. & Amrine, J.W. (2010). Behavioural studies on eriophyoid mites: an overview. *Experimental and Applied Acarology*, 51, 31–59.
- Mihalca, A.D., Gherman, C.M. & Cozma, V. (2011). Coendangered hard-ticks: threatened or threatening? *Parasites & Vectors*, 4, 71.
- Mittermeier, R.A., Robles, Gil, P., Hoffman, M., Pilgrim, J., Brooks, T. et al. (2005). *Hotspots revisited: earth’s biologically richest and most endangered terrestrial ecoregions*. The University of Chicago Press, Chicago, USA, 392 pp.
- Monbiot, G. (2023). A cocktail of toxins is poisoning our fields. Its effect on humans? Nobody can tell us. Available from: <https://www.theguardian.com/commentisfree/2023/nov/18/cocktail-toxins-poisoning-fields-humans-sewage-sludge-fighting-dirty> (Accessed date: 18 November 2023).
- Muñoz, M., Valle, M., White, R. & Jaffé, R. (2019). How can we all help conserve nature? *Frontiers for Young Minds*, 7, 84.
- Myers, N. (1988). Threatened biotas: “hot spots” in tropical forests. *Environmentalist*, 8, 187–208.
- Myers, N., Mittermeier, R.A., Mittermeier, C.G., da Fonseca, G.A.B. & Kent, J. (2000). Biodiversity hotspots for conservation priorities. *Nature*, 403, 853–858.
- Napierała, A., Książkiewicz-Parulska, Z. & Błoszyk, J. (2018). A Red List of mites from the suborder Uropodina (Acari: Parasitiformes) in Poland. *Experimental and Applied Acarology*, 75, 467–490.
- Napierała, A., Labijak, B., Skwierczyński, F., Konwerski, S. & Błoszyk, J. (2015). Influence of habitat type and natural disturbances on uropodine mite communities (Acari: Mesostigmata: Uropodina) in oak-hornbeam forests in Central Europe. *International Journal Acarology*, 41, 41–52.

- Navia, D., Duarte, M.E. & Flechtman, C.H.W. (2021). Eriophyoid mites (Acari: Prostigmata) from Brazil: an annotated checklist. *Zootaxa*, 4997(1), 001–152.
- Norton, R.A. & Behan-Pelletier, V.M. (2009). Suborder Oribatida. In: *A manual of acarology*. Third edition. Krantz, G.W. & Walter, D.E. (Eds). Texas Tech University Press, Texas, USA, 430–564.
- OECD (2019). Biodiversity: finance and the economic and business case for action: executive summary and synthesis. Report prepared for the G7 Environment Ministers' Meeting, 5-6 May 2019, 14 pp. Available from: <https://www.oecd.org/env/resources/biodiversity/biodiversity-finance-and-the-economic-and-business-case-for-action.htm> (Accessed date: 23 April 2023).
- Orlova, M.V., Larchanka, A.I., Klimov, P.B., Orlov, O.L. & Anisimov, N.V. (2021). A survey of bat ectoparasitic mites of Belarus. *International Journal of Acarology*, 47(5), 451–455.
- Ozman, S.K. (2001). The life history and population development of *Rhyncaphytoptus negundivagrans* Farkas (Acari: Dptilomiopidae). In: *Acarology, Proceedings of the 10th International Congress of Acarology*. Halliday, R.B., Walter, D.E., Proctor, H.C., Norton, R.A. & Colloff, M.J. (Eds). CSIRO Publishing, Melbourne, Australia, 352–354.
- Ozman-Sullivan, S.K. & Sullivan, G.T. (2021). The newly formed Mite Specialist Group of the IUCN's Species Survival Commission and the conservation of global mite diversity. *Acarological Studies*, 3(2), 51–55.
- Ozman-Sullivan, S.K. & Sullivan, G.T. (2023). Coextinction is magnifying the current extinction crisis, as illustrated by the eriophyoid mites and their host plants. *Acarologia*, 63, 169–179.
- Ozman-Sullivan, S.K. & Sullivan, G.T. (2024). Global patterns of the species richness and distribution of eriophyoid mites: a response to Li et al. 2023. *Journal of Biogeography*, 51, 57–60.
- Pachl, P., Lindl, A.C., Krause, A., Scheu, S., Schaefer, I. & Maraun, M. (2017). The tropics as ancient cradle of oribatid mite diversity. *Acarologia*, 57, 309–322.
- Pereira, H.M., Leadley, P.W., Proenca, V., Alkemade, R., Scharlemann, J.P.W. et al. (2010). Scenarios for global biodiversity in the 21st century. *Science*, 330, 1496–1501.
- Pesic, V., Smit, H. & Gurung, M.N. (2023). Five new species of water mite genus *Atractides* Koch, 1837 from Bhutan with new records (Acari: Hydrachnidia: Hygrobatidae). *Acarologia*, 63(1), 148–168.
- Pimm, S.L. (2001). *The world according to Pimm: a scientist audits the earth*. McGraw-Hill, New York, USA, 285 pp.
- Pimm, S.L. & Joppa, L.N. (2015). How many plant species are there, where are they, and at what rate are they going extinct? *Annals of the Missouri Botanical Garden*, 100(3), 170–176.
- Pimm, S.L. & Raven, P. (2000). Extinction by numbers. *Nature*, 40, 843–845.
- Plein, M., Morris, W.K., Moir, M.L. & Vesik P.A. (2017). Identifying species at coextinction risk when detection is imperfect: model evaluation and case study. *PLoS ONE*, 12(8), e0183351.
- Raven, P.H. & Wagner, D.L. (2021). Agricultural intensification and climate change are rapidly decreasing insect biodiversity. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 118(2), e2002548117.
- Regier, J.C., Shultz, J.W., Zwick, A., Hussey, A., Ball, B., Wetzer, R., Martin, J.W. & Cunningham, C.W. (2010). Arthropod relationships revealed by phylogenomic analysis of nuclear protein coding sequences. *Nature*, 463, 1079–1084.
- Ripple, W.J., Wolf, C., Newsome, T.M., Galetti, M., Alamgir, M. et al. (2017). World scientists' warning to humanity: a second notice. *BioScience*, 67(12), 1026–1028.
- Sanchez-Bayo, F. & Wyckhuys, K.A.G. (2019). Worldwide decline of the entomofauna: a review of its drivers. *Biological Conservation*, 232, 8–27.
- Schausberger, P., Yano, S. & Sato, Y. (2021). Cooperative behaviors in group-living spider mites. *Frontiers in Ecology and Evolution*, 9, 745036.
- Schmidt, K.-H. (2010). Welcome to the world of Acari. Available from: <http://www.miteresearch.org/credits.html> (Accessed date: 28 September 2023).
- Schmidt, A.R., Jancke, S., Lindquist, E.E., Ragazzi, E., Roghi, G. et al. (2012). Arthropods in amber from the Triassic Period. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 109, 14796–14801.
- Seeman, O. (2020). Mites on insects; the other, other 99%. *Entomological Society of Queensland News Bulletin*, 48(3), 56–65.
- Sidorchuk, E.A. (2018). Mites as fossils: forever small? *International Journal of Acarology*, 44, 349–359.
- SIPRI (2023). Financial value of the global arms trade. Stockholm International Peace Research Institute. Available from: <https://www.sipri.org/databases/financial-value-global-arms-trade> (Accessed date: 12 November 2023).
- Skoracka, A., Smith, L. & Oldfield, G. (2010). Host-plant specificity and specialization in eriophyoid mites and their importance for the use of eriophyoid mites as biocontrol agents of weeds. *Experimental and Applied Acarology*, 51, 93–113.
- Smit, H. (2020). Water mites of the world, with keys to the families, subfamilies, genera and subgenera (Acari: Hydrachnidia). Monografieën van de Nederlandse Entomologische Vereniging, Vol. 12. Nederlandse Entomologische Vereniging, The Netherlands, 774 pp.

- Soroye, P., Newbold, T. & Kerr, J. (2020). Climate change contributes to widespread declines among bumble bees across continents. *Science*, 367, 685–688.
- Stanton, N.L. (1979). Patterns of species diversity in temperate and tropical litter mites. *Ecology*, 60, 295–304.
- Stork, N.E. (2018). How many species of insects and other terrestrial arthropods are there on earth? *Annual Review of Entomology*, 63, 31–45.
- Stork, N.E. & Lyl, C.H.C. (1993). Extinction or 'co-extinction' rates? *Nature*, 366, 307.
- Strona, G. & Bradshaw, C.J.A. (2022). Coextinctions dominate future vertebrate losses from climate and land use change. *Science Advances*, 8(50).
- Sullivan, G.T. & Ozman-Sullivan, S.K. (2021). Alarming evidence of widespread mite extinctions in the shadows of plant, insect and vertebrate extinctions. *Austral Ecology*, 46, 163–176.
- Sullivan, G.T. & Ozman-Sullivan, S.K. (2022). Global mite diversity is in crisis: What can we do about it? In: *Acarological frontiers: Proceedings of the XVI International Congress of Acarology*. Zhang, Z.-Q., Fan, Q.-H., Allen, C.G.H. & Minor, M.A. (Eds). *Zoosymposia*, 22, 89–93.
- Thomas, C.D., Cameron, A., Green, R.E., Bakkenes, N., Beaumont, L.J. et al. (2004). Extinction risk from climate change. *Nature*, 427, 145–148.
- Tixier, M.-S. & Kreiter, S. (2009). Arthropods in biodiversity hotspots: the case of the Phytoseiidae (Acari: Mesostigmata). *Biodiversity and Conservation*, 18, 507–527.
- Turnbull, T. (2023). Australia offers climate refuge to Tuvalu citizens. Available from: <https://www.bbc.com/news/world-australia-67340907> (Accessed date: 11 November 2023).
- Ueckermann, E.A., Zannou, I.D., de Moraes, G.J., Oliveira, A.R., Hanna, R. & Yaninek, J.S. (2008). Phytoseiid mites of the tribe Typhlodromini (Acari: Phytoseiidae) from sub-Saharan Africa. *Zootaxa*, 1901(1).
- Urban, M.C. (2015). Accelerating extinction risk from climate change. *Science*, 348, 571–573.
- Usher, M.B., Booth, R.G. & Sparkes, K.E. (1982). A review of progress in understanding the organisation of communities of soil arthropods. *Pedobiologia*, 23, 126–144.
- van Oldenborgh, G.J., Krieken, F., Lewis, S., Leach, N.J., Lehner, F. et al. (2021). Attribution of the Australian bushfire risk to anthropogenic climate change. *Natural Hazards and Earth System Sciences*, 21(3), 941–960.
- Wagner, D.L., Grames, E.M., Forister, M.L., Berenbaum, M.R. & Stopak, D. (2021). Insect decline in the Anthropocene: death by a thousand cuts. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 118(2), e2023989118.
- Walter, D.E. (2001). Achilles and the mite: Zeno's paradox and rainforest mite diversity. In: *Acarology: Proceedings of the 10th International Congress*. Halliday, R.B., Walter, D.E., Proctor, H.C., Norton, R.A. & Colloff, M.J. (Eds). CSIRO Publishing, Melbourne, Australia, 113–120.
- Walter, D.E. & O'Dowd, D.J. (1995). Beneath biodiversity: factors influencing the diversity and abundance of canopy mites. *Selbyana*, 16, 12–20.
- Walter, D.E. & Proctor, H.C. (1998). Predatory mites in tropical Australia: local species richness and complementarity. *Biotropica*, 30, 72–81.
- Walter, D.E. & Proctor, H.C. (2013). *Mites: ecology, evolution and behaviour: life at a microscale*. Second edition. Springer, Dordrecht, The Netherlands, 494 pp.
- Walter, D.E., O'Dowd, D.J. & Barnes, V. (1994). The forgotten arthropods: foliar mites in the forest canopy. *Memoirs of the Queensland Museum*, 36, 221–226.
- Walter, D.E., Seeman, O., Rodgers, D. & Kitching, R.L. (1998). Mites in the mist: how unique is a rainforest canopy knockdown fauna? *Australian Journal of Ecology*, 23, 501–508.
- Warren, R., Price, J., Graham, E.M., Forstenhausler, N. & Vanderwal, J. (2018). The projected effect on insects, vertebrates, and plants of limiting global warming to 1.5 °C rather than 2 °C. *Science*, 360, 791–795.
- Watts, J. (2023). Richest 1% account for more carbon emissions than poorest 66%, report says. Available from: <https://www.theguardian.com/environment/2023/nov/20/richest-1-account-for-more-carbon-emissions-than-poorest-66-report-says> (Accessed date: 20 November 2023).
- Wehner, K., Simons, N.K., Blüthgen, N. & Heethoff, M. (2021). Drought, windthrow and forest operations strongly affect oribatid mite communities in different microhabitats. *Global Ecology and Conservation*, 30, e01757.
- Weisse, M. & Goldman, L. (2021). Primary rainforest destruction increased 12% from 2019 to 2020. Global Forest Watch. Available from: <https://www.globalforestwatch.org/blog/data-and-research/global-tree-cover-loss-data-2020/> (Accessed date: 30 August 2023).
- Williams, D.R., Clark, M., Buchanan, G.M., Ficetola, G.F., Rondinini, C. & Tilman, D. (2021). Proactive conservation to prevent habitat losses to agricultural expansion. *Nature Sustainability*, 4, 314–322.
- Williams, K.J., Ford, A., Rosauer, D.F., De Silva, N., Mittermeier, R., Bruce, C., Larsen, F.W. &

- Margules, C. (2011). Forests of East Australia: The 35th biodiversity hotspot. In: *Biodiversity hotspots: distribution and protection of conservation priority areas*. Zachos, F. & Habel, J.C. (Eds). Springer, Berlin, Heidelberg, Germany, 295–310.
- Wilson, E.O. (1985). The biological diversity crisis. *BioScience*, 35(11), 700–706.
- Wilson, E.O. (2010). *The diversity of life*. Harvard University Press, Cambridge, MA, USA, 440 pp.
- Winchester, N.N. & Lindo, Z. (2013). Ancient coastal rainforest canopies in western Canada: issues in biodiversity and conservation. In: *Treetops at risk: challenges of global canopy ecology and conservation*. Lowman, M., Devy, S. & Ganesh, T. (Eds). Springer, New York, USA, 369–376.
- Winchester, N.N. & Ring, R.A. (1996). Centinela extinction: extirpation of northern temperate old-growth rainforest arthropod communities. *Selbyana*, 17(1), 50–57.
- Xue, X.-F., Wang, Z., Song, Z.-W. & Hong, X.-Y. (2009). Eriophyoid mites on Fagaceae with descriptions of seven new genera and eleven new species (Acari: Eriophyoidea). *Zootaxa*, 2253, 1–95.
- Young, M.R., Proctor, H.C., deWaard, J.R. & Hebert, P.D.N. (2019). DNA barcodes expose unexpected diversity in Canadian mites. *Molecular Ecology*, 28, 5347–5359.
- Zhang, Z.-Q. (2013). Phylum Arthropoda. *Zootaxa*, 3703, 17–26.
- Zhang, Z.-Q., Fan, Q.-H., Pesic, V., Smit, H., Bochkov, A.V., Khaustov, A.A., Baker, A., Wohltmann, A., Wen, T., Amrine, J.W., Beron, P., Lin, J., Gabrys, G. & Husband, R. (2011). Order Trombidiformes Reuter, 1909. In: *Animal biodiversity: An outline of higher-level classification and survey of taxonomic richness*. Zhang, Z.-Q. (Ed.). *Zootaxa*, 3148, 129–138.

27. Bölüm

Akarolojide Web Tabanlı Araçlar

Sedat Per, Mehmet Karaca ve Naci Bayrak

Yaşadığımız çağda, internet kullanımı hayatımızın her alanında olduğu gibi bilgiye ulaşmayı da daha kolay hâle getirmektedir. Dijitalleşen dünyada bilim insanının çalıştığı konu hakkındaki bilgiyi güncel olarak takip etmesi ve teknolojik yeniliklere ayak uydurması gerekmektedir. Web tabanlı araçlar, sanal ortamda çeşitli anahtar kelimeler kullanılarak herhangi bir konuda derinlemesine araştırmalar yapılabilmesine olanak sağlayan, bu amaçla faaliyet gösteren internet siteleridir. Eski dönemlerdeki araştırma metodları ile karşılaştırmak gerekirse, farklı araştırma alanlarında web tabanlı araçlar kullanılarak yapılan çalışmalar daha hızlı, daha kolay ve daha düşük maliyetli olmaktadır. Bu avantajlar, veri toplamak amacıyla her geçen gün daha fazla sayıda araştırmacıyı çeşitli web tabanlı araçları kullanmaya yöneltmektedir. Kavramsal açıdan düşünüldüğünde, web tabanlı bir aracı oluşturmak oldukça basittir ve iki bileşenden (verileri toplamak için bir veri tabanı ve web tabanlı veri girişi için gerekli olan bir arayüz) oluşmaktadır. Ancak, gerekli olan tasarım için kullanılacak olan özel araçlar hem maliyetli hem de zaman alıcı olabilir. Ayrıca, web tabanlı araçlar kullanılarak gerçekleştirilen çalışmalarda çoğu zaman etik sorunlar da ön plana çıkmaktadır. Özellikle, ihtiyaç duyulan bilgilere web tabanlı araçlar aracılığıyla erişim sağlanıyorsa bu durum mutlaka çalışmalarda belirtilmeli ve ilgili araçlara gerekli atıflar yapılmalıdır.

Web araçları kullanıcının etkileşimine göre temel olarak üç sınıfta incelenmektedir. Web 1.0 sınıfında olan sayfalarda tek yönlü bilgi akışı yer almakta, internet sayfası üzerinden kullanıcıya bilgi verilmektedir. İkinci nesil internet sayfaları olarak isimlendirilen web 2.0 siteleri sadece tek yönlü bilgi alınan alan olmaktan çıkıp karşılıklı etkileşim, iletişim, kullanıcıların ortaklaşarak paylaşımlar oluşturduğu alanlara dönüşmüştür. Kullanıcıların site içerisindeki veriyi yönetmesinde söz sahibi olmasını sağlayan web 2.0 sayesinde daha önce bilgisayara kurulu programlarla yapılabilen pek çok uygulama web sayfaları üzerinde yapılabilmektedir. Anlamsal web şeklinde de isimlendirilen web 3.0'ın sadece daha doğru arama sonuçlarını bulmakla kalmayıp, aynı zamanda çeşitli kaynaklardan bilgi çıkarma ve bunların karşılaştırılmasını sağlamakta ve web geçmişini analiz ederek bırakılan izlerden en uygun arama sonucunu vermektedir.

Akarolojik çalışmalar göz önüne alındığında, çeşitli araştırmacılara akarolojik veriler sağlayan 25 web tabanlı araç tespit edilmiştir (Tablo 27.1). Bu veri tabanlarıyla ilgili bilgiler başlıklar hâlinde sunulmuştur. Her bir web tabanlı araç için tanımı, içeriği, yazarları, son güncelleme tarihi, çeşitli teknik özellikleri ve kullanılan alt başlıklar bu kısımda sırasıyla verilmiştir. Ayrıca, her bir web tabanlı araç için ilgili bölümün sonunda genel bir değerlendirme yapılmış ve bu kısımda içeriğin zenginliği, kalitesi ve özgünlüğü, interaktif olup olmaması, mevcut

Yazar: Honey Bee Health Coalition

Son güncelleme: 2021

Teknik özellikler: Google sayfa puanı: 4; Harici dış bağlantı sayısı: 48680; Web sınıfı: 2.0; Atıfta bulunan bağlantı sayısı: 622; Telif Hakları: Saklı.

Kullanılan alt başlıklar: Programlar, Katılın, Kaynaklar, Hakkında, Bianca'nın Köşesi, Haberler

Genel değerlendirme: Web sayfasının tarama yapıldığı tarih itibarı ile Google sayfa puanı dörtttür. İçerik zengin, veriler kaliteli ve özgün, interaktif, mevcut bağlantıları aktif, kullanımı kolay, hızlı ve tarama yapılan tarihte web sayfasının güvenlik sertifikası bulunmaktadır. Ana sayfa ve arayüz tasarımları yeterli, site içinde yer alan mail adresi üzerinden iletişim kurulabilmektedir. Web sayfası mobil tarayıcılar için uyumludur. Web sayfasında yer alan içeriklerin kullanımında izin alınması gerekliliği belirtilmiştir.

Sonuç

Akarlar ile ilgili verilerin çok amaçlı kullanılmasına olanak sağlayacak şekilde hazırlanan veri tabanlarının incelendiği bu bölümde, 25 web tabanlı araç değerlendirilmiştir. Her bir web tabanlı araç için tanımı, içeriği, yazarları, son güncelleme tarihi, çeşitli teknik özellikleri ve kullanılan alt başlıklar burada sırasıyla verilmiştir. Her veri tabanında farklı akar grubu ve bunların farklı özelliklerinin verilmesi ziyaretçilere fırsat sağlamaktadır.

Web tabanlı araçlar ayrı ayrı incelendiğinde birçoğunun güncellenmesinin yapılmadığı gözlemlenmiştir. Güncel ve çok sayıda bilgi içeren büyük veri tabanları, bilgiyi hızla ve kolayca elde etme olanağı sağlayacaktır. Bunun doğal sonucu olarak güncel veri tabanları başarıyla kullanılarak çok sayıda kullanıcı tarafından paylaşılacaktır. Hemen hemen her veri tabanında da genel olarak birbirine benzer veri başlıklarının olduğu (amaç, galeri, yazarlar, iletişim vb.) görülmektedir. Veri tabanlarının bir kısmında ise ana sayfalarında ziyaretçileri yönlendirmek amacıyla, veri tabanının içeriğini ve bu içeriğin nasıl kullanılacağına dair açıklayıcı bilgi notunun olmadığı belirlenmiştir. Bu tür bir açıklamanın olması o veri tabanına kullanım kolaylığı sağlayıp, ziyaretçisine daha faydalı olacaktır.

Sonuç olarak akarlarla ilgili veri tabanlarının, geniş yelpazede bilgi verilmesi istenen akar grupları ve bunların özelliklerinin sunulması açısından ziyaretçilere yarar sağladığı söylenebilir. Literatüre bakıldığında akarlar hakkında yapılan çalışmaların, örümcekler üzerine yapılan çalışmalardan 2-3 kat daha fazla olduğu anlaşılmaktadır. Ancak, sanal ortamda örümcekler üzerine daha fazla sayıda web sayfası bulunmaktadır. Çeşitli tarzdaki (örneğin sistematik, ekolojik, filogenetik, moleküler vb.) yeni akarolojik çalışmalara taban oluşturulabilmesi amacıyla bu eksikliğin giderilmesi büyük önem arz etmektedir.

Kaynaklar

- Albrecht, A.C. & Jones, D.G. (2009). Web-based tools and techniques. In: *Compelling counselling Interventions: VISTAS 2009*. Walz, G.R., Bleuer, J.C. & Yep, R.K. (Eds). American Counselling Association, Alexandria, Virginia, USA, 337–347.
- Beard, J.J., Ochoa, R., Bauchan, G.R., Trice, M.D., Redford, A.J., Walters, T.W. & Mitter, C. (2012). *Flat mites of the world*. Second edition. Identification Technology Program, CPHST, PPQ, APHIS, USDA, Fort Collins, Colorado, USA. Available from: <http://idtools.org/id/mites/flatmites/> (Accessed date: 3 Marc 2023).
- Castro, E.B., Mesa, N.C., Feres, R.J.F., Moraes, G.J. de, Ochoa, R., Beard, J.J. & Demite, P.R. (2020). A newly available database of an important family of phytophagous mites: Tenuipalpidae database. *Zootaxa*, 4868(4), 577–583.
- Chant, D.A. & McMurtry, J.A. (2007). *Illustrated keys and diagnoses for the genera and subgenera of the Phytoseiidae of the world (Acari: Mesostigmata)*. Indira Publishing House, West Bloomfield, Michigan, USA, 219 pp.
- Demite, P.R., McMurtry, J.A. & Moraes, G.J. de (2014). Phytoseiidae database: a website for taxonomic and distributional information on phytoseiid mites (Acari). *Zootaxa*, 3795(5), 571–577.
- Hao, Y. & Lee, K.S. (2015). Teachers' concern about integrating Web 2.0 technologies and its relationship with teacher characteristics. *Computers in Human Behavior*, 48, 1–8.
- Horzum, B.M. (2010). Öğretmenlerin Web 2.0 araçlarından haberdarlığı, kullanım sıklıkları ve amaçlarının çeşitli değişkenler açısından incelenmesi. *Uluslararası İnsan Bilimleri Dergisi*, 7, 603–634.

- Kapan, K. & Üncel, R. (2020). Gelişen web teknolojilerinin (web 1.0-web 2.0-web 3.0) Türkiye turizmine etkisi. *Safran Kültür ve Turizm Araştırmaları Dergisi*, 3(3), 276–289.
- Keirans, J.E. & Litwak, T.R. (1989). Pictorial key to the adults of hard ticks, family Ixodidae (Ixodoidea), East of the Mississippi River. *Journal of Medical Entomology*, 26, 435–448.
- Krantz, G.W. & Walter, D.E. (2009). *A manual of acarology*. Third edition. Texas Tech University Press, Lubbock, Texas, USA, 816 pp.
- Kırımlı, H. & Demirezen, S. (2022). Sosyal bilgiler öğretmenlerinin Web 2.0 teknolojilerine yönelik görüşleri. *Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 62, 527–558.
- Mesa, N.C., Ochoa, R., Welbourn, W.C., Evans, G.A. & Moraes, G.J. de (2009). A catalog of the Tenuipalpidae (Acari) of the world with a key to genera. *Zootaxa*, 2098, 1–185.
- Migeon, A., Nougulier, E. & Dorkeld, F. (2011). Spider mites web: a comprehensive database for the Tetranychidae. In: *Trends in acarology*. Sabelis, M.W. & Bruin, J. (Eds). Springer, Dordrecht, The Netherlands, 557–560.
- Moldenke, A. & Fichter, B. (1988). *Invertebrates of The H.J. Andrews Experimental Forest, Western Cascade Mountains, Oregon: IV. The oribatid mites (Acari: Cryptostigmata)*. Gen. Tech. Rep. PNW-GTR-217. Department of Agriculture, Forest Service, Pacific Northwest Research Station, Portland, Oregon, USA, 122 pp.
- Moraes, G.J. de, McMurtry, J.A. & Denmark, H.A. (1986). *A catalog of the mite family Phytoseiidae. References to taxonomy, synonymy, distribution and habitat*. EMBRAPA-DDT, Brasilia, Brazil, 353 pp.
- Moraes, G.J. de, McMurtry, J.A., Denmark, H.A. & Campos, C.B. (2004). A revised catalog of the mite family Phytoseiidae. *Zootaxa*, 434, 1–494.
- Moraes, G.J. de, Britto, E.P., Mineiro, J.L. & Halliday, B. (2016). Catalogue of the mite families Ascidae Voigts & Oudemans, Blattisociidae Garman and Melicharidae Hirschmann (Acari: Mesostigmata). *Zootaxa*, 4112(1), 1–299.
- Santos, J.C., Rueda-Ramirez, D., Demite, P.R. & Moraes, G.J. de (2018). Ascidae, Blattisociidae and Melicharidae (Acari: Mesostigmata): zoogeographic analyses based on newly available databases. *Zootaxa*, 4377(4), 542–564.

GERİATRİ HEMŞİRELİĞİ

Editörler:

Prof. Dr. Ayfer Karadakovan - Doç. Dr. Seda Pehlivan



GERİATRİ HEMŞİRELİĞİ

Editörler:

Ayfer Karadakovan - Seda Pehlivan

Yayın No.: 5078

Sağlık Bilimleri No.: 232

ISBN: 978-625-397-736-8

E-ISBN: 978-625-397-738-2

Basım Sayısı: 1. Basım, Ekim 2023

© Copyright 2023, NOBEL AKADEMİK YAYINCILIK EĞİTİM DANIŞMANLIK TİC. LTD. ŞTİ. SERTİFİKA NO.: 40340
Bu baskının bütün hakları Nobel Akademik Yayıncılık Eğitim Danışmanlık Tic. Ltd. Şti'ne aittir. Yayınevinin yazılı izni
olmaksızın, kitabın tümünün veya bir kısmının elektronik, mekanik ya da fotokopi yoluyla basımı, yayımı,
çoğaltımı ve dağıtımı yapılamaz.

Nobel Akademik Yayıncılık, 2011 yılından beri "tanınmış uluslararası yayınevi" statüsündedir.

Genel Yayın Yönetmeni: Nevzat Argun -nargun@nobelyayin.com-

Genel Yayın Koordinatörü: Gülfem Dursun -gulfem@nobelyayin.com-

Sayfa Tasarım: Gülbeyaz Güler -gulbeyaz@nobelyayin.com-

Redaksiyon: Nurcan Çağman -nurcan@nobelyayin.com-

Kapak Tasarım: Mervin Selda Adal -mervin@nobelyayin.com-

Görsel Tasarım Uzmanı: Mehtap Bayraktar Asiltürk -mehtap@nobelyayin.com-

Kütüphane Bilgi Kartı

Karakadakovan, Ayfer., Pehlivan, Seda.

GERİATRİ HEMŞİRELİĞİ / Editörler: Ayfer Karadakovan - Seda Pehlivan

1. Basım. xxii + 656 s. 16,5x24 cm. Kaynakça var, izin yok.

ISBN: 978-625-397-736-8

E-ISBN: 978-625-397-738-2

1. Yaşlı Sağlığı 2. Geriatri 3. Hemşirelik

Genel Dağıtım

ATLAS AKADEMİK BASIM YAYIN DAĞITIM TİC. LTD. ŞTİ.

Adres: Bahçekapı Mh. 2465 Sk. Oto Sanayi Sitesi No.: 7 Bodrum Kat, Şaşmaz/ANKARA

Telefon: +90 312 278 50 77 - **Faks:** 0 312 278 21 65

Sipariş: siparis@nobelyayin.com- **E-Satış:** www.nobelkitap.com - esatis@nobelkitap.com www.atlaskitap.com -
info@atlaskitap.com

Dağıtım ve Satış Noktaları: Alfa, Kırmızı Kedi, Arkadaş, D&R, Dost, Kika, Kitapsan, Nezih, Odak, Pandora, Prefix, Remzi

Baskı ve Cilt: Meteksan Matbaacılık ve Teknik Sanayi Tic. Anonim Şirketi/Sertifika No.: 46519

Beştepe Köy Yolu No.: 306800 Bilkent-Çankaya/ANKARA

İÇİNDEKİLER

Yazarlar	iii
Ön Söz	vii

BÖLÜM I GERİATRİ HEMŞİRELİĞİNE GİRİŞ

1. Yaşlanma ile İlgili Temel Kavram ve Kuramlar 3

Güzin Çakmak - Zeynel Abidin Öztürk

1.1. Yaşlanma ile İlgili Kavramlar	3
1.1.1. Yaşlanma Türleri	4
1.2. Yaşlanma ile İlgili Kuramlar	5
1.2.1. Yaşlanma ile İlgili Psikososyal Kuramlar	6
1.2.2. Yaşlanma ile İlgili Biyolojik Kuramlar	9
1.2.3. Yaşlanma ile İlgili Hemşirelik Kuramlar	12
Sonuç	13
Kaynaklar	14

2. Geriatri Hemşireliğinin Tarihsel Gelişimi ve İlkeleri 17

Ayfer Karadakovan

Giriş	17
1.1. Geriatri ve Gerontoloji Biliminin Gelişimi	17
2.2. Geriatri Hemşireliğinin Tarihsel Gelişimi	20
2.3. Geriatri Hemşireliği Standartları ve İlkeleri	26
2.3.1. Standartlar	26
2.3.2. İlkeler	27
Kaynaklar	32

3. Sağlıklı Yaşlanma ve Yaşlı Sağlığının Değerlendirilmesi 35*Öznur Erbay Dallı*

3.1. Sağlıklı Yaşlanma	35
3.1.1. Giriş ve Tanım	35
3.1.2. Sağlıklı Yaşlanma Modelleri	36
3.1.3. Sağlıklı Yaşlanmanın Özellikleri ve Önemi	37
3.1.4. Sağlıklı Yaşlanmada Hemşirelerin Rolü	39
3.2. Yaşlı Sağlığının Değerlendirilmesi	40
3.2.1. Sağlık Taraması	41
3.2.2. Kapsamlı Geriatrik Değerlendirme	42
Sonuç	55
Kaynaklar	56

4. Yaşlı Bakımında Etik Sorunlar 59*Gülyeter Erdoğan Yüce*

Giriş	59
3.1. Yaşlı Bireyin Bakımında Sık Karşılaşılan Etik Sorunlar	60
3.1.1. Özerklik İlkesi ve Etik sorunlar	60
3.1.2. Zarar Vermeme/Yararlılık İlkeleri ve Etik Sorunlar	62
3.1.3. Adalet İlkesi ve Etik Sorunlar	64
3.1.4. Gizlilik/Mahremiyete Saygı İlkesi ve Etik Sorunlar	65
3.1.5. Yaşlı Bireyin Bakımında Karşılaşılabilecek Diğer Etik Sorunlar	65
Sonuç	68
Kaynaklar	69

5. Yaşlı Hakları ve Yasal Durum 71*Kader Mert*

4.1. Uluslararası Düzenlemeler	72
4.1.1. İnsan Hakları Evrensel Bildirgesi (1948)	72
4.1.2. Avrupa İnsan Hakları Sözleşmesi (1950)	73
4.1.3. Uluslararası Çalışma Örgütü (ILO) 102 Sayılı Sosyal Güvenliğin Asgari Normları Sözleşmesi (1952)	73
4.1.4. Birleşmiş Milletler Ekonomik, Sosyal ve Kültürel Haklar Sözleşmesi (1966)	74
4.1.5. Viyana Uluslararası Yaşlanma Eylem Planı (1982)	74
4.1.6. Birleşmiş Milletler 46/91 Sayılı Yaşlı İlkeleri (1991)	74
4.1.7. Gözden Geçirilmiş Avrupa Sosyal Şartı (1996)	74
4.1.8. Avrupa Birliği Temel Haklar Bildirgesi (2000)	75
4.1.9. Madrid Uluslararası Eylem Planı (2002) (II. Dünya Yaşlılar Asamblesi)	75
4.2. Ulusal Düzenlemeler ve Yaşlılara Tanınan Haklar	76
4.2.1. Türkiye Cumhuriyeti Anayasası	76
4.2.2. 5237 Sayılı Türk Ceza Kanunu	76
4.2.3. 5275 Sayılı Ceza ve Güvenlik Tedbirlerinin İnfazı Hakkında Kanun	76
4.2.4. 4721 Türk Medeni Kanunu	77
4.2.5. Evde Bakım Hizmeti Alma Hakkı (2005)	77
4.2.6. Evde Bakım Yardımı	78
4.2.7. Yaşlılık Sigortası ve Yaşlılık Maaşı Hakkı	78

4.2.8. Sosyal Yardım Kurum ve Kuruluşlarından Hizmet Alma Hakkı	78
4.2.9. Ücretsiz Ulaşım ya da Ulaşımda %50 İndirim Hakkı	78
4.2.10. Huzurevi İle Huzurevi Yaşlı Bakım ve Rehabilitasyon Merkezlerinde Kalma Hakkı	79
4.2.11. Huzurevi İle Huzurevi Yaşlı Bakım Merkezlerinde Ücretsiz Kalma Hakkı	79
4.2.12. Belediyelerin Yaşlılar İçin Sundukları Haklar	79
4.3. Yaşlı Haklarında Yasal Durum	80
4.3.1. Terk	80
4.3.2. Yaşlı İhmal -Yardım veya Bildirim Yükümlülüğünün Yerine Getirilmemesi	81
4.3.3. Yaşlı İhmal ve İstismarı Açısından Riskli Durumlar	81
4.3.4. Yaşlıların Ekonomik İstismarı	82
4.3.5. Yaş Ayrımcılığı	82
Sonuç ve Öneriler	83
Kaynaklar	85

BÖLÜM II

TÜM BOYUTLARIYLA YAŞLILIK DÖNEMİ VE HEMŞİRELİK YÖNETİMİ

1. Biyolojik Boyutuyla Yaşlanma ve Yaşlı Sağlığına Etkisi	89
Seda Pehlivan - Beyza Nur Kahraman Kızılcaoluk	89
Giriş	89
1.1. Yaşlanma ve Kalp-Damar Sistemi	90
1.1.1. Kalp-Damar Sisteminde Fizyolojik Değişiklikler	90
1.1.2. Kalp-Damar Sisteminde Sık Görülen Hastalıklar	90
1.1.3. Kalp-Damar Sistemi Sorunları ve Hemşirelik Yönetimi	97
1.2. Yaşlanma ve Solunum Sistemi	99
1.2.1. Solunum Sisteminde Fizyolojik Değişiklikleri	99
1.2.2. Solunum Sisteminde Sık Görülen Hastalıklar	100
1.2.3. Solunum Sistemi Sorunları ve Hemşirelik Yönetimi	104
1.3. Yaşlanma ve Endokrin Sistem	107
1.3.1. Endokrin Sisteminde Fizyolojik Değişiklikler	107
1.3.2. Endokrin Sisteminde Sık Görülen Hastalıklar	107
1.3.3. Endokrin Sistem Sorunları ve Hemşirelik Yönetimi	110
1.4. Yaşlanma ve Sindirim Sistemi	113
1.4.1. Sindirim Sisteminde Fizyolojik Değişiklikler	113
1.4.2. Sindirim Sisteminde Sık Görülen Hastalıklar	114
1.4.3. Sindirim Sistemi Sorunları ve Hemşirelik Yönetimi	116
1.5. Yaşlanma ve Ürogenital Sistem	118
1.5.1. Ürogenital Sistemde Fizyolojik Değişiklikler	118
1.5.2. Ürogenital Sistemde Sık Görülen Hastalıklar	119
1.5.3. Ürogenital Sistem Sorunları ve Hemşirelik Yönetimi	124
1.6. Yaşlanma ve Kas-İskelet Sistemi	126
1.6.1. Kas-İskelet Sisteminde Fizyolojik Değişiklikler	126
1.6.2. Kas-İskelet Sisteminde Sık Görülen Hastalıklar	127
1.6.3. Kas-İskelet Sistemi Sorunları ve Hemşirelik Yönetimi	131

1.7. Yaşlanma ve Hematoloji-Bağışıklık Sistemi	134
1.7.1. Hematolojik ve Bağışıklık Sisteminde Fizyolojik Değişiklikler	134
1.7.2. Hematolojik ve Bağışıklık Sisteminde Sık Görülen Hastalıklar	134
1.7.3. Hematolojik ve Bağışıklık Sistemi Sorunları Yönetimi	137
1.8. Yaşlanma ve Sinir Sistemi	139
1.8.1. Sinir Sisteminde Fizyolojik Değişiklikler	139
1.8.2. Sinir Sistemi Sık Görülen Hastalıklar	140
1.8.3. Sinir Sistemi Sorunları ve Hemşirelik Yönetimi	143
1.9. Yaşlanma ve Duyu Organları	147
1.9.1. Duyu Organlarında Fizyolojik Değişiklikler	147
1.9.2. Duyu Organlarında Sık Görülen Hastalıklar	149
1.9.3. Duyu Organı Sorunları ve Hemşirelik Yönetimi	150
Sonuç	153
Kaynaklar	154

2. Psikolojik Boyutuyla Yaşlanma ve Yaşlı Sağlığına Etkisi **165**

Döndü Çuhadar

2.1. Yaşlı Ruh Sağlığı	165
2.1.1. Psikolojik Değerlendirme	166
2.1.2. Yaşlıda Ruh Sağlığını Etkileyen Faktörler	168
2.2. Yaşlılarda Sık Görülen Ruhsal Bozukluklar	170
2.2.1. Psikotik Bozukluklar	171
2.2.2. Duygudurum Bozuklukları	172
2.2.3. Anksiyete Bozuklukları	176
2.3. Yaşlıda Görülen Ruhsal Bozuklukların Yönetimi	179
2.3.1. Psikofarmakolojik Tedavi	180
2.3.2. Elektrokonvülsifoterapi (EKT)	181
2.3.3. Nonfarmakolojik Tedaviler	181
2.3.4. Psikososyal Rehabilitasyon	181
2.4. Ruhsal Bozukluğu Olan Yaşlıda Hemşirelik Bakımı	186
Sonuç	190
Kaynaklar	191

3. Sosyokültürel Boyutuyla Yaşlanma ve Yaşlı Sağlığına Etkisi **193**

Hatice Serap Koçak

3.1. Yaşlılık Döneminde Sosyal ve Kültürel Sorunlar	194
3.1.1. Ekonomik Sorunlar	196
3.1.2. Sosyal Dışlanma, Yalnızlık ve Kuşak Sorunları	198
3.2. Yaşlılık Algısı ve Yaşlıya Yönelik Tutum	200
3.2.1. Yaşlılık Algısı	200
3.2.2. Yaşlı Bireylere Yönelik Tutum	201
3.2.3. Yaşlılık Algısı ve Yaşlıya Yönelik Tutumda Yapılacak Uygulamalar	203
3.3. Yaşlı Ayrımcılığı-Ageism	204
3.3.1. Yaşlı Ayrımcılığının Nedenleri	205
3.3.2. Toplumda Yaşlı Ayrımcılığına Görüldüğü Alanlar	206
3.3.3. Yaşlı Ayrımcılığının Sonuçları	207

3.3.4. Yaşlı Ayrımcılığının Önlenmesi	208
3.3.5. Yaşlı Ayrımcılığını Önlemede Hemşirenin Sorumlulukları	210
3.4. Yaşlı İstismar ve İhmali	210
3.4.1. Yaşlı İstismarı	211
3.4.2. Yaşlı İhmali	214
3.4.3. Yaşlı İstismarı ve İhmali İçin Risk Faktörleri	216
3.4.4. Yaşlı İstismarı ve İhmalinin Önlenmesi	216
3.5. Yaşlı Bakım Sorunları	218
3.6. Yaşlılarda Sosyokültürel Sorunların Yönetiminde Hemşirenin Sorumlulukları	222
Kaynaklar	226

4. Manevi Boyutuyla Yaşlanma ve Yaşlı Sağlığına Etkisi 231

Aynur Bahar

4.1. Maneviyat (Spirituality) ve Manevi Bakım	232
4.1.1. Maneviyat Kavramı	232
4.1.2. Manevi Bakım ve Sağlığa Yansımaları	233
4.2. Dinî Uygulamalar	235
4.3. İnançlar ve Değerler	237
4.4. Yaşlıda Manevi Bakımda Hemşirenin Sorumlulukları	239
4.4.1. Manevi İhtiyaçlar ve Bakım	239
4.4.2. Manevi Bakımda Hemşirenin Sorumlulukları	240
4.4.3. Manevi Bakımın Uygulanmasında Engeller	241
4.4.4. Manevi Bakımın Hemşirelik Sürecine Yansımaları	242
Sonuç	244
Kaynaklar	246

5. Toplumsal Boyutuyla Yaşlanma ve Yaşlı Sağlığına Etkisi 253

Gülendam Karadağ - Tuğba Özdemir

5.1. Toplumsal Yaşlanma Tanımı	253
5.2. Toplumsal Yaşlanmanın Nedenleri ve Etkileri	255
5.2.1. Demografik Nedenler	255
5.2.2. Ekonomik Nedenler	255
5.2.3. Sosyal Nedenler	256
5.2.4. Yaşlı Bireye Yönelik Nedenler	257
5.4. Yaşlılara İlişkin Ulusal ve Uluslararası Politikalar	258
5.5. Toplumsal Yaşlanmaya Yönelik Hemşirenin Sorumlulukları	259
5.1. Bakım Verici Rolü	259
5.2. Eğitici Rolü	260
5.3. Sağlığı Koruyucu ve Geliştirici Rolü	260
5.4. Danışmanlık Rolü	261
5.5. Savunucu Rolü	262
5.6. Disiplinler Arası İş Birliği Rolü	262
5.7. Araştırmacı Rolü	263
Sonuç	263
Kaynaklar	264

BÖLÜM III

GERİATRİK SENDROMLARIN YÖNETİMİNDE KANIT TEMELLİ BAKIM

1. Yaşlının Sağlık Eğitimi	271
<i>Derya Akça Doğan</i>	
1.1. Yaşam Boyu Öğrenme	272
1.2. Kendi Kendine Öğrenme	275
1.3. Sağlık Okuryazarlığı	276
1.4. Bilişsel İşlev ve Bilişsel Temelli Eğitim	276
1.5. Teknoloji Temelli Yaklaşımlar	278
1.5.1. E-Öğrenme	278
1.5.2. Telesağlık	279
1.5.3. Sanal Gerçeklik	279
Sonuç	280
Kaynaklar	281
2. Ağrı	285
<i>Diğdem Lafcı Bakar - Ebru Yıldız Karadeniz</i>	
2.1. Yaşlı Bireylerde Ağrı	285
2.2. Yaşlı Bireylerde Ağrının Algılanma Mekanizması	286
2.3. Yaşlı Bireylerde Ağrının Sınıflandırılması	286
2.3.1. Kas İskelet Sistemi Ağrıları	286
2.3.2. Damarsal Kökenli Ağrılar	287
2.3.3. Nörojenik Kökenli Ağrılar	287
2.3.4. Visseral Kökenli Ağrılar	287
2.3.5. Kanser İle İlişkili Ağrılar	287
2.4. Yaşlı Bireylerde Görülen Ağrı Davranışları	288
2.5. Yaşlı Bireylerde Ağrının Değerlendirilmesi	288
2.5.1. Öykü Alma	289
2.5.2. Fizik Muayene	290
2.6. Yaşlı Bireylerde Ağrı Tedavisi	295
2.6.1. Farmakolojik Tedavi Yöntemleri	295
2.6.2. Farmakolojik Olmayan Yöntemler	298
2.7. Yaşlılarda Ağrı Yönetiminde Karşılaşılan Engeller	300
2.8. Yaşlı Bireylerde Ağrı Yönetiminde Hemşirenin Rolü	302
2.9. Yaşlı Bireylerde Ağrı Yönetimi Konusunda Yapılan Araştırmalar	302
Sonuç	304
Kaynaklar	305
3. Düşme	309
<i>Mahmut Ateş</i>	
3.1. Yaşlı Bireylerde Düşme	309
3.2. Yaşlı Bireylerde Düşme Epidemiyolojisi	309
3.3. Yaşlı Bireylerde Düşme Etiyolojisi	310
3.4. Düşme Değerlendirmesi	311

3.5. Yaşlılarda Düşme Korkusu	312
3.6. Yaşlı Bireylerde Düşme Sonuçları	313
3.7. Düşmelerin Önlenmesinde Hemşirenin Sorumlulukları	313
3.7. Yaşlı Bireylerde Düşmelerin Önlenmesine Yönelik Çalışmalar	314
3.7.1. Düşme Riski Olan Bireylerin Tanılanması	315
3.7.2. Düşme ya da Düşmeye Bağlı Yaralanma Riskini Azaltmada Uygulanacak Müdahaleler	315
3.7.3. Düşmeden Hemen Sonra Yapılacak Müdahale ve İşlemler	316
3.7.4. Düşme ya da Düşmeye Bağlı Yaralanmaları Önlemek İçin Hemşire/Sağlık Hizmeti Sağlayıcılarına Yönelik Eğitim Stratejileri	316
Sonuç	316
Kaynaklar	318

4. İnkontinans 319

Sıddıka Ersoy - Sultan Palantöken

4.1. Fekal İnkontinans	319
4.1.1. Fekal İnkontinans Fiziopatolojisi	320
4.1.2. Fekal İnkontinans Prevalansı	320
4.1.3. Fekal İnkontinans Risk Faktörleri	321
4.1.4. Fekal İnkontinans Çeşitleri	322
4.1.5. Fekal İnkontinans Yönetimi	322
4.1.6. Fekal İnkontinanda Hemşirelik Yönetimi	325
4.2. Üriner İnkontinans	326
4.2.1. Üriner İnkontinans Fiziopatolojisi	326
4.2.2. Üriner İnkontinans Prevalansı	327
4.2.3. Üriner İnkontinans Etiyolojisi	328
4.2.4. Üriner İnkontinans Çeşitleri	329
4.2.5. Üriner İnkontinans Yönetimi	331
4.2.6. Üriner İnkontinanda Hemşirelik Yönetimi	333
4.3. Yaşlı Bireylerde İnkontinans Yönetimine Yönelik Çalışmalar	335
Sonuç	336
Kaynaklar	337

5. Konstipasyon 343

Diğdem Lafcı Bakar

Giriş	343
2.1. Yaşlı Bireylerde Konstipasyon	344
2.2. Konstipasyon Epidemiyolojisi	344
2.3. Konstipasyon Patofizyolojisi	345
2.4. Konstipasyon Etiyolojisi	345
2.5. Konstipasyon Tipleri	347
A) Süreye Göre Konstipasyon Tipleri	347
B) Etiyolojisine Göre Konstipasyon Tipleri	348
2.6. Konstipasyon Tanısı	348
2.6.1. Öykü Alma	348
2.6.2. Fizik Muayene	348
2.6.3. Laboratuvar ve Tanı Testleri	349
2.6.4. Fizyolojik Testler	349
2.6.5. Roma Kriterleri	349

2.6.6. Bristol Dışkı Skalası	349
2.7. Konstipasyon Komplikasyonları	350
2.8. Konstipasyon Yönetimi	350
2.8.1. Farmakolojik Tedavi	350
2.8.2. Hasta Eğitimi	351
2.8.3. Diyet Değişiklikleri	352
2.8.4. Davranışsal Yaklaşımlar	352
2.8.5. Cerrahi Tedavi	352
2.8.6. Diğer Tedavi Seçenekleri	352
2.9. Konstipasyon ve Hemşirelik Yönetimi	353
5.3. Yaşlılarda Konstipasyon ve Yönetimine İlişkin Yapılan Çalışmalar	354
Sonuç	355
Kaynaklar	356

6. Deliryum 359

Sevgin Samancıoğlu Bağlama

Giriş	359
6.1. Yaşlı Bireylerde Deliryum	360
6.2. Deliryum Epidemiyolojisi	360
6.3. Deliryum Patofizyolojisi	360
6.4. Deliryum Etiyolojisi	361
6.4. Deliryum Tipleri	363
6.7. Deliryum Tanılaması	363
6.8. Deliryum Tedavisi	367
6.8.1. Deliryumun Önlenmesi ve Farmakolojik Olmayan Girişimler	369
6.8.2. Farmakolojik Tedavi	370
6.9. Deliryum ve Hemşirelik Yönetimi	371
Sonuç	372
Kaynaklar	373

7. Demans 375

Aysun Kazak - Ayşe Özkaraman

Giriş	375
7.1. Demans Tipleri	375
7.2. Demans Prevalansı ve Prognozu	377
7.2. Demans Prognozu	377
7.3. Demans Risk Faktörleri	377
7.4. Demans Patofizyolojisi	378
7.5. Demans Belirtiler	379
7.6. Demans Evreleri	380
7.7. Demans Tanısı	381
7.8. Demans Tedavisi	381
7.8.1. Farmakolojik Tedavi	382
7.8.2. Nonfarmakolojik Yöntemler	382
7.9. Hemşirelik Yönetimi	383
7.9.1. Değerlendirme	383
7.9.2. Hemşirelik tanıları ve girişimleri	384
Sonuç	387
Kaynaklar	388

8. Sarkopeni ve İmmobilizasyon 391*Pınar Yel - Ayfer Karadakovan*

Giriş	391
8.1. Sarkopeni	391
8.1.1. Sarkopeni Prevalansı	392
8.1.2. Sarkopeni Patofizyolojisi	392
8.1.3. Sarkopeni Sınıflandırması	393
8.1.4. Sarkopeni Tanılaması	394
8.1.5. Sarkopeni Tedavisi	396
8.1.6. Sarkopenide Hemşirelik Yönetimi	400
8.2. İmmobilizasyon	401
8.2.1. İmmobilizasyonda Hemşirelik Yönetimi	402
Sonuç	403
Kaynaklar	404

9. Malnütrisyon 409*Nursel Vatansever - Akif Bulut*

Giriş	409
9.1. Yaşlı Bireylerde Malnütrisyon	409
9.2. Malnütrisyon Prevalansı	411
9.3. Malnütrisyon Etiyolojisi	411
9.4. Malnütrisyonun Sonuçları	412
9.5. Malnütrisyon Taraması	412
9.5.1. Yaşlı Bireylerde Malnütrisyon Taramasında Engeller	415
9.5.2. Malnütrisyon Tarama Araçları	415
9.5.3. Malnütrisyon Değerlendirilmesinde Kullanılan Diğer Yöntemler	418
9.6. Yaşlı Bireylerin Beslenmesinde Kanıt Temelli Öneriler	419
9.6.1. Genel İlkeler	421
9.6.2. Beslenme Bakımının Temel İlkeleri	421
9.6.3. Yetersiz Beslenmenin Önlenmesi ve Tedavisi	422
Sonuç	430
Kaynaklar	431

10. Kırılganlık 435*Mahmut Ateş*

Giriş	435
10.1. Kırılganlık Epidemiyolojisi	436
10.2. Kırılganlık Patofizyolojisi	438
10.3. Kırılganlık Türleri	439
10.3.1. Fiziksel Kırılganlık	439
10.3.2. Kognitif Kırılganlık	439
10.3.3. Psikolojik Kırılganlık	439
10.3.4. Sosyal Kırılganlık	440
10.4. Kırılganlık Risk Faktörleri	440
10.4.1. Sosyodemografik Faktörler	440
10.4.2. Fiziksel Faktörler	440
10.4.3. Psikososyal Faktörler	441

10.4.4. Biyolojik Faktörler	441
10.4.5. Yaşam Tarzı	441
10.4.6. Hastalıklar ve Yaralanmalar	441
10.5. Kırılgnalık Klinik Özellikleri	442
10.6. Kırılgnalık Değerlendirme Yöntemleri	442
10.7. Kırılgnalık Önleme Girişimleri	444
10.7.1. Fiziksel Aktivite ve Egzersiz	444
10.7.2. Yeterli ve Dengeli Beslenme	444
10.7.3. Ev Ziyaretleri	445
Sonuç	445
Kaynaklar	446

11. Uyku Sorunları 449

Ahmet Çapar

Giriş	449
11.1. Uyku Fizyolojisi	450
11.2. Yaşlanma ile Uykuda Görülen Değişiklikler	451
11.3. Yaşlılarda Uyku Bozuklukları	452
11.3.1. Uykusuzluk/Insomnia	452
11.3.2. Uykuda Hareket Bozuklukları	454
11.3.3. Uyku Apne Sendromu (Sleep Apnea)	456
11.3.4. Sirkadiyen Ritim Bozuklukları	457
11.3.5. REM Uyku Davranış Bozukluğu	457
11.3.6. Fiziksel Hastalıklarda Uyku Sorunları	458
11.3.7. Psikiyatrik Bozukluklarda Uyku Sorunları	459
11.4. Uyku Bozuklukları Tedavisi	460
11.4.1. Farmakolojik Tedavi	460
11.4.2. Nonfarmakolojik Yöntemler	462
11.5. Uyku Bozukluklarında Hemşirelik Yönetimi	467
Sonuç	469
Kaynaklar	470

12. Basınç Yaralanması 479

Seher Gürdil Yılmaz

Giriş	479
12.1. Yaşlı Bireylerde Basınç Yaralanması	479
12.2. Basınç Yaralanması Etiyolojisi ve Evreleme	481
12.3. Basınç Yaralanması Önlenmesi	482
12.3.1. Risk Faktörlerinin Belirlenmesi	483
12.3.2. Deri ve Dokunun Değerlendirilmesi	483
12.3.3. Önleyici Deri Bakımı	484
12.3.4. Beslenme	484
12.3.5. Yeniden Pozisyon Verme, Erken Mobilizasyon ve Destek Yüzeyler	485
12.3.6. Tıbbi Cihaza Bağlı Basınç Yaralanmasının Önlenmesi	486
12.4. Basınç Yaralanması Tedavisi	486
12.4.1. Debridman	486
12.4.2. Yara Örtücü Materyaller/Pansumanlar	487
12.4.3. Negatif Basıncılı Yara Tedavisi	489

12.4.4. Elektrik Stimülasyonu Tedavisi	489
12.4.5. Düşük Frekanslı Ultrason Tedavisi	490
12.5. Basınç Yaralanması ve Hemşirelik Yönetimi	490
Sonuç	493
Kaynaklar	494

13. İlaç Tedavileri Ve Uyum 497

Serap Parlar Kılıç - Meltem Sungur

Giriş	497
13.1. Yaşlı Bireylerde İlaç Farmakokinetiği ve Farmakodinamiği	498
13.1.1. Farmakokinetik Etki	499
13.1.2. Farmakodinamik Etki	503
13.2. Yaşlı Bireylerde İlaç Tedavi Sorunları	504
13.2.1. İlaç Reaksiyonları	505
13.2.2. İlaç-İlaç Etkileşimleri	509
13.2.3. İlaç-Besin Etkileşimleri	512
13.2.4. İlaç-Hastalık ya da İlaç Sendrom Etkileşimleri	515
13.2.5. Polifarmasi	516
13.3. İlaç Tedavisine Uyum	517
13.3.1. Yaşlı Bireylerde İlaç Tedavilerine Uyum	518
13.3.2. Yaşlı Bireylerin İlaç Tedavilerine Uyumunda Hemşirenin Sorumlulukları	521
Sonuç	525
Kaynaklar	527

BÖLÜM IV

YAŞLILARDA ÖZEL DURUMLARIN YÖNETİMİ

1. Afetler 533

Belgin Yıldırım

Giriş	533
1.1. Afet Türleri	534
1.1.1. Doğal Afetler	534
1.1.2. Teknolojik Afetler	541
1.2. Afet Yönetimi	542
1.2.1. Afet Yönetiminde Kullanılan Kavramlar	542
1.2.2. Afet Yönetiminin Evreleri	543
1.3. Afetlerin Yaşlı Sağlığı Üzerindeki Etkileri	544
1.4. Afet Hemşireliği	548
Sonuç	551
Kaynaklar	553

2. Geriatrik Aciller 561

Nedime Hazal Döner - Öznur Usta Yeşilbalkan

Giriş	561
2.1. Geriatrik Bireyler İçin Acil Servis Planlaması	562
2.1.1. Güvenlik ve Zemin	563
2.1.2. Mobilya	563
2.1.3. Aydınlatma	564
2.1.4. Desen ve Renkler	564
2.1.5. Ses ve Gürültü	565
2.2. Acil Serviste Geriatrik Hastaya Yaklaşım ve Değerlendirme	565
2.3. Acil Serviste Kapsamlı Geriatrik Değerlendirme	567
2.3.1. Triyaj ve İlk Değerlendirme	568
2.3.2. Risk Altındaki Yaşlı Bireylerin Belirlenmesi	569
2.3.3. Tıbbi Değerlendirme	571
2.3.4. Bilişsel Değerlendirme	572
2.3.5. Fonksiyonel (İşlevsel) Değerlendirme	574
2.3.6. Sosyal Değerlendirme	575
2.4. Acil Servise Başvuran Yaşlı Bireylerin Hemşirelik Bakımı	576
2.4.1. Deliryum	577
2.4.2. Travma ve Düşmeler	577
2.4.3. Polifarmasi	578
2.4.5. Enfeksiyonlar	579
2.5. Acil Serviste Yaşlı Bireylerin Taburculuk Süreci ve Hasta Eğitimi	579
Sonuç	581
Kaynakça	583

3. Kanser 587

Ezgi Karadağ - Yağmur Yaşa

Giriş	587
3.1. Yaşlılarda Kanser Epidemiyolojisi	587
3.2. Yaşlılarda Sık Görülen Kanserler	588
3.2.1. Akciğer Kanseri	588
3.2.2. Kolorektal Kanserler	588
3.2.3. Prostat Kanseri	588
3.2.4. Meme Kanseri	589
3.3. Yaşlılarda Kanser Taramaları	589
3.4. Yaşlılarda Kanser Etiyolojisi	590
3.5. Yaşlı Kanser Hastasına Yaklaşım	591
3.6. Kanser Tedavisi	591
3.6.1. Cerrahi	592
3.6.2. Radyoterapi	593
3.6.3. Kemoterapi	593
3.7. Yaşlı Kanser Hastasında Hemşirelik Bakımı	594
Sonuç	596
Kaynaklar	598

4. Cerrahi 601*Nursel Vatansever*

Giriş	601
4.1. Yaşlı Bireyde Perioperatif Dönem	602
4.2. Yaşlı Bireyin Perioperatif Hemşirelik Bakımı	609
4.2.1. Cerrahi Hastası Yaşlı Bireyin Genel Değerlendirmesi	610
4.2.2. Perioperatif Dönemde Hemşirelik Bakım Stratejileri	613
Sonuç	623
Kaynaklar	624

5. Yoğun Bakım 627*Derya Atik*

Giriş	627
5.1. Yoğun Bakım	628
5.2. Yoğun Bakım Hemşireliği	629
5.3. Yoğun Bakımda Geriatrik Hasta	630
5.3.1. Yoğun Bakım Hastasında Geriatrik Sendromlar	631
5.3.2. Yoğun Bakımda Geriatrik Hastanın Doğal Risk Faktörleri	635
5.4. Yoğun Bakımda Geriatrik Hastanın Hemşirelik Yönetimi	636
Sonuç	638
Kaynaklar	639

6. Yaşam Sonu Bakım ve Ölüm 643*Mahmut Ateş*

Giriş	643
6.1. Yaşam Sonu Bakım	643
6.1.1. Dünyada Yaşam Sonu Bakım Uygulamaları	645
6.1.2. Ülkemizde Yaşam Sonu Bakım Uygulamaları	645
6.1.3. Yaşam Sonu Bakımın Hedefleri	646
6.2. Ölüm	646
6.2.1. Ölüme Yönelik Bakım Modelleri	646
6.3. Yaşam Sonu Bakım ve Ölüm Sürecinde Hemşirelik Yönetimi	647
6.3.1. Yaşam Sonu Bakımda Semptom Yönetimi	649
6.3.2. Ölüm Sürecinde Hemşirelik Yönetimi	651
Sonuç	653
Kaynaklar	654

Bölüm I

Geriatri Hemşireliğine Giriş

Yaşlı nüfusun artması, sağlık hizmeti almak üzere sağlık kuruluşlarına başvuran yaşlı sayısının artması ile sonuçlanmaktadır. Yaşlı bireyleri yetişkinlerden ayıran bazı özellikleri nedeniyle gelişen geriatri ve beraberinde geriatri hemşireliği özel bilgi ve beceri gerektiren bir alan olarak gelişmeye başlamıştır.

Hemşirenin yaşlı bireye, uygun bakımı verebilmesi için öncelikle yaşlanma, yaşlılık ve yaşlı bireye bakım verirken karşılaşılan etik ve yasal sorunlar konusunda bilgi sahibi olması gerekmektedir.

Bu bölümün amacı; yaşlı bireye bakım verecek geriatri hemşirelerinin yaşlanma, yaşlılık kavramları ve kuramları, geriatri hemşireliğinin kapsamı, yaşlı sağlığının değerlendirilmesi, yaşlı hakları, yasal ve etik sorunlar konularında bilgi sunmaktır.

Alt Başlıklar;

1. Yaşlanma İle İlgili Temel Kavramlar ve Kuramlar
2. Geriatri Hemşireliğinin Tarihsel Gelişimi ve İlkeleri
3. Sağlıklı Yaşlanma ve Yaşlı Sağlığının Değerlendirilmesi
4. Yaşlı Hakları ve Yasal Sorunlar
5. Yaşlı Bakımında Etik Sorunlar

1. YAŞLANMA İLE İLGİLİ TEMEL KAVRAM VE KURAMLAR

Güzin Çakmak - Zeynel Abidin Öztürk

1.1. YAŞLANMA İLE İLGİLİ KAVRAMLAR

Günümüzde eğitim, teknoloji, tıp, gıda dağıtımı ve hijyen koşullarındaki gelişmeler nedeniyle insanlar her zamankinden daha uzun yaşamaktadır. Ancak “yaşama yılları eklemek”, “yıllara daha fazla yaşam katabileceğimiz” anlamına da gelmez. Başka bir deyişle daha uzun yaşamak, her zaman daha iyi veya daha kaliteli bir hayat yaşayacağımız anlamına gelmemektedir.

Büyümek ve yaşlanmak yaşam boyu devam eden bir süreçtir. Yaşlanma intrauterin hayatta başlar ve ölümle biter. Gençliğimizde yaşlanma başka isimlerle anılır. Örneğin bebeklik yıllarımızda yaşlanmaya “büyüme ve gelişme” derken ergenlik ve genç yetişkinlik yıllarımızda yaşlanmaya “olgunlaşma” diyoruz. 30 yaşından sonra fiziksel olarak bedenimiz yıpranmaya başlar ve işlevselliğimiz azalır. Bu döneme ise “yaşlanma” denilmektedir.

İnsan vücudu yaşla birlikte gözle görülür şekilde değişir ve yaşlanmaya genellikle bedensel işlevlerde azalma eşlik eder. Yaşlanmanın ilk belirtilerinden biri gözün yakın nesnelere kolayca odaklanamamasıdır. Yine yaşla beraber yüksek perdedeki sesleri duyma yetisi kaybedilme eğilimindedir. Ciltte kırışıklar ve saçlarda beyazlamalar görülür.

İç organlarımızın (kalp, akciğerler, karaciğer ve böbrekler) işleyişi de yaşla birlikte azalır. Bu işlevler genellikle yaklaşık 30 yaşında zirveye ulaşır ve ardından kademeli olarak azalmaya başlar. İç organların işlevlerindeki düşüş, yaşlı insanların ilaçlardan, çevredeki değişikliklerden, toksinlerden ve hastalıktan olumsuz etkilenme olasılığının daha yüksek olduğu anlamına gelir.

Yaşlanmayla birlikte tüm organ işlevlerinde değişik düzeylerde gerileme ya da yetersizlikler meydana gelir. Yaşlanma değişiklikleri vücudun tüm hücrelerinde, dokularında ve organlarında meydana gelir ve bu değişiklikler tüm vücut sistemlerinin işleyişini etkiler. Hücreler bölünüp çoğalma kapasitelerini kaybeder. Hücre içindeki pigmentlerde ve yağlı maddelerde ise bir artış vardır. Hücresel fonksiyonlardaki bu kayba rağmen

KAYNAKLAR

- Anderson, N. D., & Craik, F. I. M. (2017). 50 years of cognitive aging theory. *Journals of Gerontology - Series B Psychological Sciences and Social Sciences*, 72(1), 1-6. <https://doi.org/10.1093/geronb/gbw108>
- Bacon, E. R., Mishra, A., Wang, Y., Desai, M. K., Yin, F., & Brinton, R. D. (2019). Neuroendocrine aging precedes perimenopause and is regulated by DNA methylation. *Neurobiology of Aging*, 74(520), 213-224. <https://doi.org/10.1016/j.neurobiolaging.2018.09.029>
- Chanda, S., & Mishra, R. (2019). Impact of transition in work status and social participation on cognitive performance among elderly in India. *BMC Geriatrics*, 19(251). <https://doi.org/10.1186/s12877-019-1261-5>
- Cosco, T. D., Howse, K., & Brayne, C. (2017). Healthy ageing, resilience and wellbeing. *Epidemiology and Psychiatric Sciences*, 26(6), 579-583. <https://doi.org/10.1017/S2045796017000324>
- Diehl, M., Wettstein, M., Spuling, S. M., & Wurm, S. (2021). Age-related change in self-perceptions of aging: Longitudinal trajectories and predictors of change. *Psychology Aging*, 36(3), 344-359. doi: 10.1037/pag0000585.
- Ferrucci, L., Gonzalez-Freire, M., Fabbri, E., Simonsick, E., Tanaka, T., Moore, Z., Salimi, S., Sierra, F., & de Cabo, R. (2020). Measuring biological aging in humans: A quest. *Aging Cell*, 19(2), e13080. <https://doi.org/10.1111/acel.13080>
- Flatt T, & Partridge L. (2018). Horizons in the evolution of aging. *BMC Biology*, 16(1): 93. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30124168/>
- Fleming, T. P., Watkins, A. J., Velazquez, M. A., Mathers, J. C., Prentice, A. M., Stephenson, J., Barker, M., Saffery, R., Yajnik, C. S., Eckert, J. J., Hanson, M. A., Forrester, T., Gluckman, P. D., & Godfrey, K. M. (2018). Origins of lifetime health around the time of conception: causes and consequences. *Obstetrical and Gynecological Survey*, 73(10), 555-557. <https://doi.org/10.1097/OGX.0000000000000612>
- Hamczyk, M. R., Nevado, R. M., Baretino, A., Fuster, V., & Andrés, V. (2020). Biological versus chronological aging: JACC focus seminar. *Journal of the American College of Cardiology*, 75(8), 919-930. <https://doi.org/10.1016/j.jacc.2019.11.062>
- Hood, S., & Amir, S. (2017). *The Journal of Clinical Investigation*, 127(2), 437-446. <https://doi.org/10.1172/JCI90328>
- Kaupilla, T. E. S., Kaupilla, J. H. K., & Larsson, N. G. (2017). Mammalian mitochondria and aging: an update. *Cell Metabolism*, 25(1), 57-71. <https://doi.org/10.1016/j.cmet.2016.09.017>
- Keithley, E. M. (2020). Pathology and mechanisms of cochlear aging. *Journal of Neuroscience Research*, 98(9), 1674-1684. <https://doi.org/10.1002/jnr.24439>
- Kim, S. H., Choi, Y., Lee, J.H., Jang, D.E., & Kim, S. (2018). A review of trend of nursing theories related caregivers in Korea. *The Open Nursing Journal*, 12(1), 26-35. <https://doi.org/10.2174/1874434601812010026>
- Lemoine, M. (2021). The evolution of the hallmarks of aging. *Frontiers in Genetics*, 12(August), 693071. <https://doi.org/10.3389/fgene.2021.693071>
- Martin, P., Kelly, N., Kahana, B., Kahana, E., Willcox, B. J., Willcox, D. C., & Poon, L. W. (2015). Defining successful aging: A tangible or elusive concept?. *Gerontologist*, 55(1), 14-25. <https://doi.org/10.1093/geront/gnu044>
- Melis, J. P. M., Jonker, M. J., Vijg, J., Hoeijmakers, J. H. J., Breit, T. M., & Steeg, H. Van. (2013). Aging on a different scale-chronological versus pathology-related aging. *Aging (Albany NY)*, 5(10), 782-788. <https://doi.org/10.18632/aging.100606>
- Nivison-Smith, L., Khandelwal, N., Tong, J., Mahajan, S., Kalloniatis, M., & Agrawal, R. (2020).

- Normal aging changes in the choroidal angioarchitecture of the macula. *Scientific Reports*, 10(1), 10810. <https://doi.org/10.1038/s41598-020-67829-2>
- Panossian, A. G., Efferth, T., Shikov, A. N., Pozharitskaya, O. N., Kuchta, K., Mukherjee, P. K., Banerjee, S., Heinrich, M., Wu, W., Guo, D. an, & Wagner, H. (2021). Evolution of the adaptogenic concept from traditional use to medical systems: Pharmacology of stress- and aging-related diseases. *Medicinal Research Reviews*, 41(1), 630-703. <https://doi.org/10.1002/med.21743>
- Radecki, M. A., Cox, S. R., & MacPherson, S. E. (2019). Theory of mind and psychosocial characteristics in older men. *Psychology and Aging*, 34(1), 145-151. <https://doi.org/10.1037/pag0000324>
- Rejeski, W. J., & Fanning, J. (2019). Models and theories of health behavior and clinical interventions in aging: A contemporary, integrative approach. *Clinical Interventions in Aging*, 14, 1007-1019. <https://doi.org/10.2147/CIA.S206974>
- Shin, J. W., Kwon, S. H., Choi, J. Y., Na, J. I., Huh, C. H., Choi, H. R., & Park, K. C. (2019). Molecular mechanisms of dermal aging and antiaging approaches. *International Journal of Molecular Sciences*, 20(9), 2126. <https://doi.org/10.3390/ijms20092126>
- Tabibzadeh, S. (2021). Signaling pathways and effectors of aging. *Frontiers in Bioscience Research Institute in Aging and Cancer*, 26(1), 50-96. <https://doi.org/10.2741/4889>
- Then, F. S., Luck, T., Lupp, M., König, H. H., Angermeyer, M. C., & Riedel-Heller, S. G. (2015). Differential effects of enriched environment at work on cognitive decline in old age. *Neurology*, 84(21), 2169-2176. <https://doi.org/10.1212/WNL.0000000000001605>
- Wilke, J., Macchi, V., De Caro, R., & Stecco, C. (2019). Fascia thickness, aging and flexibility: is there an association?. *Journal of Anatomy*, 234(1), 43-49. <https://doi.org/10.1111/joa.12902>

2. GERİATRİ HEMŞİRELİĞİNİN TARİHSEL GELİŞİMİ VE İLKELERİ

Ayfer Karadakovan

GİRİŞ

Son yıllarda dünyada ve ülkemizde yaşlı nüfusun artışı ve bunun getirdiği tıbbi ve psikolojik sağlık, biyolojik, sosyal, ekonomik ve toplumsal sorunlar, geriatrik bakım ve gerontoloji kavramlarının güncel literatürde yerleşmesini sağlamıştır. Bu doğrultuda geriatri ve gerontoloji biliminin yanı sıra geriatri hemşireliği kavramı hemşirelik biliminde bir uzmanlık alanı olarak gündeme gelmiştir.

Hemşireler, hemşirelik biliminin başlangıcından itibaren yaşlı bakımı konularında diğer profesyonel disiplinlere göre daha fazla sorumluluk alan sağlık ekibi üyesidir. İlk kez 1904 yılında American Journal of Nursing dergisinde yaşlı bakımı konusunda yayımlanan hemşirelik makaleleri bugünkü gerontoloji hemşireliği bakımı için bir ilk olmuştur.

Geriatric ve gerontoloji hemşireliğinin gelişiminin tarihsel süreci, geriatric ve gerontoloji biliminin ortaya çıkışı ve gelişimden ayrı düşünülemez. Bu nedenle geriatric ve gerontoloji hemşireliğinin tarihsel gelişimini geriatric ve gerontoloji bilimin tarihsel gelişimi ile paralel incelemek gerekir.

1.1. GERİATRİ VE GERONTOLOJİ BİLİMİNİN GELİŞİMİ

Geriatric biliminin ortaya çıkışına, 1885 yılında New York Üniversitesi Tıp Fakültesinden mezun olan Ignatz Leo Nascher'in yaşlılık konusunda yazdığı makaleler ve 1914 yılında yayımlanan "Geriatric: Yaşlılık Hastalıkları ve Tedavileri" konulu kitabı öncülük etmiştir.

Modern geriatric biliminin gelişmesine, Birleşik Krallık (UK) West Middlesex Hastanesinde yaşlı bireylerin yatarak tedavi edildiği birimde yönetici olarak çalışmış olan Marjory Warren (1897-1960) önemli katkı sağlamıştır. Geriatric konusunda 27 makale yazmış olan Warren; çevrenin iyileştirilmesi, aktif rehabilitasyon programlarının tanımlanması, yaşlı bireyin motivasyonunun sağlanması ve artırılması gibi konulara vurgu yapmıştır.

KAYNAKLAR

- AACN: accessible online: Accessible online via (07.09.2021 tarihinde <http://ana.nursingworld.org> adresinden ulaşılmıştır).
- American Nurses Association (2010). Gerontological nursing scope and standards of practice. Silver Spring MD:Nursebooks.org. (07.09.2021 tarihinde <http://www.nursebooks.org> adresinden ulaşılmıştır).
- Arai, H., Ouchi, Y., Yokode, M., Ito, H., Uematsu, H., Eto, F., ... & Members of the Subcommittee for Aging. (2012). Toward the realization of a better aged society: messages from gerontology and geriatrics. *Geriatrics & Gerontology International*, 12(1), 16-22.
- Arıkan Dönmez A.(2019). Dünyada ve Ülkemizde Geriatri Hemşireliği ve Geriatriinin Önemi. Sevgisun Kapucu (Ed). Geriatri Hemşireliği içinde(s. 17-39). Ankara: Hipokrat Kitabevi.
- Barton, A., & Mulley, G. (2003). History of the development of geriatric medicine in the UK. *Postgraduate Medical Journal*, 79(930), 229-234.
- Bing-Jonsson, P. C., Hofoss, D., Kirkevold, M., Bjørk, I. T., & Foss, C. (2016). Sufficient competence in community elderly care? Results from a competence measurement of nursing staff. *BMC Nursing*, 15(1), 1-11.
- Clinical Nurse Specialist Competencies for Older Adult Care. DHHS/NONPF. (2002). Nurse Practitioner Primary Care Competencies in Education for Advanced Nursing Practice. AACN: accessible online: Gerontological Nurse Practitioner. AACN: accessible online: (09.09.2021 tarihinde gerontologicalNPRDS2008.aspx adresinden ulaşılmıştır).
- Eliopoulos C. (2014). Gerontological Nursing. (8th edit). China: Lippincott Williams&Wilkins.
- Esterson, J., Bazile, Y., Mezey, M., Cortes, T. A., & Huba, G. J. (2013). Ensuring specialty nurse competence to care for older adults: Reflections on a decade of collaboration between specialty nursing associations and the Hartford Institute for Geriatric Nursing. *JONA: The Journal of Nursing Administration*, 43(10), 517-523. Health. NONPF: accessible online: (06.09.2021 tarihinde www.nonpf.org/associations/10789/files/domainsandcorecomps2002.pdf adresinden ulaşılmıştır).
- <http://www.aacn.nche.org/geriatric-nursing/Adult-Gero-ACNP-Competencies.pdf>. (Erişim tarihi: 07.09.2021).
- <http://www.aacn.nche.edu/publications/position/DNPessentials.pdf>. (Erişim tarihi: 07.09.2021)
- <http://www.aacn.nche.org/geriatric-nursing/adultgeroprimarycareNPcomp.pdf>. (Erişim tarihi: 07.09.2021).
- <http://www.akademikgeriatri.org/index.php?func=content&id=71> (Erişim Tarihi:01.09.2021).
- <https://www.nursingworld.org/ana/about-ana/> (Erişim tarihi: 09.08.2021).
- <http://www.gerhemder.org.tr/> (Erişim tarihi: 08.09.2021).
- https://img1.wsimg.com/blobby/go/036d4df6-e252-4a6f-9603-35d9db22fbf0/CGNA_Standards-Competencies_2020.pdf (Erişim tarihi:09.08.2021)
- <http://nursecredentialing.org/documents/certification/RDS/2008surveys/> (Erişim tarihi: 07.09.2021).
- https://nursesinternational.org/openaccess/?gclid=Cj0KCQjwm9yJBhDTARIsABKlcGZCOaou3i4aRLZglTDq2ZzC00IbwW8xEB4zhY-0tZYCIe_o4UU_624aAgWfEALw_wcB. (Erişim Tarihi: 09.09.2021).
- https://nursesinternational.org/strategies/?gclid=Cj0KCQjwm9yJBhDTARIsABKlcGYWizl04x6Gd-savd1aLyjHsFUi6kHDPmrftYfzuWK_aebjdkBoLpYaAp3EALw_wcB (Erişim Tarihi: 09.09.2021).
- <https://www.gapna.org/sites/default/files/documents/misc/GAPNAHistoricalBook.pdf>. (Erişim Tarihi: 07.08.2021).
- Huss, A., Stuck, A. E., Rubenstein, L. Z., Egger, M., Clough-Gorr, K. M. (2008). Multidimensional preventive home visit programs for community-dwelling older adults: a systematic review and meta analysis of randomized controlled trials. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci*, 63(3), 298-307.

- Institute of Medicine. (2010). *The Future of Nursing: Leading Change, in the Health Professions: Are We Making Progress?* The Gerontologist, 0(0), 1-12 doi:10.1093/geront/gns006 John Hopkins School of Nursing. (07.09.2021 tarihinde <http://nursing.jhu.edu/academics/programs/masters/np-adultgeriatric/adresinden> ulaşılmıştır).
- Kane, R. L. (2002). The future history of geriatrics: geriatrics at the crossroads. *The Journals of Gerontology Series A: Biological Sciences and Medical Sciences*, 57(12), M803-M805.
- Karadakovan A. (2014). Yaşlı Sağlığı ve Bakımı (1. Baskı). Ankara: Akademisyen Kitabevi
- Karadakovan A. (2020). Dünyada ve Ülkemizde Yaşlı Nüfus ve Bakım Gereksinimi. Ayfer Karadakovan (Ed). Yaşlıda Destek Bakım içinde (s. 3-10). Ankara: Akademisyen Kitabevi.
- Karadakovan A. (2020). Yaşlılık ve Geriatri Hemşireliği. Ayfer Karadakovan. Fatma Eti Aslan (Ed). Dâhili ve Cerrahi Hastalıklarda Bakım içinde.5. Baskı. Cilt-1. (s.103-123). Ankara: Akademisyen Kitabevi.
- McMahon, S., & Fleury, J. (2012). Wellness in older adults: A concept analysis. In *Nursing Forum* (Vol. 47, No. 1, pp. 39-51). Malden, USA: Blackwell Publishing Inc.
- Meiner, S. E. (2014). *Gerontologic Nursing-E-Book*. Elsevier Health Sciences. (11.08.2021 tarihinde [https://scholar.google.com.tr/scholar?q=Meiner,+S.+E.+\(2014\).+Gerontologic+Nursing-E-Book.+Elsevier+Health+Sciences&hl=tr&as_sdt=0&as_vis=1&oi=scholarN](https://scholar.google.com.tr/scholar?q=Meiner,+S.+E.+(2014).+Gerontologic+Nursing-E-Book.+Elsevier+Health+Sciences&hl=tr&as_sdt=0&as_vis=1&oi=scholarN) adresinden ulaşılmıştır).
- Melillo, K. D. (2017). Geropsychiatric Nursing: What's in Your Toolkit?
- Mezey, M. & Fulmer, T. (2002). The Future History of Gerontological Nursing. *Journal of Gerontology*: 57(7), 438-441.
- Milisen K, De Geest S, Schuurmans M, Steeman E, Habets H, Defloor T, Schwendimann. (2004). European nursing academy for care of older persons. meeting the challenges for gerontological nursing in europe: the european nursing academy for care of older persons (ENACO). *J Nutr Health Aging*, 8(3), 197-199.
- Morley, J. E. (2004). A brief history of geriatrics. *The Journals of Gerontology Series A: Biological Sciences and Medical Sciences*, 59(11), 1132-1152 (07.09.2021 tarihinde www.aacn.nche.edu/publications/order-form/APNCompetencies.pdf adresinden ulaşılmıştır).
- Nursing Practice*, 3rd edition. Washington DC: ANA.of gerontological nurse practitioners: a national study." *Journal of online*: (07.09.2021 tarihinde <http://iom.edu/Reports/2010/The-Future-of-Nursing-Leading-Practice>).
- Peng, Y. E., Shi, J., & Pulin, Y. U. (2016). Brief history of development of geriatric medicine. *Chinese Journal of Geriatrics*, 35(5), 457-461.
- Practice*. Washington DC: ANA. Practitioner Competencies.(07.09.2021 tarihinde <http://www.aacn.nche.edu/geriatric-nursing/adultgeroprimcareNPcomp.pdf>. adresinden ulaşılmıştır).
- Sun, W., Grabkowski, M., Zou, P., & Ashtarieh, B. (2021). The Development of a Deprescribing Competency Framework in Geriatric Nursing Education. *Western Journal of Nursing Research*, 01939459211023805.
- Temel Bayık A, Yakıncı C. (2015). Hemşirelik Terimleri Sözlüğü. (1. Baskı): Ankara: Türk Dil Kurumu Yayınları:1160-Terimler Sözlüğü Dizisi:8.
- Wold GH.(2012). Basic Geriatric Nursing. (5 th edit). St. Louis: Elsevier- Mosby.
- World Health Organization. (2003). *Nurses and midwives: a force for health: WHO European strategy for continuing education for nurses and midwives, 2003* (No. EUR/03/5043918c). Copenhagen: WHO Regional Office for Europe.
- Yakıncı, C. (2019). Tıp Terimleri Karşılıklar Kılavuzu. İnönü Üniversitesi Matbaası. Malatya.

3. SAĞLIKLI YAŞLANMA VE YAŞLI SAĞLIĞININ DEĞERLENDİRİLMESİ

Öznur Erbay Dallı

3.1. SAĞLIKLI YAŞLANMA

3.1.1. Giriş ve Tanım

Modern geriatriinin gelişiminin ilk günlerinden bu yana popülasyonlar arasında yaşa bağlı hastalıklarda ve fizyolojik gerilemede büyük farklılıklar olduğu vurgulanmaktadır. Bu farklılıklar, yaşlanma sürecini etkileyen genetik ve çevresel faktörlerden kaynaklanmakta olup yaşlanma sürecinde her bireyin sağlığında değişkenlik göstermesine neden olmaktadır. Tüm bu değişkenlik ve belirleyicileri, dikkate değer bir durumun altının çizilmesini sağlamıştır: *“Her şey yaşla birlikte gerilemez.”*

Literatürde “başarılı yaşlanma”, “verimli yaşlanma”, “iyi yaşlanma”, “aktif yaşlanma”, “optimal yaşlanma” gibi çeşitli eş anlamlı terimlerle birlikte kullanılan “sağlıklı yaşlanma” için birçok tanımlama yapılmıştır. Sağlıklı yaşlanmanın gündeme geldiği 1970-1980’li yıllarda yapılan tanımlamalar *“daha az kronik hastalık, yüksek düzeyde fiziksel işlevsellik”* üzerine odaklanmıştır. İlerleyen yıllarda ise bu tanımlamalar daha bütüncül bir yaklaşımı benimsemiştir. Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ) sağlıklı yaşlanmayı; *“İleri yaşlarda refahı sağlayan işlevsel yeteneği geliştirme ve sürdürme süreci”* olarak tanımlamıştır. Bu işlevsel yetenek, bireyin kendine özgü kapasitesi (fiziksel, mental, psikososyal, spiritüel) ve çevresel faktörlerin (fiziksel, sosyal, politika) etkileşimi ile belirlenmektedir. İsveç Ulusal Halk Sağlığı Enstitüsünün yaptığı tanıma göre ise *“Sağlıklı yaşlanma, yaşlıların ayırım gözetmeksizin toplumda aktif bir şekilde yer almalarını ve bağımsız ve kaliteli bir yaşam sürmelerini sağlamak için fiziksel, sosyal ve mental sağlıklarını en üst düzeyde sürdürme sürecidir.”* Tanımlardan anlaşıldığı üzere, sağlıklı yaşlanma fiziksel, işlevsel, sosyal ve psikolojik sağlık alanlarını kapsayan çok boyutlu bir kavram olarak vurgulanmaktadır (Şekil 1). Bu boyutların, hem objektif hem de subjektif olarak dikkate alınması önemlidir.

KAYNAKLAR

- Altunok, H., Işıktekin Atalay, B., Önsüz, M. F., et al. (2016). Yaşlılık Döneminde Önerilen Tarama Testleri. *TAF Prev Med Bull.* 15(6), 588-595. Doi: 10.5455/pmb.1-1455276188
- Arıcı Özcan, N. (2019). Psikolojik Yaşlanma Teorileri. Ahmet Akgül (Ed.). *Geronteknoloji içinde* (s. 103-111). Ankara: Türkiye Klinikleri.
- Aronson L. (2020). Healthy Aging Across the Stages of Old Age. *Clinics in Geriatric Medicine*, 36(4), 549-558. Doi: 10.1016/j.cger.2020.06.001
- Australian College of Nursing (2019). The Role of Nurses in Promoting Healthy Ageing. (29/08/2022 tarihinde <https://www.acn.edu.au/wp-content/uploads/position-statement-role-nurse-in-promoting-healthy-ageing.pdf> adresinden ulaşılmıştır).
- Aytekin Kanadlı, K., Sazak, Y., & Tosun, N. (2021). Çok Yönlü Geriatrik Değerlendirmede Multidisipliner Ekip Yaklaşımı ve Hemşirenin Rolü. *Geriatrik Bilimler Dergisi*, 4(1), 15-22. Doi: 10.47141/geriatrik.806531
- Baltes, P. B. & Baltes, M. M. (1990). *Successful Aging: Perspectives from the Behavioral Sciences*. NY: Cambridge University Press.
- Boltz, M., Capezuti, E., Fulmer, T., et al. (2021). *Evidence-Based Geriatric Nursing Protocols for Best Practice, Sixth Edition*. NY: Springer.
- Browning, C.J., Thomas, S.A., Kendig, H., et al. (2017). Healthy Aging. In: Pachana, N.A. (Ed), *Encyclopedia of Geropsychology* (1st ed., pp: 1033-1041). Singapore: Springer.
- Buyl, R., Beogo, I., Fobelets, M., et al. (2020). e-Health Interventions for Healthy Aging: A Systematic Review. *Systematic Reviews*, 9(1), 128. Doi: 10.1186/s13643-020-01385-8
- Campo, L. (2014). Comprehensive Geriatric Assessment. In Burggraf, V., Kim, K. Y., & Knight, A. L. (Eds), *Healthy Aging: Principles and Clinical Practice for Clinicians* (1st ed., pp: 23-46). Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins.
- Cheuk, G. (2019). Comprehensive Geriatric Assessment. In Nagaratnam, N., Nagaratnam, K., & Cheuk, G. (Eds.), *Advanced Age Geriatric Care: A Comprehensive Guide* (1st ed., pp: 33-38). Switzerland: Springer.
- Coll, P.P. (2019). Healthy Aging: Definition and Scope. In Coll, P. P. (Ed), *Healthy Aging* (1st ed., pp: 1-7). Switzerland: Springer.
- Cox-Vance, L. (2020). Healthy Aging & Geriatric Assessment. In South-Paul, J. E., Matheny, S. C., & Lewis, E. L. (Eds.), *Current Diagnosis & Treatment: Family Medicine* (5th ed., pp: 447-459). NY: McGraw Hill.
- Çiftçili, S. S. (2017). 65 Yaş Üstü Bireylerde Periyodik Sağlık Muayenesinde Yapılması Gereken Taramalar. *Klinik Tıp Aile Hekimliği Dergisi*, 9(2), 37-42.
- Eliopoulos, C. (2010). *Gerontological Nursing, Seventh Edition*. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins.
- Estebarsari, F., Dastoorpoor, M., Khalifehkandi, Z. R., et al. (2020). The Concept of Successful Aging: A Review Article. *Current Aging Science*, 13(1), 4-10. Doi: 10.2174/1874609812666191023130117
- Fernández-Ballesteros, R., Benetos, A., & Robine, J. (2019). *The Cambridge Handbook of Successful Aging*. NY: Cambridge University Press.
- Friedman, S. M., Mulhausen, P., Cleveland, M. L., et al. (2019). Healthy Aging: American Geriatrics Society White Paper Executive Summary. *Journal of the American Geriatrics Society*, 67(1), 17-20. Doi: 10.1111/jgs.15644
- Guse, L. W. (2018). Comprehensive Assessment of the Older Adult. In Mauk, K. L. (Ed.), *Gerontological Nursing: Competencies for Care* (4th ed., pp: 209-235). Massachusetts: Jones & Bartlett

- Gürsoy Çuhadar, S. (2020). Yaşlanan Nüfusa Çözüm Önerisi Olarak Aktif Yaşlanma Yaklaşımı: Eleştiriler ve Olası Endeks için Türkiye Önerileri. *Journal of Social Policy Conferences*, 79, 361-397. Doi: 10.26650/jspc.2020.79.0004
- Hirsch, C. H., & Woo, T. K. W. (2018). Comprehensive Geriatric Assessment. In Hategan, A., Bourgeois, J. A., Hirsch, C. H., & Giroux, C. (Eds.), *Geriatric Psychiatry: A Case-Based Textbook* (1st ed., pp: 27-46). Switzerland: Springer.
- Kalyoncuo, S. & Tekinsoy Kartın, P. (2021). Aktif Yaşlanma ve Hemşirelik Bakımı. *ERÜ Sağlık Bilimleri Fakültesi Dergisi*, 8(1), 26-32.
- Kıraç, R., Uyar, S., Erişen, M. A. et al. (2022). The Validity and Reliability Study of the Turkish Version of Engagement in Healthy Ageing. *Turkish Journal of Medical Sciences*, 52(3), 596-604. Doi: 10.55730/1300-0144.5351
- Kim, S. H., & Park, S. (2017). A Meta-Analysis of the Correlates of Successful Aging in Older Adults. *Research on Aging*, 39(5), 657-677. Doi: 10.1177/0164027516656040
- Kristjansson, S.R. (2010). A Practical Mini-Guide to Comprehensive Geriatric Assessment. In Reed, M., Audisio, R. (Eds), *Management of Breast Cancer in Older Women* (1st. ed., pp: 65-74). London: Springer.
- Lange, J. W. (2012). *The Nurse's Role in Promoting Optimal Health of Older Adults: Thriving in the Wisdom Years*. Philadelphia: F.A. Davis Company.
- Lu, W., Pikhart, H., & Sacker, A. (2019). Domains and Measurements of Healthy Aging in Epidemiological Studies: A Review. *The Gerontologist*, 59(4), e294-e310. Doi: 10.1093/geront/gny029
- Muniak, J. D., & Mulhausen, P. (2020). How Do Geriatric Principles Inform Healthy Aging?. *Clinics in Geriatric Medicine*, 36(4), 559-567. Doi: 10.1016/j.cger.2020.06.014
- Newland, R., Koehli, L., & Waterall, J. (2021). Healthy Ageing: What is the Nurse's Role?. *British Journal of Nursing*, 30(21), 1256-1257. Doi: 10.12968/bjon.2021.30.21.1256
- Öztürk, M. E. & Kayıhan, D. (2018). Sağlıklı Yaşlanma. *Bilim Armonisi*, 1(1), 51-53.
- Pilotto, A. & Martin, F. C. (2018). Comprehensive Geriatric Assessment. Switzerland: Springer.
- Sadana, R., Michel, J.P. (2019). Healthy Ageing: What Is It and How to Describe It?. In Michel, J. P. (Ed), *Prevention of Chronic Diseases and Age-Related Disability. Practical Issues in Geriatrics* (1st ed., pp: 11-24). Switzerland: Springer.
- Sağlık Bakanlığı (2021). Türkiye Sağlıklı Yaşlanma Eylem Planı ve Uygulama Programı 2021-2026. (28/08/2022 tarihinde https://hsgm.saglik.gov.tr/depo/birimler/kronik-hastaliklar-engelli-db/hastaliklar/Yasli_Sagligi/kitap_ve_makaleler/Turkiye_Saglikli_Yaslanma_Eylem_Plani_ve_Uygulama_Programi_2021-2026.pdf adresinden ulaşılmıştır).
- Savaş, S. & Akçiçek, F. (2010). Kapsamlı Geriatrik Değerlendirme. *Ege Tıp Dergisi*, 49(3), 19-30.
- Spirgiene, L., & Brent, L. (2018). Comprehensive Geriatric Assessment from a Nursing Perspective. In Hertz, K., Santy-Tomlinson, J., (Eds), *Fragility Fracture Nursing: Holistic Care and Management of the Orthogeriatric Patient* (1st ed., pp: 41-52). Switzerland: Springer
- Swedish National Institute of Public Health (2006). Healthy Ageing: A Challenge for Europe. (28/08/2022 tarihinde <https://www.healthyageing.eu/sites/www.healthyageing.eu/files/resources/Healthy%20Ageing%20-%20A%20Challenge%20for%20Europe.pdf> adresinden ulaşılmıştır).
- Tufan, A., Bahat, G. (2018). Çok Yönlü Geriatrik Değerlendirme ve Geriatrik Sendromlar. Meliha Nalçacı M (Ed.), *Hematolojide Geriatrik Yaklaşım içinde* (s. 4-10). Ankara: Türkiye Klinikleri.
- Turjamaa, R., Stallinga, H.A., de Greef, M.H.G., Werkman, A.M., Roodbol, P.F., Buskens, E. (2019). Healthy Ageing. In Dijkman, B., Mikkonen, I., & Roodbol, P. (Eds), *Older People: Improving Health and Social Care* (1st ed., pp: 75-102). Switzerland: Springer.

- Urtamo, A., Jyväkorpi, S. K., & Strandberg, T. E. (2019). Definitions of Successful Ageing: A Brief Review of A Multidimensional Concept. *Acta Bio-medica*, 90(2), 359-363. Doi: 10.23750/abm.v90i2.8376
- Welsh, T. J., Gordon, A. L., & Gladman, J. R. (2014). Comprehensive Geriatric Assessment--A Guide For the Non-Specialist. *International Journal of Clinical Practice*, 68(3), 290-293. Doi: 10.1111/ijcp.12313
- WHO (2021). Decade of Healthy Ageing: Baseline Report. (28/08/2022 tarihinde <https://www.who.int/publications/i/item/9789240017900> adresinden ulaşılmıştır).
- Williams, P. (2016). *Basic Geriatric Nursing*, Sixth Edition. Missouri: Elsevier.
- Wu, F., Drevenhorn, E., & Carlsson, G. (2020). Nurses' Experiences of Promoting Healthy Aging in the Municipality: A Qualitative Study. *Healthcare*, 8(2), 131. Doi: 10.3390/healthcare8020131
- Yavuzera, H. & Cengiz, M. (2016). Çok Yönlü Geriatrik Değerlendirme. *Türkiye Klinikleri J Intern Med*. 1(1), 17-23. Doi: 10.5336/intermed.2015-45643
- Yıldırım, A. (2021). Sosyal Politika Kapsamında Türkiye’de Yaşlanmaya İlişkin Ulusal Düzeydeki Düzenlemeler. *MANAS Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 10(3), 1889-1909. Doi: 10.33206/mjss.806799

4. YAŞLI BAKIMINDA ETİK SORUNLAR

Gülyeter Erdoğan Yüce

GİRİŞ

Yaşlanma, bireyin fiziksel ve zihinsel kapasitesinde kademeli bir düşüşe, biyolojik kayıplara, hastalık riskinde artışa ve ölüme yol açmaktadır. Bunların ötesinde yaşlanma, işlevsel kapasiteyi ve sosyal katılımı etkileyen psikososyal değişiklikleri de içermektedir. Dünyada 2019 yılı itibarıyla 65 yaş üstü nüfusun 617 milyon olduğu belirtilmektedir. 2040 yılına gelindiğinde bu sayının 1.4 milyara ulaşması beklenmektedir. Yaşlı nüfusun bu hızlı artışı sağlık hizmetleri üzerinde önemli bir yük oluşturmaktadır. Yaşlı bireyde birden fazla kronik hastalık eş zamanlı olarak görülebilmektedir. Bu durum, yaşlı bireyin tanı ve tedavi için sağlık kurumlarına daha sık müracaat etmesine, hastaneye yatış riskinin artmasına ve daha fazla ilaç kullanmak zorunda kalmasına sebep olmaktadır. Kronik hastalıklara, fiziksel ve kognitif fonksiyonlardaki gerileme de eklendiğinde yaşlı bireyin günlük yaşam aktivitelerini sürdürmesi, kendisi ile ilgili kararlar vermesi güçleşmekte ve bağımlılık düzeyi artmaktadır. Tüm bu sebeplerden yaşlı bireylerin tıbbi durumları ve bakımları hakkında alınacak kararlar çok daha önemli hâle gelmektedir.

Etik, insanların haklarını korumak için tasarlanmış, doğru davranışı ve kararları yöneten standart kurallar, değerler veya ahlaki ilkeler olarak tanımlanmaktadır. Belirli bir davranışın neden yapılması ya da yapılmaması gerektiğini gerekçeleri ile açıklamaktadır. Böylece tıbbi bakım ile ilgili karşılaşılabilecek sorunların çözülmesine ve doğru kararlar alınmasına yardım etmektedir. Hemşirelik mesleği özünde insan olduğu için etik veya ahlaki belirsizlik unsurlarına sahip konular ve durumlarla ilgilenmektedir. Uluslararası Hemşireler Birliği 1953 yılında hemşireler için etik ilkeleri ilan etmiştir. Hemşirelik etiği; özerkliğe saygı, yararlılık, zarar vermeme, adalet, mahremiyete saygı ve sır saklama ilkelerine temellenmektedir. Etik ilkeler, hemşirelik faaliyetleri için profesyonel standartlar sağlamaktadır. Hemşirelerin klinik uygulamalardaki sorumluluklarını daha iyi kavramalarına ve topluma kaliteli bakım sunmalarına rehberlik etmektedir.

KAYNAKLAR

- Akdeniz, M., Yardımcı, B., Kavukcu, E. (2021). Ethical considerations at the end-of-life care. *SAGE Open Medicine*, 9, 1-9. Doi: 10.1177/20503121211000918
- Bilgin, A. C. (2021). Yaşlılık ve etik. Uçku, Ş. R., & Şimşek Keskin, H. (Ed.), *Yaşlı Sağlığı ve Sorunları* (68-74) (1. Bsk). Türkiye Klinikleri.
- Bulut, E., Çilingir, D. (2016). Yaşlı ayrımcılığı ve hemşirelik bakımına yansımaları. *TAF Preventive Medicine Bulletin*, 15(5), 446-449. Doi: 10.5455/pmb.1-1453803809
- Cardenas, D. (2021). Ethical issues and dilemmas in artificial nutrition and hydration. *Clinical Nutrition ESPEN*, 41, 23-29. Doi: 10.1016/j.clnesp.2020.12.010
- Castelli Dransart, D. A., Lapierre, S., Erlangsen, A., et al. (2021). A systematic review of older adults' request for or attitude toward euthanasia or assisted-suicide. *Aging & Mental Health*, 25(3), 420-430. Doi: 10.1080/13607863.2019.1697201
- Demir, M. (2020). Yaşlılık ve özerkliğe saygı ilkesi. D. S. Şahin (Ed.), *Etik yönleri ile yaşlılık ve yaşlanma* (161-179). Bursa: Ekin Kitabevi Yayınları.
- Ekmekçi, P. E., Arda, B. (2015). Yaşlılık ve etik sorunlar; sağlık hakkı, özerkliğe saygı ilkesi ve aydınlatılmış onam. *Türkiye Klinikleri J Med Ethics*, 23(2), 65-72. Doi: 10.5336/mdethic.2015-44444
- Fadıloğlu, Ç., Aykar, F. Ş. (2016). Düzeltme: Geriatriye ileri direktifler. *Ege Tıp Dergisi*, 55(1), 45-51. Doi: 10.19161/etd.344202
- Geirsdóttir, Ó. G., & Bell, J. J. (2021). *Interdisciplinary nutritional management and care for older adults: An evidence-based practical guide for nurses*. Singapore: Springer.
- Göçer, Ş. (2019). Geriatrik değerlendirmede etik. Ü. Sevil & V. B. Değer (Ed), *Geriatriye Disiplinler Arası Yaklaşım* (200-210). İstanbul: Güven Plus Grup A.Ş. Yayınları.
- Göçer, Ş., & Balcı, E. (2019). Yaşlı istismarı ve ihmali. Ü. Sevil & V. B. Değer (Ed), *Geriatriye Disiplinler Arası Yaklaşım* (236-254). İstanbul: Güven Plus Grup A.Ş. Yayınları.
- Karadağlı, F. (2016). Profesyonel hemşirelikte etik. *Düzce Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Dergisi*, 6(3), 197-200.
- Keser, E. N. N. (2020). Yaşlı bakım uygulamalarındaki etik sorunlar üzerine bir değerlendirme. *Toplum ve Sosyal Hizmet*, 31(1), 303-333. Doi:10.33417/tsh.681896
- Lowe, M. (2017) *Ethics and the Care of the Elderly*. Nair, B. K. R. (ed.), *Geriatric Medicine: A Problem-Based Approach* (283-295). Singapore: Springer.
- Oral, B., Çetinkaya, F. (2019). Yaşlı ayrımcılığı. Ü. Sevil & V. B. Değer (Ed.), *Geriatriye Disiplinler Arası Yaklaşım* (254-284). İstanbul: Güven Plus Grup A.Ş. Yayınları.
- Rai, G. S. (2016). *Medical ethics and the elderly* (3rd ed.). Taylor & Francis Group.
- Podgorica, N., Flatscher-Thoeni, M., Deufert, D., et al. (2021). A systematic review of ethical and legal issues in elder care. *Nursing Ethics*, 28(6), 895-910. Doi: 10.1177/0969733020921488
- Preshaw, D. H., Brazil, K., McLaughlin, D., Frolic, A. (2016). Ethical issues experienced by healthcare workers in nursing homes: literature review. *Nursing Ethics*, 23(5), 490-506. Doi: 10.1177/0969733015576357
- Seedsman, T. (2019). Aging, informed consent and autonomy: ethical issues and challenges surrounding research and long-term care. *OBM Geriatrics*, 3(2), 1-1. doi:10.21926/obm.geriatr.1902055
- Solmaz, G., & Mollaoğlu, M. (2021). Yaşlılık ve etik. F. Hastaoğlu (Ed.), *Yaşlı Bakımın Temel İlkeleri* (s. 273-299). Ankara: Nobel Yayıncılık.
- Tezel A., & Öztürk, F. Ö. (2021). Yaşlı bireyin bakımında etik sorunlar. Bilgili N. (Edit.), *Yaşlı Sağlığı ve Bakımı* (39-46) (1. Bsk). Türkiye Klinikleri.

- Ünsal, Ç. Z., & Karahancı, O. N. (2020). Yaşlılık ve mahremiyet. D. S. Şahin (Ed.), Etik yönleri ile yaşlılık ve yaşlanma (179-199). Bursa: Ekin Kitabevi Yayınları.
- Van den Berg, V., Van Thiel, G., Zomers, M., et al. (2021). Euthanasia and Physician-Assisted Suicide in Patients With Multiple Geriatric Syndromes. *JAMA Internal Medicine*, 181(2), 245-250. Doi: 10.1001/jamainternmed.2020.6895
- Winslow, G. R. (Ed.). (2019). *Facing limits: ethics and health care for the elderly*. Routledge.
- World Health Organization. (2021, November 10). Ageing and health. <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/ageing-and-health>

5. YAŞLI HAKLARI VE YASAL DURUM

Kader Mert

*Yaşamı boyunca insanlar yapabildikleriyle mutlu olur ve kendilerini güvende hissederek. Fakat imkânsızlıklar nedeniyle yapamadıkları hep içlerinde keşke duygusu yaşamalarına neden olur. Ömrünün son yıllarına yaklaştıkça insanlar, isteklerine ve yapamadıklarına odaklanır; tam da bu sırada bazı haklara daha çok ihtiyaç duyarlar. Bu haklara da **YAŞLI HAKLARI** adı verilir.*

Dünyaya gelen her birey uzun, sağlıklı ve mutlu bir ömür yaşamak ister. Her insan, ömrü boyunca yaşayacağı olumlu ya da olumsuz pek çok durumu, yaşadığı toplumsal yapı içinde kendisine sunulan haklar kadar yaşayabilir. Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ) tarafından “2021-2030 Sağlıklı Yaşlanma On Yılı Temel Raporu” yayınlanmıştır. Bu raporda; yaşlıların işlevsel yeteneklerinin artırılması için beş yeterlilik ele alınmıştır. Bunlar; temel ihtiyaçları karşılayabilmek, öğrenmeyi ve karar vermeyi sürdürebilmek, hareketli olmak, ilişkiler kurabilmek ve bu ilişkileri sürdürebilmek, son olarak da topluma katkı sağlayabilmektir.

Yaşlanma süreciyle birlikte kişilerin sağlık ve sosyal ihtiyaçları artmaktadır. Yaşlılık döneminde en çok karşılaşılan olası sorunlar arasında; yoksulluk, ihmal ve istismar, kronik hastalıklar, fonksiyonel sağlık örüntülerinde yetersizlik, fiziksel ve ruhsal sağlık durumunda yaşa bağlı yaşanan güçlükler, evde bakım gereksinimi, yalnızlık, öz bakımını sağlamada yetersizlik, fiziksel şiddet, ekonomik şiddet, depresyon, anksiyete, beslenme ve barınma sorunları, sosyal izolasyon, sosyal yardım kurumlarına ulaşmada yaşanan güçlükler ve ayrımcılık yer almaktadır. Bu durumda yaşlıların hem evlerinde hem de kaldıkları kurumlarda desteklenmesi çok önemlidir. DSÖ 2021 yılı Ekim ayındaki bülteninde, 2030 yılında dünyada her altı kişiden birinin 60 yaş ve üzerinde olacağı ve 2050 yılında yaşlıların %80’inin az ve orta gelirli ülkelerde yaşamasının beklendiği ifade edilmektedir.

Yaşlı bireylerin, kendilerine devlet tarafından tanımlanan hakları kullanabilmeleri için yasal olarak belli bir yaşta olmaları gerekmektedir. Bu yaş aralığının kaç yaş olarak belirlendiği, ülkeden ülkeye farklılık göstermektedir. Bazı ülkeler için 60 yaş, “yaşlı”

KAYNAKLAR

- Alkan Olsson, İ. (2019). Uluslararası İnsan Hakları Hukukunda Yaşlı Hakları, Yaşlılık Çalışmaları Dergisi, 3, 39-47.
- Avrupa İnsan Hakları Sözleşmesi (European Convention on Human Rights) (2010) (12/01/2022 tarihinde https://www.echr.coe.int/documents/convention_eng.pdf. adresinden ulaşılmıştır.
- Avrupa Birliği Temel Haklar Bildirgesi (2000) Charter of Fundamental Rights of the European Union (03/12/2021 tarihinde https://www.europarl.europa.eu/charter/pdf/text_en.pdf. adresinden ulaşılmıştır.
- Belediye Kanunu (04/05/2022 tarihinde <https://www.mevzuat.gov.tr/mevzuatmetin/1.5.5393.pdf> adresinden ulaşılmıştır.
- Birleşmiş Milletler Ekonomi, Sosyal ve Kültürel Haklara İlişkin Sözleşme (1966) (05/03/2022 tarihinde <https://insanhaklarimerkezi.bilgi.edu.tr/media/uploads/2015/08/03/EkonomikSosyalKulturelHaklarSozlesmesi.pdf> adresinden ulaşılmıştır.)
- Birleşmiş Milletler 46/91 Sayılı Yaşlı İlkeleri (1991) (12/02/2022 tarihinde <https://insanhaklarimerkezi.bilgi.edu.tr/media/uploads/2015/08/01/YasliIcinBMIlkeleri.pdf> adresinden ulaşılmıştır.)
- Buz, S. (2015). Yaşlı bireylere yönelik yaş ayrımcılığı. Elektronik Sosyal Bilimler Dergisi, 14(53), 268-278.
- Büyükşehir Belediyesi Kanunu (04/05/2022 tarihinde <https://www.mevzuat.gov.tr/MevzuatMetin/1.5.5216-20080702.pdf> adresinden ulaşılmıştır.)
- Ceza ve Güvenlik Tedbirleri İnfazı Hakkında Kanunu (2004) (17/06/2022 tarihinde <https://www.mevzuat.gov.tr/MevzuatMetin/1.5.5275.pdf> adresinden ulaşılmıştır.)
- Doğan, N. (2019). Gözardı edilen bir durum: Yaşlı İstismarı ve etkileyen faktörler. Archives Medikal Review Journal, 28(4), 306-313.
- Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ) (2021) 2021-2030 Sağlıklı Yaşlanma On Yılı Temel Raporu (22/12/2021 tarihinde <https://www.healthworldnews.net/dso-2021-2030-saglikli-yaslanmanin-on-yili-temel-raporu-yayinladi/adresinden> ulaşılmıştır.)
- Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ) (2021) Aging and Health 4 October 2021 (17/12/2021 tarihinde <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/ageing-and-health> adresinden ulaşılmıştır.)
- Evde Bakım Hizmetleri Sunumu Hakkında Yönetmelik (2005) (01/07/2022 tarihinde <https://www.mevzuat.gov.tr/mevzuat?MevzuatNo=7542&MevzuatTur=7&MevzuatTertip=5> adresinden ulaşılmıştır.)
- Evren, Ç. C. (2018). Hukukta yaşlı ve yaşlılara sunulan sosyal hizmetlerin idare hukuku açısından değerlendirilmesi. Ankara Hacı Bayram Veli Üniversitesi Hukuk Fakültesi Dergisi, 22(2), 137-183.
- Gökçek Karaca, N. (2019). Uluslararası ilke ve standartlar bağlamında yaşlı hakları ve sosyal hizmet uygulamaları. Sosyal Güvenlik Dergisi, 9(2), 255-274.
- Gözden Geçirilmiş Avrupa Sosyal Şartı (Revized European Social Charter) (1996) (22/12/2021 tarihinde <https://insanhaklarimerkezi.bilgi.edu.tr/media/uploads/2015/07/29/GozdenGecirilmisAvrupaSosyalSarti.pdf>. adresinden ulaşılmıştır.
- Huzurevleri ile Huzurevi Yaşlı Bakım ve Rehabilitasyon Merkezleri Yönetmeliği (2021) (29/12/2021 tarihinde <https://www.mevzuat.gov.tr/anasayfa/MevzuatFihristDetayIframe?MevzuatTur=7&MevzuatNo=4414&MevzuatTertip=5> adresinden ulaşılmıştır)
- ILO (International Labor Organization) (2015) 102 No'lu Sosyal Güvenlik (Asgari Standartlar) Sözleşmesi, (11/12/2021 tarihinde https://www.ilo.org/ankara/conventions-ratified-by-turkey/WCMS_377270/lang-tr/index.htm adresinden ulaşılmıştır.)
- İnsan Hakları Evrensel Bildirgesi (1948) (12/08/2021 tarihinde <https://www.hsk.gov.tr/Eklentiler/Dosyalar/9a3bfe74-cdc4-4ae4-b876-8cb1d7ecae05.pdf> adresinden ulaşılmıştır.)
- Karadakovan, A. (2014). Yaşlı ile ilgili sorunlar ve politikalar. Prof. Dr. Ayfer Karadakovan (Ed.) Yaşlı Sağlığı ve Bakımı, 17-87, Akademisyen Tıp Kitabevi, Ankara.
- Kamu Kurum ve Kuruluşlarının Ürettikleri Mal ve Hizmet Tarifelerine İlişkin Kanun (2002) (09/04/2022

- tarhinde <https://www.mevzuat.gov.tr/MevzuatMetin/1.5.4736.pdf> adresinden ulaşılmıştır.)
- Kamu Kurum ve Kuruluşları Bünyesinde Açılacak Huzurevlerinin Kuruluş ve İşleyiş Esasları Hakkında Yönetmelik (1987) (25/04/2022 tarihinde <https://www.mevzuat.gov.tr/mevzuat?MevzuatNo=4422&MevzuatTur=7&MevzuatTertip=5> adresinden ulaşılmıştır.)
- Madrid Uluslararası Eylem Planı (2002) Yaşlanma 2002 Uluslararası Eylem Planı (04/05/2022 tarihinde <http://www.gebam.hacettepe.edu.tr/eylem.pdf> adresinden ulaşılmıştır.)
- Özel Huzurevleri ile Huzurevi Yaşlı Bakım Merkezleri Yönetmeliğı (2008) (02/05/2022 tarihinde <https://www.mevzuat.gov.tr/mevzuat?MevzuatNo=12317&MevzuatTur=7&MevzuatTertip=5> adresinden ulaşılmıştır.)
- Özgöbek, R., Yazıcıoğlu, T. (2019). Ulusal ve Uluslararası Yaşlılık Politikaları, Prof. Dr. Naile Bilgili, Doç. Dr. Yeter Kitiş (Eds.) Yaşlılık ve Yaşlı Sağlığı, 57-73, Vize Basın Yayıncılık, Ankara.
- Özmete, E. (2016). Hwalek-Sengstock Yaşlı İstismarı Tarama Testi: Türkçe'ye uyarlama çalışması Anadolu Psikiyatri Dergisi, 17(1), 45-52.
- Report of The World Assembly on Aging (1982) Viyana Uluslararası Yaşlanma Eylem Planı (04/06/2022 tarihinde <https://www.un.org/esa/socdev/ageing/documents/Resources/VIPEE-English.pdf> adresinden ulaşılmıştır.)
- Sağlık Bakanlığı ve Bağlı Kuruluşları Tarafından Evde Sağlık Hizmetlerinin Sunulmasına Dair Yönetmelik (2015) (12/03/2022 tarihinde <https://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2015/02/20150227-14.htm> adresinden ulaşılmıştır.)
- Sosyal Hizmetler Kanunu (1983) (29/12/2021 tarihinde <https://www.mevzuat.gov.tr/mevzuat?MevzuatNo=2828&MevzuatTur=1&MevzuatTertip=5> adresinden ulaşılmıştır)
- Sosyal Sigortalar ve Genel Sağlık Sigortası (2006) (25/12/2021 tarihinde <https://www.mevzuat.gov.tr/MevzuatMetin/1.5.5510-20120101.pdf> adresinden ulaşılmıştır.)
- Storey, J. E. (2020). Risk factors for older abuse and neglect: A review of the literature, Aggression and Violent Behavior, 50(2020), 1-13.
- Şahin, H., Erkal, S., Demirel, B. (2017). Yazılı basında aile içi şiddet mağduru yaşlılar. Uluslararası Sosyal Çalışmalar Dergisi, 10(54), 635-640.
- Tazelenme Üniversitesi (12/07/2022 tarihinde <https://tazelenme.com/egitim> adresinden ulaşılmıştır.)
- Topgöl, S. (2021). Uluslararası boyutlarıyla yaşlı bakımı ve sosyal hizmet. Uluslararası Sosyal Çalışmalar Dergisi, 14(76), 688-696.
- Toronto Bildirgesi (2002) (09/08/2022 tarihinde https://eapon.ca/wp-content/uploads/2021/09/toronto_declaration_en.pdf adresinden ulaşılmıştır.)
- Türk Ceza Kanunu (TCK)(2004)(29/12/2021 tarihinde <https://www.mevzuat.gov.tr/MevzuatMetin/1.5.5237.pdf> adresinden ulaşılmıştır)
- Türk Medeni Kanunu (2001) (05/07/2022 tarihinde <https://www.mevzuat.gov.tr/mevzuatmetin/1.5.4721.pdf> adresinden ulaşılmıştır.
- Türkiye Cumhuriyeti Anayasası (1982) (06/06/2022 tarihinde <https://www.mevzuat.gov.tr/mevzuatmetin/1.5.2709.pdf> adresinden ulaşılmıştır.)
- Ünlü, D. (2019). Yaşlıların ekonomik istismara maruz kalma durumlarının incelenmesi: İstanbul Bahçelievler Örneğı, İstanbul Sabahattin Zaim Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Sosyal Hizmet Anabilim Dalı, Yayınlanmamış Yüksek lisans Tezi, İstanbul.
- 65 Yaşını Doldurmuş Muhtaç, Güçsüz ve Kimsesiz Türk Vatandaşlarına Aylık Bağlanması Hakkında Kanun (1976) (27/12/2021 tarihinde <https://www.mevzuat.gov.tr/MevzuatMetin/1.5.2022.pdf> adresinden ulaşılmıştır)
- WHO (2021) Abuse of Older People 13 June 2022 (11/08/2022 tarihinde https://www.who.int/health-topics/elder-abuse#tab=tab_1 adresinden ulaşılmıştır.)

Bölüm II

Tüm Boyutlarıyla Yaşlılık Dönemi ve Hemşirelik Yönetimi

İnsan, biyolojik, psikolojik, sosyal, kültürel ve aynı zamanda spiritüel bir varlıktır. Bir boyut diğerinden ayrı düşünülemez ve tüm boyutlar bir bütünü oluşturmaktadır.

Yaşlı bireyin, holistik bakış açısı ile değerlendirilebilmesi için yaşlılık döneminin tüm boyutlarıyla ele alınması gerekmektedir. Bu bölümde, tüm boyutları ile yaşlılık dönemi, farklı boyutların yaşlı sağlığına etkisi ve sağlıktan sapma durumunda hemşirenin dikkat etmesi gerekenler ele alınmaktadır.

Bu bölümün amacı; yaşlı bireye bakım verecek geriatri hemşirelerinin kapsamlı değerlendirme yaparak yaşlı bireye tüm boyutları ile optimal bakımı vermesini sağlayacak bilgiyi sunmaktır.

Bölüm Alt Başlıkları

1. Biyolojik Boyutuyla Yaşlanma ve Yaşlı Sağlığına Etkisi
2. Psikolojik Boyutuyla Yaşlanma ve Yaşlı Sağlığına Etkisi
3. Sosyokültürel Boyutuyla Yaşlanma ve Yaşlı Sağlığına Etkisi
4. Manevi Boyutuyla Yaşlanma ve Yaşlı Sağlığına Etkisi
5. Toplumsal Yaşlanma ve Yaşlı Sağlığına Etkisi

1. BİYOLOJİK BOYUTUYLA YAŞLANMA VE YAŞLI SAĞLIĞINA ETKİSİ

Seda Pehlivan - Beyza Nur Kahraman Kızılcaoluk

GİRİŞ

Biyolojik boyutuyla yaşlanma, zamana bağlı olarak hücrelerde ortaya çıkan fonksiyonel kayıpların neden olduğu bireyin anatomi ve fizyolojisindeki değişiklikleri tanımlamaktadır. Biyolojik yaşlanma doğumla başlayıp ömür boyu devam etmekle birlikte 60'lı yaşlardan itibaren yaşlanmanın etkisi belirgin olarak gözlenmektedir. Biyolojik yaşlanmaya bağlı ortaya çıkan fizyolojik değişikliklerin zamanı ve şiddeti bireysel özelliklere göre değişebilmektedir. Örneğin genetik yapı, çevresel etkenler, sağlıklı yaşam biçimi davranışları gibi bireysel özellikler biyolojik yaşlanmayı etkilemektedir.

Biyolojik yaşlanmayla birlikte hücre, doku ve organların fonksiyonelliğinde azalma, vücudun kendini onarma yeteneğinde yavaşlama, üretkenlikte azalma, fizyolojik süreçlerde sürekli ve kaçınılmaz düşüşler görülmektedir. Biyolojik yaşlanmanın etkisiyle vücut bileşimi, organ, sistemlerde işlevsel olarak yetersizlikler ortaya çıkmakta ve bazı hastalıkların görülme sıklığında artış olabilmektedir.

Geriatri hemşiresinin yaşlılarda görülebilecek fizyolojik değişiklikleri bilmesi, patolojik bulguların ayrımını yapması, yaşlılarda sık görülen hastalıklar ve yönetimi konusunda yetkin olması gerektiği düşünülmektedir. Bu bölümde; sistemler üzerinden yaşlılarda görülen fizyolojik değişiklikler, sık görülen hastalıklar ve hemşirelik yönetimi hakkında bilgiler paylaşılacaktır.

KAYNAKLAR

- Abul Y, Özlü Y (2013) Türkiye’de koah epidemiyolojisi. Güncel Göğüs Hastalıkları Serisi. 1(1); 7-12.
- Açıkgöz ŞA. (2015) Akut miyeloid lösemi hastalarında demir yüklenme durumunun klinik ve prognostik önemi. Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesi, Uzmanlık Tezi, Ankara.
- Ağar A (2020) Yaşlılarda ortaya çıkan fizyolojik değişiklikler. Ordu Üniversitesi Hemşirelik Çalışmaları Dergisi. 3(3); 347-354.
- Akçay M, Tepeler A, Tosun M, Başbüyük İ, Elbir F, Kardaş S, Akman T, Armağan A, Taşçı Aİ (2016) Böbrek taşı tedavisinde güncel minimal invaziv cerrahi tedaviler: bezmialem tecrübemiz. Bezmialem Science. 2; 38-42.
- Akdemir N, Birol L (2011) İç hastalıkları ve hemşirelik bakımı. Sistem Ofset, 3. Baskı, Ankara, s: 246-839.
- Akdemir S, Arslan M. (2015) Mesane Kanseri Güncelleme. Editör: TUNCEL A, Mesane Kanserinin Moleküler Biyolojisi ve Gen Mutasyonları, 3. Baskı, Nobel Tıp Kitabevi, İstanbul, s: 1-2.
- Akdoğan L (2015) Gastroözofageal Reflü Hastalığı Saptanan Non-Obez Non-Diyabetik Erişkinlerde İnsülin Direnci Ve Adiponektin Düzeyi İlişkisi. Ufuk Üniversitesi, Tıp Fakültesi Dr. Rıdvan Ege Hastanesi İç Hastalıkları Anabilim Dalı, Uzmanlık Tezi, Ankara.
- Akgül Ö, Çalışkan R, Öner YA (2018) HIV/AIDS: Güncel yaklaşımlar. Tıp Fakültesi Klinikleri. 1(1); 19 – 31.
- Akpolat T (2018) Böbrek Yetmezliği: Temel Bilgiler. Liv Hospital-İstanbul. E.T.: 31.10.2021. <http://tekinakpolat.com/online-nefroloji/>.
- Akyar İ, Can F, Hazer O, Kırdı N, Kurtluk E, Özdemir L, Turhan N (2011) Evde bakım ve rehabilitasyon. Editör: ÖZVARİŞ Ş B, ASLAN D, Tc. Sağlık Bakanlığı Yaşlı Sağlığı Modülleri, Yayın No: 810, Anıl Matbaacılık, Ankara, s: 439.
- Akyolcu N, Kanan N, Aksoy G (2020) Cerrahi Hemşireliği 2. Nobel Tıp Kitabevi, İstanbul, s: 316.
- Andreotti F, Rocca B, Husted S, Ajjan RA, ten Berg J, Cattaneo M. (2015) Antithrombotic therapy in the elderly: expert position paper of the european society of cardiology working group on thrombosis. European Heart Journal. 36:3238-3249.
- Arık Yılmaz E (2018) Astımlı çocukların ebeveynlerinin mevsimsel influenxa aşısı hakkındaki görüşlerinin değerlendirilmesi. Asthma Allergy Immunology. 16; 24-33.
- Arslan D, Tatlı AM, Üyetürk Ü (2013) Kansere bağlı ağrı ve tedavisi. Abant Medical Journal. 2(3); 256-260.
- Arslan Z, Ilgazlı A, Etiler N, Hamzaoglu N (2013) Prevalence of Chronic Obstructive Pulmonary Disease in Kocaeli: An Industrialised City in Turkey. Balkan Medical Journal. 30; 387-393.
- Arvanitakis Z, Shah RC, Bennett DA (2019) Demans teşhisi ve yönetimi: gözden geçirme. Journal of the American Medical Association. 322(16); 1589-1599.
- Atay E, Akdeniz M (2010) Yaşlılarda düşme, düşme korkusu ve bedensel etkinlik. GeroFam, 2(1); 11-28.
- Aydemir EH (2013) Deri yaşlanması. Okmeydanı Tıp Dergisi. 29(Ek sayı 2); 89-93.
- Aydın Sayılan A, Seyhan Ak E, Özbaş A. (2017) Akut karın ağrısı ve hemşirelik bakımı. İzmir Kâtip Çelebi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Dergisi. 2(3); 45-49.
- Aydoğan F, Kalbur N (2011) Yaşlı Sağlığı Modülleri. Editör: BAHAR ÖZVARİŞ Ş, ASLAN D, Yaşlılıkta İhtimnenin Korunması, Anıl matbaacılık, Ankara, s: 142-145.
- Ayhan M, Kaya Kalem A, Hasanoğlu İ, Kayaaslan B, Güner R (2022) Geriatrik hastalarda idrar yolu enfeksiyonları ve etkenlerinin değerlendirilmesi. Turk Hij Den Biyol Derg. 79(1); 115-122.
- Ayık Bıçak D, Can G (2020) Palyatif bakım hastalarında konstipasyonun yönetimi ve akupresürün etkinliği. Sağlık Akademisyenleri Dergisi. 7(2); 141-148.

- Bahadır Yılmaz E, Ata E.E (2017) Nörolojik Hastalığı Olan Bireylerin Bakım Vericilerinin Bakım Veren Yükü İle Stresle Başa Çıkma Biçimleri Arasındaki İlişkinin Belirlenmesi. *Psikiyatri Hemşireliği Dergisi*. 8(3); 145–149.
- Balestrino R, Schapira AVH (2020) Parkinson disease. *European Journal of Neurology*. 27; 27–42.
- Bayındır E (2020) Hematolojik Hastalıkların Oral Bulguları. İstanbul Üniversitesi Dış Hekimliği Fakültesi, Bitirme Tezi, İstanbul.
- Bayrak B, Oğuz S, Arslan S. ve ark. (2019) Miyokard infarktüsü geçirmiş hastalarda algılanan stresin belirlenmesi. *Turkish Journal of Cardiovascular Nursing*. 10(23); 129–137.
- Bayrak S, Akın S (2019) Yaşlılarda cilt sorunları ve bakımı. *Sağlık Bilimleri Üniversitesi Hemşirelik Dergisi*. 1(3); 215-220.
- Berkowitz, A (2016) Basitleştirilmiş klinik patofizyoloji. Editör: Nurten A, Ö. Anç Çev. İstanbul, Nobel Tıp Kitapevleri. 251-258.
- Bilge A, Ulusoy RG, Üstebay S, Öztürk Ö (2018) Osteoartrit. *Kafkas Tıp Bilimleri Dergisi*. 8(1); 133-142.
- Bilgili N, Gözüm S (2014) İnmeli hastaların evde bakımı: bakım verenler için rehber. *Dokuz Eylül Üniversitesi Hemşirelik Yüksekokulu Elektronik Dergisi*. 7(2); 128-150.
- Birol L (2011) Lösemiler. Editör: AKDEMİR N ve BİROL L, İç Hastalıkları ve Hemşirelik Bakımı, 3. Baskı, Sistem Ofset, Ankara, s: 516-530.
- Birol L (2011) Solunum Sistemi Hastalıkları ve Hemşirelik Bakımı. Editör: Akdemir N ve Birol L, İç Hastalıkları ve Hemşirelik Bakımı, 3. Baskı, Sistem Ofset, Ankara, s: 350-368.
- Boyras S (2017) Dâhili ve Cerrahi Hastalıklarda Bakım. Editör: KARADAKOVAN ve ETİ ASLAN F, Akademisyen Kitabevi, Ankara, s: 591-599.
- Bozoğlu E, Aras S, Atlı T, Şahin S, Ülger Z, Varlı M (2011) Yaşlılarda mide bağırsak sistemi hastalıkları. Editör: ÖZVARİŞ Ş B, ASLAN D, Tc. Sağlık Bakanlığı Yaşlı Sağlığı Modülleri, Yayın No: 810, Anıl Matbaacılık, Ankara, s: 206-212.
- British Columbia (BC) Communicable Disease Policy Advisory Committee. BC Strategic Plan for Tuberculosis Prevention, Treatment and Control 2012. URL:http://www.bccdc.ca/NR/rdonlyres/371821DC-D135-4BC6-s:1-156.8AD94F09CF667B29/0/BC_Strategic_Plan_Tuberculosis.pdf, 06.11.2021.
- Bulur I (2016) Yaşlanma ve deri. *Osmangazi Tıp Dergisi*. 38(Özel Sayı 1); 99-101.
- Can G (2010) Kanser Ağrısı. Editör: TALU G.K, Kanser Hastasında Palyatif Bakım, Bilimsel Tıp Yayınevi, Ankara, s: 157-169.
- Can G (2010) Hemşirelik Bakımı 1. Editör: Can G, İstanbul Üniversitesi Açık ve Uzaktan Eğitim Fakültesi, İstanbul, 1-381 E.T: 10.11.2020 http://auzeftipak.istanbul.edu.tr/kitap/hemsirelik_ao/hemsirelikbakimi1.pdf.
- Can G (2017) Onkolojik Hastalıklar ve Hemşirelik Bakımı. Editör: ENÇ N, İç Hastalıkları Hemşireliği. İstanbul, s: 367-399.
- Can G, Demir M (2017) Anemiler. Editör: ENÇ N, İç Hastalıkları Hemşireliği, Nobel Tıp Kitapevleri, 1. Baskı, İstanbul, 340-350.
- Can G, Demir M (2017) Lösemiler. Editör: ENÇ N, İç Hastalıkları Hemşireliği, Nobel Tıp Kitapevleri, 1. Baskı, İstanbul, 353-355.
- Carpenito Moyet J (2013) Hemşirelik tanıları el kitabı. Editör: CARPENİTO MOYET J, Nobel Tıp Kitabevi, İstanbul, 1-790.
- Ceyhan Ö, Göriş S, Demirtaş A, Kılıç Z. (2018) Erkek hastaların prostat kanseri taramaları hakkında bilgi düzeyleri. *Kırıkkale Üniversitesi Tıp Fakültesi Dergisi*. 20(2); 184-191.
- Chaker L, Bianco A, Jonklaas J, Peeters R. (2017) Hypothyroidism. *The Lancet*. 390; 1550–62.
- Clark AL, Cleland JGF. (2013) Causes and treatment of oedema in patients with heart failure. *Nature Reviews Cardiology*. 10; 156–170.

- Coşkun A, Özer N. (2018) Palyatif bakımda cinsel sağlık. Artvin Çoruh Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi. 9(4); 371-377.
- Coşkun HS, Dabak N. (2019) Akciğer kanseri kemik metastazları. Türk Ortopedi ve Travmatoloji Birliği Derneği Dergisi. 18; 578-584.
- Crawford A, Harris H. (2015) Understanding the effects of rheumatoid arthritis. Nursing. 45(11); 32-8.
- Çakan U, Demir B, Balcı N. (2014) Dişeti protezleri. Atatürk Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Dergisi. 9; 20-28.
- Çamur S, Kılınç BE, Sönmez MM, Çelik H, Öç Y. (2015) Osteoporotik kalça kırıklarının maliyet analizi. Turk Journal Osteoporosis. 21; 118-21.
- Çavuşoğlu H. (2007) Oral mukozit yönetiminde kanıta dayalı hemşirelik. Türkiye Klinikleri. 27; 398-406.
- Çetin Y, Yacı N, Yürekdel Şahin N. (2015) Kronik kas-iskelet ağrısı olan yaşlılarda kognitif düzeyin ağrı algısına etkisi. Mersin Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi. 8(3); 71-78.
- Çınar E. (2018) Akut Myeloid Lösemi Hastalarında İndüksiyon Kemoterapisinin Lösemi İlişkili Anemiye Etkisi. Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesi, Uzmanlık Tezi, Ankara.
- Çil Barbaros E (2015) Alt ekstremite varis tedavisi. Türk Radyoloji Seminerleri. 3; 316-327.
- Çivilibal M, Yavaş Aksu B (2015) Güncel kılavuzlar eşliğinde akut böbrek hasarı. Haseki Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Çocuk Nefroloji Kliniği. İstanbul. DOI: 10.4274/haseki.2579.
- Çoban N, Ergine Ünaltuna N (2016) Ateroskleroz gelişiminde genetik faktörlerin rolü. Deneysel Tıp Araştırma Enstitüsü Dergisi. 4(7); 3-15.
- Dadacı Z, Doğanay F, Öncel Acır N, Kadiyoran C (2019) Parkinson hastalığı olan bir olguda optik atrofi. Selseuk Tıp Dergisi. 35(4); 264-266.
- Demir Korkmaz F (2017) İşitme ve Denge Sorunu Olan Hastanın Yönetimi. Editör: KARADAKOVAN A, ETİ ASLAN F, Dâhilî ve Cerrahi Hastalıklarda Bakım, 4. Baskı, Akademisyen Tıp Kitapevi, Ankara, s:1085-1089.
- Demir Korkmaz F (2017) Yapısal Enfeksiyöz ve Enflamatuar Kalp Hastalıkları. Editör: KARADAKOVAN A, ETİ ASLAN F, Dâhilî ve Cerrahi Hastalıklarda Bakım, 4. Baskı, Akademisyen Tıp Kitapevi, Ankara, s: 496.
- Demirci Şahin A, Üstü Y, Işık D, Öztaş D, Karataş Eray İ, Uğurlu M (2015) Serebrovasküler hastalık geçiren hastaların demografik özellikleri ve birinci basamak sağlık merkezlerinde önlenabilir risk faktörlerinin değerlendirilmesi. Ankara Medical Journal. 15(4); 196-208.
- Dilek F, Ünal A, Ünsar S (2017) İleri evre demans hastasında hemşirelik bakımı: olgu sunumu. HSP. 4(2); 125-131.
- Diyabet Tanı ve Tedavi Rehberi 2019. https://www.turkdiab.org/admin/PICS/files/Diyabet_Tani_ve_Tedavi_Rehberi_2019.pdf E.T.:7.11.2021.
- Durna Z (2012) Kronik Hastalıklar ve Bakım, Nobel Tıp Kitabevi, İstanbul, s: 75-90.
- Dutta P, Courties G, Wei Y (2012) Myocardial infarction accelerates atherosclerosis. Nature. 4(87); 325-329.
- Eğilli CS, Sunal N (2017) Demanslı Hastaya Bakım Verenlerin Bakım Yüğü ve Etkileyen Etmenlerin Belirlenmesi. Gazi Osman Paşa Eğitim ve Araştırma Hastanesi Dergisi. 3(2); 83-91.
- Enç N (2014) İç Hastalıkları Hemşireliği. Editör: ENÇ N, 1. Baskı. Nobel Tıp Kitabevleri, İstanbul, s:353.
- Enç N, Öz Alkan H (2017) Tiroid Hastalıkları. Editör: ENÇ N, İç Hastalıkları Hemşireliği, 1. Baskı, Nobel Tıp Kitabevi, İstanbul, s: 269-291.
- Enç N, Uysal H (2014) Hipertansiyon. Editör. ENÇ N, İç Hastalıkları Hemşireliği. 1. Baskı. Nobel Tıp Kitabevleri. İstanbul, sf; 85-87.
- Ercan S (2015) Devlet, üniversite ve özel hastanelerde görevli sağlık personelinin aids'e ilişkin bilgi ve tutumları (karşılaştırmalı bir çalışma). Ergoterapi ve Rehabilitasyon Dergisi. 3(3); 109-116.

- Erdem HR, Sayan M, Gökgöz Z, Ege Refiker M (2021) Yaşlılarda fiziksel aktivite: derleme. Yüksek İhtisas Üniversitesi. Sağlık Bilimleri Dergisi. 2; 16–22.
- Erdil F (2012) Cerrahi Hastalıkları Hemşireliği. Editör: ERDİL F, ÖZHAN ELBAŞ N, Cerrahi Hemşireliği, 4. Baskı, Aydoğdu Ofset Matbaacılık, Ankara, s; 97-136.
- Erdil F, Bayraktar N (2010) Yaşlı bireylerde kas-iskelet sorunlarına yönelik hemşirelik yaklaşımları. İstanbul Üniversitesi Florence Nightingale Hemşirelik Dergisi. 18(2); 106-113.
- Ergin G, Kaya E, Yalçın S, Deveci M S, Özgök İ Y (2015) Küçük hücreli prostat kanseri: nadir görülen bir olgu sunumu. Üroonkoloji Bülteni. 14; 238-240.
- Erol H, Kazan E. (2015) Mesane Kanseri Güncelleme. Editör: TUNCEL A, Mesane Kanserinin Transüretal Rezeksiyonu: Teknik İpuçları, 3. Baskı, Nobel Tıp Kitabevi, İstanbul, s: 79-82.
- Ertürk G. (2019) Parkinson hastalığının emekliliğe etkisi. Marmara Üniversitesi: Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi. İstanbul.
- Erzurum Alim N. (2018) Türkiye’de ve Dünyada Kanser Epidemiyolojisi. T.C. Sağlık Bakanlığı Halk Sağlığı Genel Müdürlüğü. ET: 31.10.20121. (https://hsgm.saglik.gov.tr/depo/birimler/kanserdb/yayinlar/sunular/ulusal_kanser_haftasi_2018/Dr._Dyt._NURAL_ERZURUM_ALiM.pdf)
- Eti Aslan F, Bilik Ö. (2017) Gastrointestinal sistem ve ilişkili bozukluklar. Editör: ETİ ASLAN F, OLGUN N, Fizyopatoloji, Akademisyen Tıp Kitapevi, Ankara, s: 397-412.
- Eti Aslan F, Olgun N, Uzun Ö. (2017) Onkoloji. Editör: KARADAKOVAN A, ETİ ASLAN F, Dâhili ve Cerrahi Hastalıklarda Bakım, 4. Baskı, Akademisyen Kitapevi, Ankara, s; 185-212.
- Evlice A, Erdem M, Demirkıran M. (2021) Cognitive profile in early stage parkinson disease. Cukurova Medical Journal. 46(1); 233-239.
- Fakhrzadeh H, Şerif F. (2012) Cardiovascular diseases in the elderly. Journal of Gorgan University of Medical Sciences. 14(3); 1-9.
- Faris FR, Flather M, Purcel H, Poole-Wilson PA, Mont AJS. (2012) Diuretics for heart failure. Cochrane Database of Systematic Reviews. E.T: 22.10.2021 <https://doi.org/10.1002/14651858.CD003838.pub3>.
- Félix-Redondo F. J, Grau M, Fernández-Bergés D. (2013) Cholesterol and cardiovascular disease in the elderly facts and gaps. Aging and Disease. 4(3); 154–169.
- Gartonde D, Rowley K, Sweeney L. (2012) Hypothyroidism: an update. Am Fam Physician. 86(3); 244-251.
- Gencer Z E, Özkan Ö. (2015) Basınç ülserleri surveyans raporu. Türk Yoğun Bakım Derneği Dergisi. 13; 26-30.
- Gençer Çeliker M. (2019) Kronik Myeloid Lösemi Hastalarında Hipofiz Tümörü Transforme Edici Gen (Pttg) Ekspresyonunun Değerlendirilmesi. Necmettin Erbakan Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, Konya.
- Gök Uğur H. (2013) İnnmeli Hastalara Verilen Evde Bakım ile Bakım Vericilerine Yapılan Eğitimin Bakım Vericilerin Bakım Yükü ve Yaşam Kalitesine Etkisi. Atatürk Üniversitesi: Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Doktora Tezi. Erzurum.
- Gözel N, Kılınç F, Demircan F. (2014) Unilateral Grave’s hastalığı: olgu sunumu. Firat Medical Journal. 19(1); 46-48.
- Grassi W, Angelis R. (2012) Clinical features of gout. Reumatismo. 63(4); 238-245.
- Groenewegen A, Rutten FH, Mosterd A, Hoes AW. (2020) Epidemiology of heart failure. European Journal of Heart Failure. 22; 1342–1356.
- Gurbuz C, Yurdakul I. (2020) Prostat kanseri tedavisinde fokal tedaviler. Endoüroloji Bülteni. 12(1); 53-61.

- Gülekom A (2011) Deri yaşlanması, deri kanserleri ve koruyucu önlemler. Editör: ÖZVARİŞ Ş B, ASLAN D, TC. Sağlık Bakanlığı Yaşlı Sağlığı Modülleri, Yayın No: 810, Anıl Matbaacılık, Ankara, s: 381-400.
- Gümüş K, Ünsal A. (2014) Osteoartrit'te hemşirelik bakımına güncel bir bakış. Balıkesir Sağlık Bilimleri Dergisi. 3(3); 179-182.
- Güneş S, Bağcı H, Sarıkaya Ş. (2003) Prostat Kanseri Genetiği. Ondokuz Mayıs Üniversitesi Tıp Dergisi. 20(3); 152-158.
- Hatzelmann A, Morcillo EJ, Lungarella G, et al. (2010) The preclinical pharmacology of roflumilast selective, oral phosphodiesterase 4 inhibitor in development for chronic obstructive pulmonary disease. Pulmoner Pharmacology. 23; 235-56.
- Höbek Akarsu R, Oskay Ü (2015) Gebelikte venöz tromboemboli ve hemşirelik bakımı. Medeniyet Medical Journal 30(2); 89-95.
- https://sbu.saglik.gov.tr/Ekutuphane/kitaplar/hipetansiyon_kp_20200723.pdf
- <https://www.niams.nih.gov/health-topics/bone-health-and-osteoporosis> ET:30.10.2021.
- <https://www.tard.org.tr/assets/kilavuz/6.pdf>. tard kan ve kan ürünleri transfüzyonu uygulama kılavuzu. doc
- Hui M, Doherty M (2014) Optimizing current treatment of gout. Nature Reviews Rheumatology. 10; 271-283.
- İçer M, Gezmen Karadağ M (2016) Böbrek taşı olan hastalarda beslenme durumunun potansiyel böbrek asit yükü düzeyine etkisinin belirlenmesi. Gümüşhane Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi. 7(4); 1-9.
- İnöz E, Rıfat Özakpınar H, Durgun M, Eryılmaz A T, Selçuk C T, Tellioglu A T (2012) Geriatrik hastalarda bası yaralarına yaklaşım. Dicle Tıp Dergisi. 39(3); 408-412.
- Kalender N, Sütçü Çiçek H (2016) Eski değil eskimeyen hastalık: tüberküloz. Hacettepe Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi Dergisi. 3(2); 58-67.
- Kanbara A, Seyama I (2011) Gıda maddelerini manipüle ederek idrar pH'nın ürik asit atılımına etkisi Nükleozidler, Nükleotidler Nükleik Asitler. 30(12); 1066 – 1071.
- Kankaya H, Karadakovan A. Yaşlı bireylerde günlük yaşam aktivite düzeylerinin yaşam kalitesi ve sosyal izolasyon durumlarını etkileyen faktörlerin değerlendirilmesi. Hasan Kalyoncu Üniversitesi: Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi. Gaziantep: 2018.
- Kantarci F, Olgun DÇ, Dikici AS (2013) Mesane kanserlerinde tanıyı kolaylaştırıcı radyolojik yöntemler. Üroonkoloji Bülteni. 12(1); 54-57.
- Kaptan G, Dedeli Ö (2012) Temel İç Hastalığı Hemşireliği. İstanbul Tıp Kitabevi, İstanbul, s: 200-204.
- Kara A V, Aksu S (2018) İmatinib tedavisi alan kronik myeloid lösemi hastalarında tedavi etkinliğinin ve prognozun değerlendirilmesi. Dicle Tıp Dergisi. 45(4); 463-471.
- Karaarslan E (2017) Prostat kanseri evrelemesi. Türk Radyoloji Derneği. 5; 451-9.
- Karadağ E (2018) Yaşlı kanser hastalarında yorgunluk. Dokuz Eylül Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi Elektronik Dergisi. 11(4); 328-333.
- Karadakovan A (2014) Yaşlı Sağlığı ve Bakım. Akademisyen Tıp Kitabevi, Ankara.
- Karadakovan A (2017) Sinir Sistemi Hastalıkları. Editör: KARADAKOVAN A, ETİ ASLAN F, Dâhilî ve Cerrahi Hastalıklarda Bakım, 4. Baskı, Akademisyen Kitabevi, Ankara, s: 1127-1165.
- Karadakovan A. (2017). Yaşlılık ve bakım. Ayfer Karadakovan, Fatma Eti Aslan (Eds.). Dâhilî ve Cerrahi Hastalıklarda Bakım. (S. 105-126). Ankara: Akademisyen Kitabevi.
- Karakoyunlu A, Özok HU (2015) Mesane Kanseri Güncelleme. Editör: TUNCELA, Mesane Kanserinin Epidemiyolojisi, Etiyolojisi, Tarama, Erken Tanısı ve Önlenmesi, 3. Baskı, Nobel Tıp Kitabevi, İstanbul, s: 13-18.

- Karakuş V, Giden A, Soysal D E, Bozkurt S, Kurtoğlu E (2016) Erişkin hastalarda anemi etiyojisi, risk faktörleri ve nüksün değerlendirilmesi. *Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi Tıp Dergisi*. 3(1); 1-6.
- Karan MA (2018) Yaşlılarda düşme, önemi ve risk faktörlerinin değerlendirilmesi. *Aegean Journal Medical Science*. 4; 129-132.
- Kasar B, Özbek M (2011) Yaşlı Sağlığı Modülleri. Editör: BAHAR ÖZVARİŞ Ş, ASLAN D, Yaşlılıkta Ağız Ve Diş Sağlığı, Anıl matbaacılık, Ankara, s: 51-63.
- Kavurmacı M (2017) Tüberkülozdan korunma ve hemşirenin rolü. *Türkiye Klinikleri Journal International Medical Nursing-Special Topics*. 45-49.
- Kaymakçı Ş (2017) Göz Hastalıkları. Editör: KARADAKOVAN A, ETİ ASLAN F, Dâhili ve Cerrahi Hastalıklarda Bakım. Akademisyen Tıp Kitapevi, Ankara, s: 1069-1073.
- Kemp, C. D, Conte, J. V (2012) The pathophysiology of heart failure. *Elsevier*, 21(5), 365-371.
- Kesici H (2016) Diyabet ve periodontitis. *Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi Tıp Fakültesi Dergisi*. 11(3); 23-25.
- Kırca K, Kutlutürk S (2018) Baş-boyun kanserlerinde radyoterapiye bağlı gelişen erken ve geç dönemdeki semptomların kontrolü. *Acıbadem Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi*. 9(2); 110-117.
- Kim V, Criner GJ (2013) Chronic bronchitis and chronic obstructive pulmonary disease. *American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine*. 3(7); 228-237.
- Kirazlı Y (2014) Osteoartrit tanı ve tedavi kılavuzlarına güncel bakış. *Turkish Journal Of Geriatrics*. 14(1); 119-125.
- Kocabaş A (2015) Kronik Obstrüktif Akciğer Hastalığı. Editör: ARSEVEN O, Temel Akciğer Sağlığı ve Hastalıkları, Nobel Tıp Kitabevi, İstanbul, s: 135-138.
- Koçak N (2018) Diyabetik retinopati ve diyabetik maküla ödeminde epidemiyoloji ve risk faktörleri. *Güncel Retina*. 2(2); 89-93.
- Koçan Ş N, Çalışkan S (2020) Çocuklarda lösemi ve ağız içi bulguları. *Osmangazi Tıp Dergisi Ağız Kanserleri. Özel Sayısı*. s: 271-274.
- Korkmaz A (2018) Trakeostomili hastaların sosyal izolasyon durumlarını etkileyen faktörlerin değerlendirilmesi. *Hasan Kalyoncu Üniversitesi: Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi. Gaziantep*.
- Kravets I (2016) Hyperthyroidism: diagnosis and treatment. *American Family Physician*. 93(5); 363-370.
- Kristie N Tu, Janette D Lie, Chew King Victoria Wan, Madison Cameron, Alaina G Austel, Jenny K Nguyen, Kevin Van, Diana
- Kumar, J (2013) Epidemiology of hypertension. *Elsevier*, 2(2), 56-61.
- Kuo CF, Grainge MJ, Zhang W, Doherty M. (2015) Gutun küresel epidemiyolojisi: prevalans, insidans ve risk faktörleri. *Nature Reviews Rheumatology*. 11(11); 649 – 662.
- Kurman Y (2018) Parkinson hastalığı ve ilişkili olduğu genler. *Düzce Üniversitesi Bilim ve Teknoloji Dergisi*. 6; 231-239.
- Leo S, Lee S, Braverman L (2016) Hyperthyroidism. *The Lancet*. 388(10047); 906–918.
- Lionakis, N., Mendrinos, D, Sanidas, E., Favatas, G., Georgopoulou, M. (2012). Hypertension in the elderly. *World Journal of Cardiology*, 4(5), 135-147.
- Loy CT, Schofield PR, Turner AM, BJ Kwok (2014) Demansın genetiği. *The Lancet*. 383(9919); 828-840.
- Magnussen, C., Niiranen, T. J., Ojeda, F. M., et al. (2019) Sex-specific epidemiology of heart failure risk and mortality in Europe: results from the biomarcare consortium. *Journals American College Cardiology*, 7(3), 204-213.

- Mannino DM, Homa DM, Akinbami LJ, Ford ES, Redd SC (2002) Chronic obstructive pulmonary disease surveillance- United States 1971-2000. *MMWR Surveill Summ.* 51;1-16.
- Mitchell SL. (2015) İleri demans. *New England Journal Medicine.* 372; 2533-2540.
- Narter F, Tarhan F, Sağlam E, Erdem K, Kavukoğlu Ö, Çamur E, Faydacı G (2016) Mesane kanseri tedavisinde re-transüretal rezeksiyonun önemi. *Üroonkoloji Bülteni.* 15; 94-97.
- Narter F, Şahin C (2015) Mesane kanseri için tarama: uygunluğu ve kısıtlılıkları. *Üroonkoloji Bülteni.* 14; 38-45.
- Okkaoğlu MC, Özdemir M, Şeşen H, Taşkesen A, Demirkale İ, Altay M (2016) Yaşlılarda Kalça Kırıklarının Epidemiyolojik Özelliklerinin Retrospektif Analizi. *Akademik Araştırma Tıp Dergisi.* 1(1); 17-23.
- Ordu Akkaya NK (2012) Birinci Basamak için Temel Geriatri. 1.Baskı, Algi Tanıtım, Ankara. s; 39-41.
- Orhan B (2017) Basınç yaralarını önleme kılavuzu: kanıta dayalı uygulamalar. *Arşiv Kaynak Tarama Dergisi* 26(4); 427-440.
- Öğütmen MB (2011) Akut böbrek yetmezliği. *GKDA Dergisi.* 17(2);25-33.
- Özarkan Çakan, F (2019). İleri yaşta kardiyovasküler fizyolojide değişiklikler. *Türk Kardiyol Dern Ars,* 45(5), 5-8.
- Özbayır T. Çınar Pakyüz S (2017) Mide ve duodenum hastalıkları. Editör: KARADAKOVAN A, ETİ ASLAN F, Dâhili ve Cerrahi Hastalıklarda Bakım, Akademisyen Tıp Kitapevi, Ankara, s: 655-678.
- Özcan M, Kapucu S (2014) Üriner inkontinansı olan geriatric hastalara hemşirelik yaklaşımı. *Hacettepe Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi Dergisi.* 101-109.
- Özdamar Y, Örnek K, Kara C (2011) Yaşlı Sağlığı Modülleri. Editör: BAHAR ÖZVARİŞ Ş, ASLAN D, Yaşlılıkta Görmenin Korunması, Anıl matbaacılık, Ankara, s: 132-136.
- Özdemir T, Yılmaz Demirci N, Kılıç H, Koç O, Kaya A, Öztürk C (2020) An epidemiologic study of physician diagnosed chronic obstructive pulmonary disease in the Turkish popultion: COPD Turkey-1. *Turkish Journal of Medical Sciences.* 50; 132-140.
- Özen, M (2016) Erkeklerde Alt Üriner Yol Semptomları/Benign Prostat Hiperplazisi. *Türkiye Klinikleri J Fam Med-Special Topics,* 7(4), 26-33.
- Özer, S (2019) Olgü Senaryolarıyla İç Hastalıkları Hemşireliği. 1.Baskı, İstanbul Medikal Yayıncılık, İstanbul, s:198-268.
- Özerkan Çakan, F (2017) Yaşlılarda hipertansiyon. *Türk Kardiyolog Dern Ars,* 45(5), 29-31.
- Özişler Z, Delialioğlu SÜ, Özel S, Şahin Onat Ş, Yılmaz Şahin A, Dolmuş M (2015) Yaşlılarda osteoporoz farkındalığı: yaşlılarımız nerede? *Türk Osteoporoz Dergisi.* 21; 69-72.
- Özkaptan B, Kapucu S (2015) Koah'lı bireylerde öz etkililiğin geliştirilmesinde evde bakımın önemi. *Cumhuriyet Hemşirelik Dergisi.* 4(2); 74-78.
- Özveren, H., Faydalı, S., Gülnar, E., & Dokuz, H. F. (2018). Hemşirelerin ağrı değerlendirmesine ilişkin tutum ve uygulamaları. *Çağdaş Tıp Dergisi,* 8(1), 60-66.
- Parvathaneni A, Fischman D, Cheriath P (2012) A New Look at Hypothyroidism. Editör: SPRINGER D, Hashimoto's thyroiditis. 1. Baskı, In Tech, Hırvatistan, s: 48-68.
- Pehlivan S, Karadakovan A (2013) Yaşlı bireylerde fizyolojik değişiklikler ve hemşirelik tanılması. *Gümüşhane Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi.* 2(3); 385-395.
- Pelkonen M, Notkola IL, Nissinen B, Tukiainen H, Koskela H (2006) 30 yıllık pulmoner fonksiyon ve 40 yıllık mortalite ile ilişkili olarak kronik bronşit ve KOAH'ın otuz yıllık kümülatif insidansı: orta yaşlı kırsal erkeklerde bir takip. *Sandık.* 130; 1129-1137.
- Pepedil Tanrikulu F., Yanardağ Açık D., Özdemir M (2021) Geriatrik Hastalarda Hematolojik Malignitelerin Dağılımı: Tek merkez deneyimi. *Ankara Eğitim ve Araştırma Hastanesi Tıp Dergisi.* 54(2); 254-258.

- Philaa SGJ, Palmer AJR, Agricola R, DPhila P, Vincent TL, Weinans H, Carr AJ (2015) Osteoarthritis. *The Lancet*. 386(9991); 376-387.
- Prina E, Ranzani OT, Torres A (2015) Toplum kökenli pnömoni. *The Lancet*. 386(9998); 1097-1108.
- Rafieian-Kopaei, M., Setorki, M., Doudi, M., Baradaran, A., Nasri, H (2017) Atherosclerosis: Process, Indicators, Risk Factors and New Hopes. *International Journal of Preventive Medicine*, 5(8), 927-946.
- Ragab G, Elshahaly M, Bardin T (2017) Gut: Yeni bir bakış açısıyla eski bir hastalık – bir inceleme. *İleri Araştırma Dergisi*. 8(5); 495-511.
- Reginato AM, Dağı DM, Yang I, Choi HK (2012) Hiperürisemi ve gut genetiği. *Nature Reviews Rheumatology*. 8; 610-621.
- Rossignol P, Hernandez AF, Solomon SD, Zannad F (2019) Heart failure drug treatment. *The Lancet*, 393(10175), 1034-1044.
- Sağlam F, Çakır B (2012) Birinci basamakta tiroid hastalıklarına klinik yaklaşım, *Ankara Medical Journal*. 12(3); 136-139.
- Savcı C (2020) Disfaji gelişen akut inmeli hastalarda bireyselleştirilmiş hemşirelik bakımı. *Anadolu Hemşirelik ve Sağlık Bilimleri Dergisi*. 23(3); 423-429.
- Sayın Kasar K ve Yıldırım Y (2016) Hiv/aids hastalarında yorgunluk ve hemşirelik bakımı. *Gümüşhane Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi*. 5(2); 72-79.
- Sebahat Kasapoğlu E, Enç (2017) Koroner arter hastaları için bir rehber. *Journal of Cardiovascular Nursing*, 8(15), 1-7.
- Seremet Kürklü N, Kaner G (2015) Gastroözofageal reflü hastalığında beslenmeye güncel bakış. *Güncel Gastroenteroloji*. 19(3); 139-141.
- Sharma SK, Mudgal SK, Mandal A (2020) Thyroid disease in older people: Nursing perspectives. *Thyroid Research Practice*. 17(3); 110-117.
- Smeets M, Vaes B, Mamoris P, et al. (2019) Burden of heart failure in flemish general practices: a registry-based study in the Intego database. *British Medical Journal*, 9(1), 1-9.
- Sonkaya A, Ceylan M (2019) The investigation of alexithymia in patients with parkinson disease. *Gulhane Medical Journal*. 61; 93-96.
- Soyuer F, Cankurtaran F, Gültekin M, Mirza M, Ertürk G (2017) İdiopatik parkinson hastalarında düşme sıklığının, sosyodemografik ve klinik faktörlerle ilişkisi. *Turk Journal Neurology*. 23; 9-14.
- Şahin M (2017) Yaşlı hastalarda antitrombositler tedavi - fark var mı? *Turk Kardiyoloji Derneği Arşivi*, 45(5), 89-92.
- Şendoğan, F., Turan, T., Güzel, R., Efiloğlu, Ö., Danacıoğlu, Y. O., Atis, G., Çaşkurulu, T. & Yıldırım, A (2019) Türkiye'deki Ürologların Benign Prostat Hiperplazisi Tedavisindeki Güncel Yaklaşımları. *The New Journal of Urology*, 14(2), 105-113. DOI: 10.33719/yud.582670
- T.C. Sağlık Bakanlığı, Sağlık Hizmetleri Genel Müdürlüğü (2020) Akut İskemik İnme Tanı ve Tedavi Rehberi, Ankara. <https://dosyamerkez.saglik.gov.tr/Eklenti/36615,akutiskemikinmetanitedavirehberi20200226pdf.pdf?0>
- Tanrıverdi B, Savaş Tetik Ş (2017) Aterosklerozun patofizyolojisi ve risk faktörleri. *Marmara Pharmaceutical Journal*, 21; 1-9.
- Tanrıverdi MH, Karadağ A, Hatipoğlu E (2010) Kronik böbrek yetmezliği. *Konuralp Tıp Dergisi*. 2(2); 27-32.
- Taş Gülen Ş (2016) Pulmoner tromboemboli: tanım ve epidemiyoloji. *Türkiye Klinikleri Pulmoner Medicine-Special Topics*. 9(1); 1-5.
- Taş İ, Ülger B V, Önder A, Kapan M, Bozdağ Z (2015) Peptik ülser perforasyonunda morbidite ve mortaliteye etkili risk faktörleri. *Ulusal Cerrahi Dergisi*. 31; 20-5.
- Taş S, Cengiz K, Erdem E, Karataş A (2011) Akut ve kronik böbrek yetmezliğinde mortalite nedenleri. *Fırat Tıp Dergisi*. 16(3); 120-124.

- Taşdemir E (2019) Parkinson hastalığında nöroinflamasyonun rolü. Süleyman Demirel Üniversitesi Tıp Fakültesi Dergisi. 26(3); 348-352.
- Tatlıcıoğlu T (2007) Kronik obstrüktif akciğer hastalığı ve geleceği. Tüberküloz ve Toraks Dergisi. 55(3); 303-318.
- Taylor PN, Scholz A, Gutierrez-Buey G, Lazarus JH, Dayan CM, Okosieme OE (2018) Global epidemiology of hyperthyroidism and hypothyroidism. Nature Reviews Endocrinology. 14; 301-316.
- Teoman G (2017) Parkinson hastalarında orta kulak bulguları. Başkent Üniversitesi: Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, Ankara.
- Terzi H, Terzi R, Kale A (2013) 18 yaş üstü kadınlarda üriner inkontinans sıklığı ve etkileyen faktörler. Ege Tıp Dergisi. 52(1); 15-19.
- Thomas DR (2001) Improving outcome of pressure ulcers with nutritional interventions: a review of the evidence. Nutrition. 17(2); 121-5.
- Tiroit Hastalıkları Tanı ve Tedavi Kılavuzu (2016) Türkiye Endokrinoloji ve Metabolizma Derneği. <http://tekinakpolat.com/wp-content/uploads/2016/11/tiroid-endokrin-kilavuz.pdf>. E.T.: 6.11.2021.
- Topbaş E (2015) Kronik böbrek hastalığının önemi, evreleri ve evrelere özgü bakımı. Nefroloji Hemşireliği Dergisi. 10(1); 53-59.
- Topbaş E, Bingöl G (2017) Psikososyal Boyutu ile Diyaliz Tedavisi ve Uyum Sürecine Yönelik Hemşirelik Girişimleri. Türk Nefroloji, Diyaliz ve Transplantasyon Hemşireleri Derneği Nefroloji Hemşireliği Dergisi. 1(12); 36-4.
- Towiat P, Li ZG (2015) C vitamini, alkol, kahve, çay, süt ve yoğurdun ürik asit ve gut ile ilişkisi. International Journal of Rheumatic Diseases. 18(5); 495 – 501.
- Truesdale K, Jurdi A (2013) Nebulized lidocaine in the treatment of intractable cough. American Journal of Hospice and Palliative Care. 30(6); 587-589.
- Tu KN, Lie JD, Wan CKV, Cameron M, Austel AG, Nguyen JK, Van K, Hyun D (2018) Osteoporosis: a review of treatment options. Pharmacy and Therapeutics. 43(2); 92-104.
- Turgut N, Ak A, Ak E, Yakar N, Yakar N, Yılmaz B, Cora B, Mıngır T, Ali İ (2017) Yoğun bakım hastalarında basınç ülseri sıklığı, önlenmesi ve tedavisi. Türk Yoğun Bakım Hemşireliği Derneği Dergisi. 15; 72-6.
- Tutar N, Yeşilkaya S, Memetoğlu ME, Özel D, Boşnak E (2013) Gümüşhane il merkezinde yaşayan erişkinlerde kronik bronşit prevalansı. Tüberk Toraks. 61(3); 209-215.
- Tülek Z (2014) Osteoartrit. Editör: ENÇ N, İç Hastalıkları Hemşireliği, 2. Baskı, Nobel Tıp Kitapevleri, İstanbul, s: 422-425.
- Tülek Z (2014) Romatoid Artrit. Editör: ENÇ N, İç Hastalıkları Hemşireliği, 2. Baskı, Nobel Tıp Kitapevleri, İstanbul, s: 415-425.
- Tülek Z (2014). Alzheimer Hastalığı. Editör: ENÇ N, İç hastalıkları hemşireliği, Nobel Tıp Kitapevleri, 1. Baskı, İstanbul, s: 329-330.
- Tülek Z (2017) Nörolojik sistem hastalıkları ve hemşirelik bakımı. İçinde: İç Hastalıkları Hemşireliği Editör: Enç N. 2. Baskı, İstanbul. s:320.
- Tümer A ve Ünal S (2011) HIV/AIDS epidemiyolojisi ve korunma. Aile ve Toplum. 4(1); 1-8.
- Türk H, Karabıçak M, Ün S, Tarhan H, Yalbuzağ O N, Bayol N Ü, Süelözgen T, Işoğlu C S, Zorlu F (2015) Radikal sistoprostatektomi yapılan hastalarda prostat kanseri insidansı ve klinik önemi. Ege Tıp Dergisi. 54(2); 65-69.
- Türk Kardiyoloji Derneği Ulusal Hipertansiyon Tedavi ve Takip Kılavuzu. https://tkd.org.tr/kilavuz/k03/3_2d304.htm?wbnum=1104

- Ulutaşdemir N (2019) Geriatriye Disiplinler Arası Yaklaşım. Editör: Sevil Ü, Bayram Değer V, Yaşlı Bireylerde Sağlığın Korunması Ve Geliştirilmesi, Güven Plus Grup A.Ş. Yayınları, İstanbul, s: 5-24.
- Unger T, Borghi C, Charchar F, et al. (2020) International Society of Hypertension Global Hypertension Practice Guidelines. *Hypertension*, 75(6), 1334-1357.
- Uysal H (2017) İç Hastalıkları Hemşireliği. Editör: ENÇ N, Pnomöni. 1. Baskı. Nobel Tıp Kitapevleri. İstanbul. sf; 166-170.
- Uysal H, Enç N (2017) İç Hastalıkları Hemşireliği. Editör: ENÇ N, Diyaliz Tedavisi ve Hemşirelik Bakımı, 1. Baskı, Nobel Tıp Kitabevi, İstanbul, s: 250-258.
- Yaşlılıkta Endokrinolojik Hastalıkların Tedavi Kılavuzu (2019) Yaşlıda Tiroid Hastalıkları. <https://temd.org.tr/kilavuzlar>. E.T.: 6.11.21.
- Yava A, Kökçar Ç (2017) Fizyopatoloji. Editör: ETİ ASLAN F, Olgun N, Kalp ve İlişkili Bozukluklar, Akademisyen Kitapevi, Ankara, s:221-224.
- Yavuz M (2017) Dâhilî ve Cerrahi Hastalıklarda Bakım. Editör: KARADAKOVAN A, ETİ ASLAN F, Kas İskelet Sistemi Hastalıkları, 4. Baskı, Akademisyen Kitapevi, Ankara, s: 1300-1305.
- Yavuzgil O (2016) Kararlı koroner arter hastalığı: epidemiyoloji ve güncel tedavi kılavuzlarının yaklaşımı. *Türk Kardiyoloji Derneği Dergisi*, 44(3), 1-7.
- Yeşilbalkan Usta Ö (2017) Fizyopatoloji. Editör: ETİ ASLAN F, OLGUN N, Sinir Sistemi ve İlişkili Bozukluklar, Akedemisyen Kitapevi, Ankara, s: 372.
- Yıldırım B, Özkahraman Ş, Ersoy S (2011) Yaşlılıkta görülen fizyolojik değişiklikler ve hemşirelik bakımı. *Düzce Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Dergisi*. 2(2); 19-23.
- Yıldız Ayvaz M, Enç N (2018) Kalp yetersizliğinde ödem. *Kardiyovasküler Hemşirelik Dergisi*. 9(19); 69-75.
- Yıldız H (2017) Fizyopatoloji. Editör: ETİ ASLAN F, Olgun N, Vasküler Sistem ve İlişkili Bozukluklar, Akademisyen Kitapevi, Ankara, s:235-263.
- Yokuş B, Çakır DÜ (2012) Kanseri biyokimyası. *Dicle Üniversitesi Veterinerlik Fakültesi Dergisi*. 1(2); 7-18.
- Yurtsever S (2017) Fizyopatoloji. Editör: Eti Aslan F, Olgun N, Solunum Sistemi ve İlişkili Bozukluklar. Akademisyen Tıp Kitabevi. Ankara. sf: 321-334.
- Yücelbaş Ş, Yücelbaş C (2019) Temel Bileşen Analizi Yöntemleri Kullanarak Parkinson Hastalığının Otomatik Teşhisi. *Avrupa Bilim ve Teknoloji Dergisi*. 16; 294-300.

2. PSİKOLOJİK BOYUTUYLA YAŞLANMA VE YAŞLI SAĞLIĞINA ETKİSİ

Döndü Çuhadar

“Gençlik, mayıstaki taze bir çiçek gibidir. Yaş, hayatın fırtınalarını takip eden bir gökkuşağı gibidir. Her birinin kendi güzelliği vardır.”

David Polis

2.1. YAŞLI RUH SAĞLIĞI

Yaşlılık ya da geç yetişkinlik bir hastalık hâli değildir ve yaşam döngüsünün 65 yaşında başlayan aşamasını ifade eder. Zenginlik arayışından sağlığın korunmasına, fiziksel çevikliğin ve zihinsel keskinliğin, arkadaşların ve sevilenlerin, statü ve gücün kaybına geçişle yansıtılır. Bununla birlikte hasta-yaşlı olarak bilinen, işlev görme ve hatta hayatta kalma yeteneklerini bozan zihinsel veya fiziksel bozuklukları veya her ikisi birden olan yaşlı bireyler vardır. Ortalama yaşam süresinin uzaması ile ülkemizde de psikiyatri kliniklerinde yatan geriatrik hasta sayısının artması, tanılarının tespitini önemli hâle getirmiştir.

Geriatrik popülasyon hastane yatışlarının yaklaşık olarak %50’sini oluşturmaktadır. Geriatrik hastaların %25’inde belirgin bir psikiyatrik bozukluk olduğu tahmin edilmektedir. Major depresyon, demans ve deliryum yaşlı bireylerde en sık bulunan psikiyatrik hastalıklardandır. Bir üniversite hastanesinde 2010-2017 yılları arasında yatmış olan 60 yaş ve üzeri hastaların tanıları gözden geçirildiğinde %3,9’unun depresif dönem, %16,7’sinin anksiyete bozukluğu, %11,1’inin psikotik bozukluk, %15,3’ünün bipolar bozukluk depresif ya da manik dönem nedeniyle tedavi edildiği, %19,5’inde demans eş tanısının olduğu bulunmuştur. Yapılan çalışmalarda, acil servise başvuran yaşlı hastaların psikiyatrik tanıları değerlendirildiğinde; en sık konulan tanılar depresyon, anksiyete-

KAYNAKLAR

- Abrams, R. C., Boné, B., Reid, M. C., Adelman, R. D., Breckman, R., Goralewicz, R., ... & Teresi, J. (2015). Psychiatric assessment and screening for the elderly in primary care: design, implementation, and preliminary results. *Journal of Geriatrics*, 1-9.
- American Association for Geriatric Psychiatry. Depression in late life: Not a natural part of aging. <https://www.aagponline.org/index.php?src=gendocs&ref=depression&category=Foundation>
- Annemiek, D., Kupka, R., Vedel Kessing L., Stek, M., Sajatovic, M (2011). Bipolar disorder in elderly. *Aging Health*, 7(6):797-800.
- American Association of Geriatric Psychiatry (2021). Anxiety and Older Adults: Overcoming Worry and Fear. <https://www.aagponline.org/index.php?src=gendocs&ref=anxiety> (E.T.07.09.2021)
- Amerikan Psikiyatri Birliği (APA), (2013). Ruhsal Bozuklukların Tanısal ve Sayımsal El Kitabı (DSM 5). Beşinci Baskı. Köroğlu E (Çev. Ed.) Ankara: Hekimler Yayın Birliği.
- Anxiety in the Elderly: Symptoms and Restorative Strategies. <https://blog.ioaging.org/mental-illness/anxiety-in-the-elderly-symptoms-and-restorative-strategies/>
- Aslan, M., & Hocaoglu, Ç. (2014). Yaşlılarda intihar davranışı. *Psikiyatride Güncel Yaklaşımlar*, 6(3), 294-309.
- Banazak, D. A. (1997). Anxiety disorders in elderly patients. *The Journal of the American Board of Family Practice*, 10(4), 280-289.
- Blair, C (2011). Mental Health Promotion. *Geropsychiatric and Mental Health Nursing*. Melillo, K.D., & Houde, S. C. (Eds.). Jones & Barlett Learning, second Edition, USA, ss: 101-119.
- Bodner, E., Palgi, Y., & Wyman, M.F. (2018). Ageism in Mental Health Assessment and Treatment of Older Adults. *Contemporary Perspectives on Ageism*. Ayalon, L., & Tesch-Römer, C. (eds.) Springer Nature, pp:241-262. (eBook: <https://doi.org/10.1007/978-3-319-73820-8>)
- Byrd, E.H., & Vito, N. A. (2011). Nursing Assessment and Treatment of Depressive Disorders of Late Life. *Geropsychiatric and Mental Health Nursing*. Melillo, K.D., & Houde, S. C. (Eds.). Jones & Barlett Learning, second Edition, USA, pp:147-175.
- da Costa LaneValiengo, L., Stella, F., & Forlenza, O. V. (2016). Mood disorders in the elderly: prevalence, functional impact, and management challenges. *Neuropsychiatric Disease and Treatment*, 12 2105–2114.
- Elderly Mental Health Care Working Group. (2002). Guidelines for elderly mental health care planning for best practices for health authorities. Retrieved November, 10, 2008.
- Elsawy, B., & Higgins, K. E. (2011). The geriatric assessment. *American family physician*, 83(1), 48-56.
- Flint, A. J. (2005). Generalised anxiety disorder in elderly patients. *Drugs & aging*, 22(2), 101-114.
- Hocaoglu, Ç. (2001). İleri yaşlarda görülen psikotik bozukluklar/Psychotic disorders in elderly period. *Anadolu psikiyatri dergisi*, 2(2), 106-115.
- Hung, M., Crum, A. B., Bounsanga, J., Voss, M. W., Chen, W., & Birmingham, W. C. (2015). Prevalence of depressive symptoms in the older population. *Geriatric Mental Health Care*, 3(3-4), 29-35.
- İpekçioğlu, D., Çetinkaya, Ö., Küçüköncü, S., Karamustafalıoğlu, N., Yener, F., İlnem, M. C., ... & Bozgeyik, G. (2012). Bir eğitim hastanesi psikiyatri acil servisine başvuran yaşlı hastaların sosyodemografik ve klinik özellikleri. *Anatolian Journal of Psychiatry/Anadolu Psikiyatri Dergisi*, 13(1):24-31.
- Karim, S., & Byrne, E. J. (2005). Treatment of psychosis in elderly people. *Advances in Psychiatric Treatment*, 11(4), 286-296.
- Kurlowicz, L. H. (1997). Nursing standard of practice protocol: depression in elderly patients. NICHE faculty. *Geriatric Nursing* (New York, NY), 18(5), 192-9.

- Kyomen, H. H., & Whitfield, T. H. (2009). Psychosis in the elderly. *American Journal of Psychiatry*, 166(2), 146-150.
- Marksteiner, J., Jagsch, C., Psota, G., Rainer, M., Ruepp, B., Singewald, E., ... & Wancata, J. (2013). Geriatric psychiatry in Austria: current status and new perspectives. *Geriatric Mental Health Care*, 1(4), 82-87.
- McClane, K. (2012). Issues Specific to the Elderly. *Psychiatric Mental Health Nursing*. Jones, J.S., Fitzpatrick J.J., & Rogers, V. L. (eds.) Springer Publishing Company, New York, ss:503-525.
- Meeks, T. W., Lanouette, N., Vahia, I., Dawes, S., Jeste, D. V., & Lebowitz, B. (2009). Psychiatric assessment and diagnosis in older adults. *Focus*, 7(1), 3-16.
- Mentes, J.C., & Bail, J. K. (2011). Psychosis in older Adults. *Geropsychiatric and Mental Health Nursing*. Melillo, K.D., & Houde, S. C. (Eds.). Jones & Barlett Learning, second Edition, USA, pp:203-225.
- Orhan, F. Ö. (2010). Yaşlılarda Psikiyatrik Bozukluklar. *GeroFam*, 1(2):50-72.
- Öztürk, M. (2016). Yaşlıda ruh sağlığını koruma-pozitif psikoloji ve müdahale yöntemleri. *Ege Tıp Dergisi*, 55;19-25.
- Park, M., & Unützer, J. (2011). Geriatric depression in primary care. *Psychiatric Clinics*, 34(2), 469-487.
- Pinto, C. (2007). The Geropsychiatric Interview, Assessment and Diagnosis. *Clinical Practice Guidelines for Geriatric Psychiatry*, Indian Psychiatric Society.235-257.
- Sadock, B. J., Ahmad, S., & Sadock, V. A. (2019). Geriatric Psychiatry. Kaplan & Sadock's Pocket Handbook of Clinical Psychiatry. Sixth edition. Wolters Kluwer, Philadelphia, ss:539- 554.
- Signs and symptoms of anxiety and depression in older people. <https://www.beyondblue.org.au/who-does-it-affect/older-people/signs-and-symptoms-of-depression-in-older-people>
- Stevens, G. L. (2013). Geropsychiatric Nursing. Principles and Practice of Psychiatric Nursing. Stuart, G. W. (Ed.). Elsevier, Tenth edition, pp:714-734.
- Subramanyam, A. A., Kedare, J., Singh, O. P., & Pinto, C. (2018). Clinical practice guidelines for geriatric anxiety disorders. *Indian journal of psychiatry*, 60(Suppl 3), S371.
- Şen, B., Aydın, M., & Altınbaş, K. (2020). Bir üniversite hastanesi psikiyatri kliniğinde yatırılarak tedavi gören yaşlı hastaların tanı ve tedavilerinin değerlendirilmesi. *Genel Tıp Dergisi*, 30(1):5-10.
- Targum, S. D. (2001). Treating psychotic symptoms in elderly patients. Primary care companion to the *Journal of Clinical Psychiatry*, 3(4), 156-163.
- Thomas, A. J., & O'Brien, J. T. (2009). Mood disorders in the elderly. *Psychiatry*, 8(2), 56-60.
- Varghese, M., & Dahale, A. B. (2018). The geropsychiatric interview-assessment and diagnosis. *Indian Journal of Psychiatry*, 60(Suppl 3);301-311.
- Varma, G. S., Oğuzhanoğlu, N. K., Amuk, T., & Ateşçi, F. (2008). Huzurevindeki Yaşlılarda Depresyon Sıklığı ve İlişkili Risk Etmenleri. *Klinik Psikiyatri Dergisi*, 11(1):25-32.
- WHO. Mental health of older adults. <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/mental-health-of-older-adults> E.T:09.07.2021
- Wiese, B. S. (2011). Geriatric depression: the use of antidepressants in the elderly. *BcMJ*, 53(7), 341-7.
- Yeşil, B., & Almış, B. H. (2017). Bir Ruh Sağlığı Hastanesi Acil Servisine Başvuran Yaşlı Hastaların Sosyo Demografik ve Klinik Özellikleri. *Fırat Tıp Dergisi*, 22(3), 113-117.

3. SOSYOKÜLTÜREL BOYUTUYLA YAŞLANMA VE YAŞLI SAĞLIĞINA ETKİSİ

Hatice Serap Koçak

Sosyal yaşlanma; sosyal hayatta, iş/meslek ve sosyal aktivitelerinde gücünün ve yeteneğinin eskiye nazaran azalmasına bağlı olarak toplumsal rol ve statünün farklılaşmasıdır. Yaşlıya karşı tutum, yaşlının toplumdaki yeri ve saygınlığı kültürlere göre değişmekle birlikte genel olarak fiziksel aktivite kaybı, toplumsal rollerin değişmesi veya kaybı bireylerin toplumdan soyutlanmasına ve kendi kabuğuna çekilmesine neden olmaktadır. Fiziksel yaşlanmaya bağlı olarak bireyin günlük yaşamının etkilenmesi ve toplumsal rollerini yeterince yerine getirememesinden dolayı çevresinden yaşlı olduğuna dair geri dönüşler alması; diğer bireylerin yaşlanan kimseden sergilemesini beklediği davranışları içermektedir. Butler, sosyal yaşlanmayı kuşak çatışması kapsamında değerlendirerek yaşlanmayı öznel bir deneyim olarak ele alır. Orta yaşlıların yaşlılara, diğerlerinin de gençlere karşı ön yargılarını ciddi bir sorun olarak tanımlar.

Yaşlanan nüfus, sağlıktan sosyal güvenliğe, çevreden eğitime, çalışma hayatından toplumsal etkinliklere, serbest zaman aktivitelerinden aile yaşamına kadar toplumu tüm yönleri ile etkilemektedir. Bu nedenle yaşlı sorunlarının yalnızca aile ile çözümlenmeyeceği açıktır. Önceleri gelişmiş ülkelerin sorunu olan yaşlanma olgusu, günümüzde tüm dünya ülkelerini etkilemektedir. Bir kısım sorunlar yaşlının fiziksel, duygusal ve maddi durumundan diğerleri çevresel koşullardan dolayıdır. Yaşlılık kişinin sorunu gibi görünse de aslında, sosyal, ekonomik, kültürel ve politik uygulamalarla toplumsal bir sorundur. Ülkelerin sosyal devlet anlayışı ile geliştirdikleri; sosyal politikaları ve sosyal güvenlik yasaları bu dönemde karşılaşmış oldukları sorunları azaltmakta ya da artırmaktadır.

Demografik dönüşüm sadece yaşlının rollerini ve statüsünü değil toplumdaki aile yapısını etkilemektedir. Ailenin küçülmesi geniş ailenin yerini çekirdek aileye bırakması ve yaşlı nüfusun sayısal artışı, yaşlıların aile içindeki konumlarını da etkilemiştir. Ülkemizde 1969'lı yıllarda %32 civarında olan geniş aile oranı, 2018'de %16,1'e düşmüştür. Geleneksel aile yapısında birkaç kuşak bir arada yaşarken ailede karar verici pozisyondaki yaşlı, ailenin küçülmesi ve kentleşme ile yalnız başına ya da eşiyile baş başa

KAYNAKLAR

- Ageism (2021). (11.11.2021 tarihinde https://www.who.int/health-topics/ageism#tab=tab_1 adresinden ulaşılmıştır).
- Ageing in Ireland (2007). (10.11.2021 tarihinde <https://www.cso.ie/en/media/csoie/releasespublications/documents/otherreleases/2007/ageinginireland.pdf> adresinden ulaşılmıştır).
- Aile ve Sosyal Hizmetler Bakanlığı Engelli ve Yaşlı Hizmetleri Genel Müdürlüğü Yaşlı Nüfus İstatistik Bülteni (2020). (01.10.2021 tarihinde <https://www.aile.gov.tr/eyhgm/sayfalar/istatistikler/yasli-nufus-istatistikleri-bulteni/adresinden> ulaşılmıştır).
- Aile ve Sosyal Hizmetler Bakanlığı (2021). Huzurevi sayıları. (01.10.2021 tarihinde <https://www.aile.gov.tr/eyhgm/kuruluslar/yasli> adresinden ulaşılmıştır).
- Aile ve Sosyal Hizmetler Bakanlığı (2020). (01.10.2021 tarihinde <https://www.ailevecalisma.gov.tr/media/5596/durum-tespit-calismasi-2013-2014-sonuc-raporu.pdf> adresinden ulaşılmıştır).
- Akdemir, N., Çınar, F.İ., Görgülü, Ü. (2007). Yaşlılığın algılanması ve yaşlı ayrımcılığı. *Turkish Journal of Geriatrics*, 10 (4),215-222.
- Altay B, Aydın T. (2015). Hemşirelik öğrencilerinin yaşlı ayrımcılığına ilişkin tutumlarının değerlendirilmesi. *Hemşirelikte Eğitim ve Araştırma Dergisi*, 12 (1), 11-18.
- Altun, A., Demirel, B. Üniversite öğrencilerinin yaşlı ayrımcılığıyla ilgili tutumları: Keskin MYO örneği. *Manas Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 9(1), 423-434.
- Arpacı, F., Bakır, B. (2017).Yaşlı istismarı ve ihmali. *Türkiye Sosyal Araştırmalar Dergisi*, Aralık, 691-703.
- Arun, Ö., Pamuk, D. (2014). Kurumsal bakım sektöründe ageism: yaşlı bakım personelinin yaşlanma ve yaşlılığa ilişkin ayrımcı tutumlarının nedenleri ve müdahale önerileri. *Mediterranean Journal of Humanities*. 2,19-33.
- Aydemir, Gedük, E. (2018), Hemşirelik Mesleğinin Gelişen Roller. *HSP*, 5 (2),253-258.
- Ayrancı, A. (2020). Tıp Fakültesi Öğrencilerinin Yaşlılara Karşı Tutumları. (Yayımlanmamış Uzmanlık Tezi). Necmettin Erbakan Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Konya.
- Bölüktaş RP. Temel gerontoloji (2020). (01.10.2021 tarihinde http://auzefkitap.istanbul.edu.tr/kitap/yasli_bakimi_onlisans_ao/temel_gerontoloji.pdf adresinden ulaşılmıştır).
- Bulut E, Çilingir D. (2016). Yaşlı ayrımcılığı ve hemşirelik bakımına yansımaları. *TAF Preventive Bulletin*. 15(5),446-449.
- Bulut Uğurlu N. (2019) Yaşlı istismar ve ihmalinin değerlendirilmesi. Eraslan M (Ed.)Sağlık Bilimleri Alanında Araştırma ve Derlemeler içinde, 193-210. Ankara: Gece Akademi.
- Burnett, J., Jackson, S. L., Sinha, A. K., Aet al. (2016). Five-year all-cause mortality rates across five categories of substantiated elder abuse occurring in the community. *Journal of Elder Abuse & Neglect*, 28(2), 59-75.
- Buz, S. (2015).Yaşlı bireylere yönelik yaş ayrımcılığı. *Electronic Journal of Social Sciences*, 14(53),268-278.
- Canatan, A. (2008). Toplumsal değerler ve yaşlılar toplumsal değerler ve yaşlılar. *Yaşlı Sorunları Araştırma Dergisi*, (1), 62-71
- Casey B, Yamada A. Getting older, getting poorer? A study of the earnings, pensions, assets and living arrangements of older people in nine countries. (01.10.2021 tarihinde <https://econpapers.repec.org/paper/lisliwps/314.htm> adresinden ulaşılmıştır).
- Cultural sensitivity and awareness in nursing. (01.10.2021 tarihinde <https://online.maryville.edu/blog/cultural-sensitivity-and-awareness-in-nursing/adresinden> ulaşılmıştır).
- Çayır, K. (2018). Yaşçılık- Yaşa dayalı ayrımcılık. K. Çayır ve M. Ceyhan- Ayan, (Ed.), Ayrımcılık: Çok Boyutlu Yaklaşımlar (3. Baskı) içinde (ss. 163-175). İstanbul: İstanbul Bilgi Üniversitesi Yayınları.

- Çetin, S. (2019). Yaşlılarda yaşam kalitesi ve yaşlılık algısında sosyal hizmetin rolü: Ankara örneği. (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Sakarya Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Sakarya.
- Çilingiroğlu, N., Demirel, S. (2004). Yaşlılık ve yaşlı ayrımcılığı. *Türk Geriatri Dergisi*, 7 (4), 225-230.
- Danış, M.Z. Yaşlılık, yoksulluk ve yalnızlık. (01.10.2021 tarihinde http://www.gebam.hacettepe.edu.tr/sosyal_boyut/yaslilik_yoksuluk_yanlizlik.pdf adresinden ulaşılmıştır).
- Demirel, MN. (2017). Yaşlılarda psikososyal güçlükler ve sosyal hizmet ihtiyacı. (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Başkent Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara.
- Doğan, S. Yaşlı Bakım Hizmetleri ve Sorunları. (01.10.2021 tarihinde <https://www.sdplatform.com/Dergi/1049/Yasli-bakim-hizmetleri-ve-sorunlari.aspx> adresinden ulaşılmıştır).
- Duru-Aşiret, G., Türten-Kaymaz, T., Canbolat, Ö., Kapucu, S. (2015). Hemşirelerin yaşlıya ilişkin tutumları. *Hemşirelikte Araştırma Geliştirme Dergisi*, 17(1), 10-20.
- Ekşioğlu Ahad, Y. (2016). Yaşlıların yaşlılık algısının yaşam kalitesi ve depresyonla ilişkisi. (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Maltepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.
- Eraslan, BŞ. (2020) Yaşlı İstismarı. (01.10.2021 tarihinde https://file.atuder.org.tr/_atuder.org/fileUpload/CiDabhhKBYZT.pdf adresinden ulaşılmıştır).
- Erden, Ş., Boz, H. (2018). Türkiye’de yaşlı istismarı ve ihmali. *Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi Mecmuası*, 71(3), 100-105.
- Eurostat (2021), Old-age Dependency Ratio. (01.10.2021 tarihinde <https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/tps00198/default/table?lang=en> adresinden ulaşılmıştır).
- Fadıloğlu, Ç., Şenuzun Aykar, F. (2012). Yaşlıda istismar ve ihmale yaklaşım. *Ege Tıp Dergisi*. 51, 69-77.
- Gadalla, T. M. (2010). The role of mastery and social support in the association between life stressors and psychological distress in older Canadians. *Journal of Gerontological Social Work*, 53(6), 512-530.
- Giurania, F., Hasan, M. (2000) Abuse in elderly people: the Granny Battering revisited. *Archives of Gerontology and Geriatrics*, 31, 215 – 220.
- Gökçe Kutsal, Y. Yaşlanan Dünyanın Yaşlanan İnsanları. (01.10.2021 tarihinde http://e-kutuphane.teb.org.tr/pdf/tebakademi/geriatri_2009/5.pdf adresinden ulaşılmıştır).
- Gürbüz Ş. (2019). Geriatrik Hastalarda İstismar ve Adli Sorumluluk. Geriatrik aciller sempozyumu, 20-21 Aralık 2019, İstanbul. (01.10.2021 tarihinde https://file.atuder.org.tr/_atuder.org/fileUpload/xDJXH64ooyNw.pdf adresinden ulaşılmıştır).
- Household projections for Japan 2010–2035. (01.10.2021 tarihinde https://www.ipss.go.jp/pp-ajsetai/e/hhprj2013/hhprj130304_DL.pdf adresinden ulaşılmıştır).
- Sigorta Gazetesi (2020). İşte ülke ülke emeklilik yaşları. Türkiye dünyada kaçınıcı sırada? (01.10.2021 tarihinde <https://sigortagazetesi.com/iste-ulke-ulke-emeklilik-yaslari-turkiye-dunyada-kacinci-sirada/adresinden> ulaşılmıştır).
- İzgi, M.C. (2009). Etik Açısından Yaşlı Mahremiyeti: Huzurevi Örneğinde hizmet Alanlar Ve Verenler Açısından Bir Değerlendirme. (01.10.2021 <https://dspace.ankara.edu.tr/xmlui/bitstream/handle/20.500.12575/35690/tez.pdf> adresinden ulaşılmıştır).
- Kalaycı, I., Özbek Yazıcı, S., Özkul, M., Helvacı, G. (2018). Sağlık çalışanları ve öğrencilerinin yaşlılara yönelik tutumları: sistematik derleme. Adnan Menderes Üniversitesi. Sağlık Bilimleri Fakültesi Dergisi, 2(1), 21-30.
- Kalınkara, V. (2012). Geleneksel toplumdaki modern topluma yaşlı: Yaşlının statüsü ve geleceği. International Symposium on Relations of Turkey-Belgium and Co-Exhibition of Turkish Arts. June 03-07 2012. Brussels, Belgium
- Kalyoncu, S., Tekinsoy Kartın, P. (2021). Aktif yaşlanma ve hemşirelik bakımı. ERÜ Sağlık Bilimleri Fakültesi Dergisi, 8(1), 26-32

- Karakuş, B. (2018). Aile ve Sosyal Hizmetler Bakanlığı. Türkiye’de Yaşlılara Yönelik Hizmetler, Kurumsal Yaşlı Bakımı ve Kurumsal Yaşlı Bakımında İllerin Durumu (2018). Ankara: Ertem Basım Yayın Dağıtım Sanayi ve Ticaret Limited Şirketi. ISBN: 9786052024102
- Kılıç, Ü. ve Şelimen, D. (2017). Yaşlıları huzurevi yaşamını seçmeye zorlayan nedenlerin belirlenmesi. *Hemşirelik Akademik Araştırma Dergisi*, 3 (2), 73- 82
- Kıssal, A., Beşer, A. (2009). Yaşlı istismar ve ihmalinin değerlendirilmesi. *TAF Prev Med Bull*, 8(4), 357-364.
- Koca, S. (2017). Kırklareli üniversitesi sağlık yüksekokulu öğrencilerinin yaşlılığa ilişkin görüşlerinin ve yaşlılığa karşı tutumlarının belirlenmesi. (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Kırklareli Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Kırklareli.
- Kurtkapan, H. (2019) Gençlerin yaşlı ayrımcılığına ilişkin tutumları: Nevşehir örneği. *Nevşehir Hacı Bektaş Veli Üniversitesi SBE Dergisi*, 9(1): 220-23
- Levy, SR. (2016) Toward reducing ageism: PEACE (Positive Education about Aging and Contact Experiences) Model. *Gerontologist*, 58(2), 226-232.
- Lök N. (2015). Türkiye’de yaşlı istismarı ve ihmali: sistematik derleme. *Psikiyatride Güncel Yaklaşımlar-Current Approaches in Psychiatry*, 7(2),149-156.
- Mandıracıoğlu, M. (2010). Dünyada ve Türkiye’de yaşlıların demografik özellikleri. *Ege Tıp Dergisi*, 49(3), 39-45
- Marquet, M., Missotten, P., Schroyen, S., Nindaba, D., Adam, S. (2016). Ageism in Belgium and Burundi: a comparative analysis. *Clinical Interventions in Aging*, 11:1129-1139. doi:10.2147/CIA.S105298.
- Nesami M B, Shorofi SA. (2014) Cultural and socio-economic factors on changes in aging among Iranian Women. *Global Journal of Health Science*, 6(3),145-154.
- Office of the high commissioner for human rights. CESCR General Comment No. 6: The Economic, Social and Cultural Rights of Older Persons. (01.10.2021 tarihinde <https://www.refworld.org/pdfid/4538838f11.pdf> adresinden ulaşılmıştır).
- Euronews (2019). OECD ülkeleri içinde en erken emeklilik yaşı Türkiye’de, diğerlerinde emeklilik yaşı kaç? (01.10.2021 tarihinde <https://tr.euronews.com/2019/11/17/oecd-ulkeleri-icinde-en-erken-emeklilik-yasi-turkiye-de-digerlerinde-emeklilik-yasi-kac> adresinden ulaşılmıştır).
- OECD (2020). Labor Force Participation Rate. (01.10.2021 tarihinde <https://data.oecd.org/emp/labour-force-participation-rate.html> adresinden ulaşılmıştır).
- Özkul, M., Kalaycı, I. (2018). Yaşlı bakım istihdamında yaşlı istismarı algısı: yaşlı refakatçiliği kursiyerleri üzerine bir uygulama. *Turkish Studies*, 13(10),567-586.
- Özmete, E. (2016). Aile ve Sosyal Politikalar Bakanlığı Engelli ve Yaşlı Hizmetleri Genel Müdürlüğü. Türkiye İçin Yaşlı Bakım Modeli Raporu. Aile ve Sosyal Politikalar Bakanlığı Sosyal İçerme Politikaları Alanında Kurumsal Kapasitenin artırılması Projesi. (01.10.2021 tarihinde <http://yasam.ankara.edu.tr/wp-content/uploads/sites/259/2019/05/T%C3%BCrkiyede-Ya%C5%9F%4%B1-Bak%C4%B1m-Hizmetleri-Kitab%C4%B1.pdf> adresinden ulaşılmıştır).
- Özmete, E. (2020). Gerontolojik Sosyal Hizmet. (01.10.2021 tarihinde <https://acikders.ankara.edu.tr/course/view.php?id=1418> adresinden ulaşılmıştır).
- Özmete, E. (2016). Hwalek-Sengtock yaşlı istismarı tarama testi: Türkçeye uyarlama çalışması. *Anadolu Psikiyatri Dergisi*, 17(Ek.1), 45-52.
- Özmete, E., Hüssein, S. Aile ve Sosyal Politikalar Bakanlığı Sosyal İçerme Politikaları, Alanında Kurumsal Kapasitenin Artırılması Projesi. Türkiye’de Yaşlı Bakım Hizmetleri Raporu Avrupa’dan En İyi Uygulama Örnekleri ve Türkiye İçin Bir Model Tasarımı. TC Aile ve Sosyal Politikalar Bakanlığı. (11.11.2021 tarihinde <http://yasam.ankara.edu.tr/wp-content/uploads/>

- sites/259/2019/05/T%C3%BCrkiyede-Ya%C5%9F%C4%B1-Bak%C4%B1m-Hizmetleri-Kitab%C4%B1.pdf <https://yasliliksurasi.gov.tr/assets/catalogs/turkiye-de-yasli-bakim-hizmetleri.pdf> adresinden ulaşılmıştır).
- Palmore, E. B. (2004). Research note: ageism in Canada and the United States. *Journal of Cross-Cultural Gerontology*, 19(1), 41-46.
- Pehlivan, S., Vatansever, N. (2019). Hemşirelerin yaşlıya yönelik tutumları ve etkileyen faktörler. *Uludağ Üniversitesi Tıp Fakültesi Dergisi*, 45 (1), 47-53
- Poudel-Tandukar K, Nanri A, Mizoue T, Matsushita Y, Takahashi Y, Noda M, et al. (2011). Japan Public Health Center-based Prospective Study Group. Differences in suicide risk according to living arrangements in Japanese men and women—the Japan Public Health Center-based (JPHC) prospective study. *J Affect Disord*, 131(1-3), 113–119.
- Selek, Öz, C., Balta S. (2020). Türkiye’de yaşlılara yönelik güncel sosyal politikaların analizi. *Bilgi Sosyal Politikalar Dergisi*, 22(1), 69-94.
- Sözen, F., Çolak, M.Y., Ersoy, K. (2020). Yaşlılarda Yaşam Kalitesi ve Yaşlılık Algısı: Başkent Üniversitesi Örneği. *Jour Turk Fam Phy*, 11 (4), 191-199.
- Sülüker K. (2019). Birinci ve ikinci basamakta çalışan hemşirelerin yaşlı ayrımcılığına ilişkin tutumlarının karşılaştırılma. (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Atatürk Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Erzurum.
- Tekin Kaya, N., Örsal, Ö. (2018). Sosyal bir sorun: yaşlı ayrımcılığı. *Social Sciences Studies Journal*, 4(16), 1350-1355.
- Temiz, S (2019). Lise ve üniversite öğrencilerinde yaşlılara yönelik ayrımcılık ile empati düzeyleri arasındaki ilişkinin incelenmesi. (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Sivas Cumhuriyet Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Sivas.
- United Nations. (2021) Theme: Digital Equity for All Ages. (11.11.2021 tarihinde <https://www.un.org/en/observances/older-persons-day> adresinden ulaşılmıştır).
- Tomanbay, İ. Yaşlılara Yönelik Sosyal Hizmetler. (11.11.2021 tarihinde http://www.gebam.hacettepe.edu.tr/sosyal_boyut/yasli_lara_yonelik_sosyal_hizmet.pdf adresinden ulaşılmıştır).
- Türk Ceza kanunu (2004). (11.11.2021 tarihinde <https://www.mevzuat.gov.tr/MevzuatMetin/1.5.5237.pdf> adresinden ulaşılmıştır).
- Türk Dil Kurumu Sözlük (2021). (11.11.2021 tarihinde www.sozluk.gov.tr adresinden ulaşılmıştır).
- Türkiye Cumhuriyeti Kalkınma Bakanlığı Onuncu Kalkınma Planı. 2014-2018 Yaşlanma Özel İhtisas Komisyonu Raporu (2014). (11.11.2021 tarihinde https://www.sbb.gov.tr/wp-content/uploads/2018/10/10_Yaslanma.pdf adresinden ulaşılmıştır).
- Türkiye İnsan Hakları Ve Eşitlik Kurumu. Yaşlıların Yaşlılık Algısı ve Kendi Sorunlarına Bakışı. (2021). (11.11.2021 tarihinde https://www.tihek.gov.tr/upload/file_editor/2021/06/1623708466.pdf adresinden ulaşılmıştır).
- Türkiye İstatistik Kurumu. (2021). İstatistiklerle Yaşlılar. (11.11.2021 tarihinde <https://data.tuik.gov.tr/Bulten/Index?p=Elderly-Statistics-2020-37227> adresinden ulaşılmıştır).
- Ucun, Y., Mersin, S., Öksüz, E. (2015). Gençlerin yaşlı bireylere karşı tutumu. *Uluslararası Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 8, 1143-1148.
- United Nations. (2021). Decade of Healthy Ageing 2021-2030. (11.11.2021 tarihinde <https://www.who.int/initiatives/decade-of-healthy-ageing> adresinden ulaşılmıştır).
- Uysal, OA. (2002). Dünyada Yaygın Bir Sorun: Yaşlı İstismarı ve İhmal. *Aile ve Toplum*, 2(5), 1-7
- Vefikuluçay Yılmaz, D. (2010). Yaşlı ayrımcılığı ve hemşirelik. *Türkiye Klinikleri J Nurs*, 2(2), 137-44
- World Health Organization (2015). World report on ageing and health. (11.11.2021 tarihinde <https://apps.who.int/iris/handle/10665/186463> adresinden ulaşılmıştır).

- United Nations. (2020). World Population Ageing 2020 Highlights. (11.11.2021 tarihinde https://www.un.org/development/desa/pd/sites/www.un.org.development.desa.pd/files/undesd_pd-2020_world_population_ageing_highlights.pdf adresinden ulaşılmıştır).
- Türk Geriatri Derneği (2016). Yaşlı Ayrımcılığı'na Karşı Tavrı Al. (11.11.2021 tarihinde https://geriatri.org.tr/pdf/TGD_Basin_Bildirisi-1_Ekim_2016.pdf adresinden ulaşılmıştır).
- WHO. Elderly Abuse. (2020). (01.10.2021 tarihinde https://www.who.int/health-topics/elder-abuse#tab=tab_1 adresinden ulaşılmıştır).
- WHO. (2011). Global Health and Aging National Institute on Aging National Institutes of Health U.S. Department of Health and Human Service. (01.10.2021 tarihinde https://www.who.int/ageing/publications/global_health.pdf adresinden ulaşılmıştır).
- WHO (2021). Global Report on Ageism (01.10.2021 tarihinde <https://www.who.int/teams/social-determinants-of-health/demographic-change-and-healthy-ageing/combating-ageism/global-report-on-ageism> adresinden ulaşılmıştır).
- Yeşil, P., Taşçı, S., Öztunç, G. (2016). Yaşlı İstismarı ve İhmali. Düzce Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Dergisi, 6(2), 128-134.
- Yıldız, R., Ömeroğlu, G., Terim, N. (2017) Yaşlı Penceresinden Yaşlı Ayrımcılığı: Bursa ve Yalova Örneği. Ahi Evran Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, 3(2), 313-329.
- Yılmaz T.T., Dişçigil G. (2019). Yaş algısı ve ileri yaşta sağlığa etkisi. Türkiye Klinikleri Birinci Basamakta Yaşlı Sağlığı, 16-18.
- Zanjani, S., Tol, A., Mohebbi, B., Sadeghi, R., Jalyani, K.N., Moradi, A. (2015). Determinants of healthy lifestyle and its related factors among elderly people. Journal Education Health Promotion, 4(1), 103-107.

4. MANEVİ BOYUTUYLA YAŞLANMA VE YAŞLI SAĞLIĞINA ETKİSİ

Aynur Bahar

*“Sıkıntılar misafirdir, gelir ve gider.
Önemli olan gönderenin hatırına misafire sabretmektir.”*

Mevlana

Yaşlılık sadece biyolojik bir dönüm noktası değil aynı zamanda yaşam koşulları, aile durumu, destek yapıları, kişisel beklentiler gibi çeşitli sosyal ve bağlamsal faktörlerin etkileşime girdiği, belirgin sosyal ve psikolojik dönüşümlerle karakterize bir yaşam dönemidir. Yaşlanma, insanın tüm alanlarında bir gerileme sürecidir ve aynı zamanda zaman içinde kötü bilinen fiziksel değişikliklere, çeşitli duygusal ve sosyal krizlere uyum sağlayan bir dizi mekanizmayı da beraberinde getirir.

Yaşlı yetişkinler dünyadaki en hızlı büyüyen demografilerden biridir ve Dünya Sağlık Örgütüne (DSÖ) göre 2050 yılına kadar yaklaşık iki milyar insanın 60 yaşın üzerinde olması beklenmektedir. Dünya çapında artan yaşlanan nüfusla birlikte yaşlıları daha iyi desteklemek ve iç huzurlarını artırmaya yönlendirmek için yaşlıların maneviyatına daha fazla odaklanmaya ihtiyaç vardır. Yaşlıların yaşamlarına yön vermede, yaşamın anlamını kavramada ve yaşlılığın dezavantajlarına uyum sağlamada din ve maneviyatın önemli bir rolü olduğu belirtilmiştir. Aynı zamanda kayıp deneyimleri, azalan fiziksel sağlık, küçülen sosyal ağlar ve yakınların ölüm deneyimleri gibi yaşlanmanın getirdiği yaşam zorlukları nedeniyle yaşamda anlam arayışı sorunlu hâle gelebilmektedir.

Tüm yaşlanma krizleriyle birlikte yaşlılar, tefekkür etmelerine, yaşam amaçları konusunda net olmalarına ve yaşamın anlamını derinleştirmelerine olanak tanıyan bir bakım yaklaşımına ihtiyaç duyar. Bu nedenle yaşam sürecinde hem maneviyat hem de dindarlığın göz önünde bulundurulmasına, yaşlılık döneminde maneviyatın teşvik

KAYNAKLAR

- Abu, H.O., Ulbricht, C., Ding, E., et al. (2018). Association of religiosity and spirituality with quality of life in patients with cardiovascular disease: A systematic review. *Qual Life Res*, 27(11), 2777-97.
- Ackley, B.J., Ladwig, G.B., Makic, M.B.F. (2019). Hemşirelik Tanıları El Kitabı. Bakım Planlamasında Kanıta Dayalı Rehber içinde (s.833-842). (Gürhan, N., Görgülü Polat, Ü., Eren Fidancı, B., Çev. Ed.). 11. Baskı. Ankara: Ankara Nobel Tıp Kitabevleri.
- Ağılkaya, Z. (2010). *İntihar ve din: İntihar girişiminde bulunanlar üzerine empirik bir araştırma*. M.Ü.İlahiyat Fakültesi Dergisi, 38(1), 173-202.
- Ajam Zibad, H., Mohammadi Shahboulaghi, F., Foroughan, M., et al. (2016). What is the meaning of spiritual health among older adults? A concept analysis. *Educational Gerontology*, 42(12), 795-808. Doi: 10.1080/03601 277.2016.12053 49.
- Ali, J., Marhemat, F., Sara, J., et al. (2015). The relationship between spiritual well-being and quality of life among elderly people. *Holistic Nursing Practice*, 29(3), 128-135. Doi: 10.1097/HNP.0000000000000081.
- Bai, M., Dixon, J., Williams, A.L., et al. (2016). Exploring the individual patterns of spiritual well-being in people newly diagnosed with advanced cancer: A cluster analysis. *Qual Life Res*, 25, 2765-73.
- Bakır, E., Samancıoğlu, S., Kılıç, S.P. (2017). Spiritual experiences of muslim critical care nurses. *J Relig Health*, 56, 2118-2128. Doi: 10.1007/s10943-017-0382-4.
- Balboni, M.J., Sullivan, A., Amobi, A., et al. (2013). Why is spiritual care infrequent at the end of life? Spiritual care perceptions among patients, nurses, and physicians and the role of training. *J Clin Oncol*, 31, 461-7.
- Bennett, V., Thompson, M.L. (2015). Teaching spirituality to student nurses. *Journal Nursing and Practice*, 5(2), 26-33.
- Bhatnagar, S., Gielen, J., Satija, A., et al. (2017). Signs of spiritual distress and its implications for practice in indian palliative care. *Indian Journal of Palliative Care*, 23(3), 306-311. Doi: 10.4103/IJPC.IJPC_24_17.
- Boswell, G.H., Kahana, E., Dilworth-Anderson, P. (2006). Spirituality and healthy lifestyle behaviors: stress counterbalancing effects on the well-being of older adults. *Journal of Religion and Health*, 45(4), 587-602.
- Boztilki, M., Ardiç, E. (2017). Maneviyat ve sağlık. *JAREN*, 3(Ek sayı), 39-45.
- Braga, I.B., Braga, E.B., de Araújo Oliveira, M.C., et al. (2015). A percepção do idoso sobre a saúde e qualidade de vida na terceira idade. *Id on Line Revista de Psicologia*, 9(26), 211-22.
- Bulechek, G.M., Butcher, H.K., Dochterman, J.M., Wagner, C. (2017). Hemşirelik Girişimleri Sınıflaması (NIC) içinde (s.507-508). (Erdemir, F., Kav, S., Akman Yılmaz, A., Çev Ed.). 6. Baskı. İstanbul: Nobel Tıp Kitabevleri.
- Burkhart, L., Schmidt, W. (2012). Measuring effectiveness of a spiritual care pedagogy in nursing education. *Journal of Professional Nursing*, 28, 315-321.
- Büssing, A., Daniela, R., Harold, K., et al. (2018). Factor structure of the spiritual needs questionnaire (SPNQ) in persons with chronic diseases, elderly and healthy *individuals*. *Religions*, 9: 13.
- Caldeira, S., Carvalho, E.C., Vieira, M. (2013). Spiritual distress-proposing a new definition and defining characteristics. *Int J of Nurs Knowl*, 24(2), 77-84.
- Caldeira, S., Carvalho, E. C., Vieira, M. (2014). Between spiritual wellbeing and spiritual distress: Possible related factors in elderly patients with cancer. *Revista latino-americana de enfermagem*, 22(1), 28-34. Doi: 10.1590/0104-1169.3073.2382.

- Carr, T. (2010). Facing existential realities: Exploring barriers and challenges to spiritual nursing care. *Qualitative Health Research*, 20(10), 1379-1392. Doi:10.1177/1049732310372377.
- Carr, T., Hicks-Moore, S., Montgomery, P. (2011). What's so big about the "little things": A phenomenological inquiry into the meaning of spiritual care in dementia. *Dementia: The International Journal of Social Research and Practice*, 10(3), 399-414. Doi:10.1177/1471301211408122.
- Carter, M. (2009). Trust, power, and vulnerability: a discourse on helping in nursing. *Nursing Clinics of North America*, 44, 393-405.
- Cerit, E., Özkan, B. (2021). The importance of spiritual care in nursing. *Turkish Journal of Science and Health*, 2(2), 33-39. Doi: 10.51972/tfsd.828896.
- Chaihan, R., Nanthamongkolchai, S., Taechaboonsermsak, P., et al. (2010). Effect of social participatory training program on self-esteem of the elderly in La-un district ranong province. *Journal of Public Health*, 40(1), 76-85.
- Chandramohan, S., Bhagwan, R. (2015). Spirituality and spiritual care in the context of nursing education in South Africa. *Curationis*, 38(1), 1-15. Doi: 10.4102/curationis.
- Chen, Y.H., Lin, L.C., Chuang, L.L., et al. (2017). The relationship of physiopsychosocial factors and spiritual well-being in elderly residents: implications for evidence-based practice. *Worldviews Evid-Based Nurs*, 14(6), 484-91.
- Chokkanathan, S. (2013). Religiosity and well-being of older adults in Chennai, India. *Aging & Mental Health*, 17(7), 880-887.
- Coleman, P.G. (2011). *Belief and Ageing: Spiritual Pathways in Later Life*. Bristol Policy Press: Bristol, UK.
- Cone, P.H., Giske, T. (2017). Nurses' comfort level with spiritual assessment: A study among nurses working in diverse healthcare settings. *Journal of Clinical Nursing*, 26, 3125-36.
- Cooper, K.L., Chang, E., Luck, L., et al. (2020). How nurses understand spirituality and spiritual care: A critical synthesis. *J Holist Nurs*, 38(1), 114-121. Doi: 10.1177/0898010119882153.
- Çetinkaya, B., Altundağ, S., Azak, A. (2007). Spiritüel bakım ve hemşirelik. *Adnan Menderes Üniversitesi Tıp Fakültesi Dergisi*, 8(1), 47-50.
- Çetinkaya, B., Azak, A., Dündar, S.A. (2013). Nurses' perceptions of spirituality and spiritual care. *Australian Journal of Advanced Nursing*, 31(1), 5-10.
- Daudt, H., d'Archangelo, M., Duquette, D. (2019). Spiritual care training in healthcare: Does it really have an impact? *Palliat Support Care*, 17(2), 129-137. Doi: 10.1017/S1478951517001134.
- Deal, B., Grassley, J.S. (2012). The lived experience of giving spiritual care: A phenomenological study of nephrology nurses working in acute and chronic hemodialysis settings. *Nephrol Nurs J*, 39(6), 471-83.
- Deng, L., Liu, H. (2020). Research progress in the definition, assessment tools, and practice of spiritual care. *Frontiers of Nursing*, 7(2), 81-86. Doi: 10.2478/fon-2020-0014.
- Desmet, L., Dezutter, J., Vandenhoeck, A., et al. (2020). Spiritual needs of older adults during hospitalization: An integrative review. *Religions*, 11(10), 529. Doi: 10.3390/rel11100529.
- Doğan, S. (2013). İnançın hemşireliğe yansıması: Spiritüel bakım. *Sağlık Düşüncesi ve Tıp Kültürü Dergisi*, 28, 96-97. <https://www.sdplatform.com/Dergi/750/Inancin-hemshirelige-yansimasi-Spirituel-bakim.aspx> (accessed on 15 Oct 2021).
- Dunn K.S. (2015). *Maneviyat, Dini Uygulamalar, İnançlar ve Değerler*. (Özdemir, L. Çev.). Yaşlı Bakımı Hemşireliği içinde (s.176-190). Jan Reed, Charlotte Clarke, Ann Mfacfarlane (Ayfer Karadakovan, Çev. Ed.). Ankara: Nobel Akademik Yayıncılık.
- Ellison, C.G., Burdette, A.M., Hill, T.D. (2009). Blessed assurance: Religion, anxiety, and tranquility among US adults. *Social Science Research*, 38, 656-667. Doi: 10.1016/j.ssresearch.2009.02.002.

- Erichsen, N.B., Büssing, A. (2013). Spiritual needs of elderly living in residential/nursing homes. *Evidence-Based Complementary and Alternative Medicine*, 1-10.
- Eurostat (2019). Ageing Europe–Looking at the Lives of Older People in the EU. <https://ec.europa.eu/eurostat/documents/3217494/10166544/KS-02-19%E2%80%91EN-N.pdf/c701972f-6b4e-b432-57d2-91898ca94893> (accessed on 15 Oct 2021).
- Fitch, M.I., Bartlett, R. (2019). Patient perspectives about spirituality and spiritual care. *Asia Pac J Oncol Nurs*, 6(2), 111-121. Doi: 10.4103/apjon.apjon_62_18.
- Galutira, G.D., Valenzuela, J.P., Basatan, C.J., et al. (2019). Spirituality and spiritual care in nursing: A literature review. *Philipp J Nurs*, 89(1), 22-31.
- Gautam, S., Stephen, N., Jed, M. (2019). What is known about the spirituality in older adults living in residential care facilities? An integrative review. *International Journal of Older People Nursing*, 14, 1-12.
- Giske, T., Cone, P. H. (2012). Opening up to learning spiritual care of patients: A grounded theory study of nursing students. *Journal of Clinical Nursing*, 21, 2006–2015.
- Giske, T., Cone, P.H. (2015). Discerning the healing path-how nurses assist patient spirituality in diverse healthcare settings. *Journal of Clinical Nursing*, 24(19-20), 2926–2935. Doi: 10.1111/jocn.12907.
- Góes, M., Crossetti, M.G. (2020). Developing a spiritual care model for patients and their relatives in illness. *Revista Gaucha de Enfermagem*, 41, e20190150.
- Gómez Palencia, I.P., Cantillo Banquett, D., Coronado Quintana, M., et al. (2016). Spirituality and religiosity in elderly adults with chronic disease. *Investigacion y Educacion en Enfermeria*, 34(2), 235-242.
- Guerrero-Castañeda, R.F., Flores, T.C. (2017). Spiritual care in old age: nursing reflection. *MOJ Gerontol Ger*, 2(4), 71-73. Doi: 10.15406/mojgg.2017.02.00055.
- Gürsu, O., Ay, Y. (2018). Din, manevi iyi oluş ve yaşlılık. *Journal of International Social Research*, 11(61), 1176-1190.
- Hajinejad, F., Ebrahimi, E., de Jong, A., et al. (2019). Factors promoting Iranian older adults' spirituality: A qualitative content analysis. *BMC Geriatrics*, 19(1), 132. Doi: 10.1186/s12877-019 -1146-7
- Harrad, R., Cosentino, C., Keasley, R., et al. (2019). Spiritual care in nursing: an overview of the measures used to assess spiritual care provision and related factors amongst nurses. *Acta bio-medica: Atenei Parmensis*, 90(4-S), 44-55. Doi: 10.23750/abm.v90i4-S.8300.
- Hasyılmaz, H. (2007). Huzurevlerinde Yaşayan Yaşlılarda Dinî Hayat (Antalya Örneği). *Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü. Konya*.
- Hiçdurmaz, D., Öz, F. (2013). Stresle başetmenin bir boyutu olarak spiritüalite. *Anadolu Hemşirelik ve Sağlık Bilimleri Dergisi*, 16, 1.
- Hodge, D.R., Wolosin J.R., Bonifas, R.P. (2013). Addressing older latinos' spiritual needs in hospital settings: Identifying predictors of satisfaction. *Advances in Social Work*, 14, 65-81.
- Hogg, M.A., Adelman, J.R. Blagg, R.D. (2010). Religion in the face of uncertainty: An uncertainty-identity theory account of religiousness. *Personality and Social Psychology Review*, 14, 72-83. Doi: 10.1177/1088868309349692.
- Mamier, I., Taylor, E.J., Winslow, B.W. (2019). Nurse spiritual care: Prevalence and correlates. *West J Nurs Res*, 41(4), 537-54. Doi: 10.1177/0193945918776328.
- International Council of Nurses. (2012). The ICN code of ethics for nurses. Retrieved from https://www.icn.ch/sites/default/files/inline-files/2012_ICN_Codeofethicsfornurses_%20eng.pdf
- Ivanovski, B., Malhi, G.S. (2007). The psychological and neurophysiological concomitants of mindfulness forms of meditation. *Acta Neuropsychiatrica*, 19, 76-91.

- İnce A. Modern dönemde yaşlanma ve din.*(2012). *The Journal of Academic Social Science Studies*. 5(8); 743-759.
- Jackson, D., Doyle, C., Capon, H., et al. (2016). Spirituality, spiritual need, and spiritual care in aged care: What the literature says. *Journal of Religion, Spirituality & Aging*, 28(4), 1-15. Doi: 10.1080/15528030.2016.1193097.
- Jadidi, A., Khodaveisi, M., Sadeghian, E., et al. (2021). Exploring the process of spiritual health of the elderly living in nursing homes: A grounded theory study. *Ethiop J Health Sci*, 31(3), 589. Doi: 10.4314/ejhs.v31i3.16.
- Jaramillo, J.C. (2019). Spirituality, spiritual care and spiritual well-being among nurses and patients. *IOSR Journal of Nursing and Health Science (IOSR-JNHS)*, 8(6), 25-31. Doi: 10.9790/1959-0806042531.
- Kalish, N. (2012). Evidence-based spiritual care: A literature review. *Curr Opin Support Palliat Care*, 6, 242-6.
- Kanwal, N., Afzal, M., Kousar, R., et al. (2017). Assess Spirituality and spiritual care in nursing practice in Public Hospital Lahore. *Saudi J. Med. Pharm. Sci.*, 3(6B), 596-607. Doi: 10.21276/sjmps.
- Kaplan, D.B., Berkman, B.J. (2021). Religion and spirituality in older adults. <https://www.msmanuals.com/professional/geriatrics/social-issues-in-older-adults/religion-and-spirituality-in-older-adults> (accessed on 10 Nov 2021).
- Kars Fertelli, T. (2019). Yaşlı Bireylerde Maneviyat ve Yaşam Doyumu. *Sağlık Bilimleri Alanında Multidisipliner Yaklaşımlar*. Yasin Akkemik (Ed). Ankara: IKSAD Yayınevi. s.55-76.
- Keall, R., Clayton, J.M., Butow, P. (2014). How do Australian palliative care nurses address existential and spiritual concerns? Facilitators, barriers and strategies. *J Clin Nurs*, 23, 3197-205.
- Khoshknab, M. F., Mazaheri, M., Maddah, S. B. S., et al. (2010). Validation and reliability test of Persian version of the spirituality and spiritual care rating scale (SSCRS). *Journal of Clinical Nursing*, 19, 2939-2941.
- Klangrit, S., Perrodin, D.D., Siripaprapakon, Y., et al. (2021). Religion and mental health among older adults in Thailand: a national survey study. *Mental Health Review Journal*, Vol. ahead-of-print No. ahead-of-print. Doi: 10.1108/MHRJ-06-2020-0039.
- Koenig, H.G., Perno, K., Hamilton, T. (2017). The spiritual history in outpatient practice: Attitudes and practices of health professionals in the Adventist Health System. *BMC Med Educ*, 17, 102.
- Krause, N. Hayward, R.D. (2016). Religion, Health, and Aging. In: George, L.K. and Ferraro, K.F., Eds., *Handbook of Aging and the Social Sciences*. San Diego: CA Academic Press. p: 251-270. Doi: 10.1016/B978-0-12-417235-7.00012-3.
- Lavretsky, H. (2010). Spirituality and aging. *Aging Health*, 6(6), 749-769.
- Lepherd, L., Rogers, C., Egan, R., et al. (2020). Exploring spirituality with older people: (2) A rigorous process. *Journal Of Religion, Spirituality & Aging*. 32(3), 288-304. Doi: 10.1080/15528030.2019.1672236.
- Lewinson, L.P., McSherry, W., Kevern, P. (2015). Spirituality in pre-registration nurse education and practice: A review of the literature. *Nurse Education Today*, 35(6), 806-814. Doi: 10.1016/j.nedt.2015.01.011.
- Lima, S., Teixeira, L., Esteves, R. et al. (2020). Spirituality and quality of life in older adults: A path analysis model. *BMC Geriatr*, 20, 259. Doi: 10.1186/s12877-020-01646-0.
- Lucchetti, G., Lucchetti, A.G., Badan-Neto, A.M., et al. (2011). Religiousness affects mental health, pain and quality of life in older people in an outpatient rehabilitation setting. *J Rehabil Med*, 43(4), 316-22. Doi: 10.2340/16501977-0784.
- Lundberg, P.C., Kerdonfag, P. (2010). Spiritual care provided by Thai nurses in intensive care units. *J Clin Nurs*, 19(7-8), 1121-8.

- Malone, J., Dadswell, A. (2018). The role of religion, spirituality and/or belief in positive ageing for older adults. *Geriatrics* (Basel, Switzerland), 3(2), 28. Doi: 10.3390/geriatrics3020028.
- Man-Ging, C.I., Öven Uslucan, J., Fegg, M., et al. (2015). Reporting spiritual needs of older adults living in bavarian residential and nursing homes. *Mental Health, Religion and Culture*, 18, 809-21.
- McDonnell-Naughton, M., Gaffney, L. Fagan, A. (2020). Spirituality and Caring for the older person: a discussion paper. *J Relig Health*, 59, 2775-2793. Doi: 10.1007/s10943-020-01027-2.
- McSherry, W., Jamieson, S. (2011). An online survey of nurses' perceptions of spirituality and spiritual care. *Journal of Clinical Nursing*, 20 (11-12), 1757-1767. Doi: 10.1111/j. 1365-2702.2010.03547.x.
- Meer, S. Mir, G. (2014). Muslims and depression: the role of religious beliefs in therapy. *Journal of Integrative Psychology and Therapeutics*, 2(1). Doi: 10.7243/2054-4723-2-2.
- Mitchell, D.L., Bennett, M.J., Manfrin-Ledet, L. (2006). Spiritual development of nursing students: Developing competence to provide spiritual care to patients at the end of life. *Journal of Nursing Education*, 45, 365-370.
- MJHS Palliative Institute. Spiritual Distress. https://www.mjhspalliativeinstitute.org/wp-content/plugins/pdf-patient-education/uploads/Spiritual_Distress_1472626249.pdf (accessed on 11 Oct 2021).
- Mok, E., Wong, F., Wong, D. (2010). The meaning of spirituality and spiritual care among the Hong Kong Chinese terminally ill. *J Adv Nurs*, 66, 360-370.
- Mthembu, T.G. Wegner L. Roman N.V. (2016). Teaching spirituality and spiritual care in health sciences education: A systematic review. *African Journal for Physical Activity and Health Sciences*, 22(4:1), 1036-1057.
- NANDA Internacional Diagnósticos de enfermagem: definições e classificação, 2009-2011. Porto Alegre (RS): Artmed; 2010. p: 452.
- Nanthamongkolchai, S., Taechaboonsersak, P., Munsawaengsub, C., et al. (2012). The physical health and self-esteem of the grandmother raising grandchildren in rural areas of Thailand. *Journal of the Medical Association of Thailand*, 95(1), S1-S7.
- Nissen, R.D., Viftrup, D.T., Hvidt, N.C. (2021). The process of spiritual care. *Front. Psychol.* 12, 674453. Doi: 10.3389/fpsyg.2021.674453.
- Nixon, A.V., Narayanasamy, A., Penny, V. (2013). An investigation into the spiritual needs of neuro-oncology patients from a nurse perspective. *BMC Nurs*, 12, 2. Doi: 10.1186/1472-6955-12-2.
- Noronha, K. J. (2015). Impact of religion and spirituality on older adulthood. *Journal of Religion, Spirituality & Aging*, 27(1), 16-33. Doi: 10.1080/15528030.2014.963907.
- Okanlı, A. (2019). Bakımın insan yönü: Manevi bakım. *SD (Sağlık Düşüncesi ve Tıp Kültürü) Dergisi*, 52, 22-23. <https://www.sdplatform.com/Dergi/1232/Bakimin-insan-yonu-manevi-bakim.aspx> (accessed on 05 Nov 2021).
- Özbaşaran, F., Ergül, S., Temel, A., et al. (2011). Turkish nurses' perceptions of spirituality and spiritual care. *J Clin Nurs*, 20(21-22), 3102-10. Doi: 10.1111/j.1365-2702.2011.03778.x.
- Papadopoulos, D. (2020) The Role of well-being, spirituality, and religiosity for successful aging in late life: A brief review. *Advances in Aging Research*, 9, 23-31. Doi: 10.4236/aar.2020.92003.
- Pearce, M.J., Coan, A.D., Herndon, J.E., et al. (2012). Unmet spiritual care needs impact emotional and spiritual well-being in advanced cancer patients. *Support Care Cancer*, 1;20(10), 2269-76.
- Puchalski, C.M., Vitillo, R., Hull, S. K., et al. (2014). Improving the spiritual dimension of whole person care: Reaching national and international consensus. *Journal of Palliative Medicine*, 17(6), 642-656. Doi:10.1089/jpm.2014.9427.
- Ramezani, M., Ahmadi, F., Mohammadi, E., et al. (2014). Spiritual care in nursing: A concept analysis. *International Nursing Review*, 61(2), 211-219. Doi:10.1111/inr.12099.

- Ramezani, T., Taheri-Karamah, Z., Karimi, Z. (2019). Exploring spiritual needs and *its* relation with anxiety and depression in the elderly patients with chronic diseases. *Health, Spirituality and Medical Ethics*, 6, 10-16.
- Reig-Ferrer, A., de la Cuesta-Benjumea, C., Fernández-Pascual, M.D., et al. (2019). A view of spirituality and spiritual care in a sample of Spanish nurses. *Religions*, 10(2), 129. Doi: 10.3390/rel10020129.
- Robinson, K.M. (2010). Policy issues in mental health among the elderly. *Nursing Clinics of North America*, 45(4), 627-634. Doi: 10.1016/j.cnur.2010.06.005.
- Rocha, A.C.A.L., Ciosak, S.I. (2014). Chronic disease in the elderly: Spirituality and coping. *Rev Esc Enferm USP*, 48(Esp2), 87-93.
- Ross, L., Leeuwen, R., Baldacchino, D., et al. (2014). Student nurses perceptions of spirituality and competence in delivering spiritual care: A European pilot study. *Nurse Education Today*, 34, 697-702.
- Ross, L., Jacky, A. (2015). Spiritual needs and spiritual support preferences of people with end-stage heart failure and their carers: Implications for nurse managers. *Journal of Nursing Management*, 23, 87-95.
- Rykkje, L.L., Eriksson, K., Raholm, M.B. (2013). Spirituality and caring in old age and the significance of religion-a hermeneutical study from Norway. *Scand. J. Caring Sci.*, 27, 275-284. Doi: 10.1111/j.1471-6712.2012.01028.x.
- Saengngoe, S., Matan, T. (2019). Comparisons of quality of life among the elderly in urban, semiurban and rural communities in sukhothai province, Thailand. *Journal of Public Health*, 48(2), 174-184.
- Sarı, M. (2017). The *impacts* of the age factor on religiosity. *The Journal of International Social Sciences*, 27(2), 257-264.
- Schonfeld, T.L., Schmid, K.K., Boucher-Payne, D. (2014). Incorporating spirituality into health sciences education. *Journal of Religion and Health*, 55(1), 85-96. Doi: 10.1007/s10943-014-9972-6.
- Schweitzer, C. (2009). When “living stories” encounter the living word. *Pastoral Psychology*, 58(5-6), 629-640. Doi:10.1007/s11089-009-0240-8.
- Selman, L.E., Brighton, L.J., Sinclair, S., et al. (2018). Patients’ and caregivers’ needs, experiences, preferences and research priorities in spiritual care: A focus group study across nine countries. *Palliat Med*, 32, 216-30.
- Selman, L., Speck, P., Gysels, M., et al. (2013). Peace’ and ‘life worthwhile’ as measures of spiritual well-being in African palliative care: A mixed-methods study. *Health and Quality of Life Outcomes*, 11, 94-102.
- Shapiro, S.L., Carlson, L.E. (2009). *The art and science of mindfulness: Integrating mindfulness in tpsychology and the helping professions*. Washington, DC: American Psychological Association.
- Shaw, R., Gullifer, J., Wood, K. (2016). Religion and spirituality: A qualitative study of older adults. *Ageing Int*, 41(3), 311-330. Doi: 10.1007/s12126-016-9245-7.
- Smyth, T., Allen, S. (2011). Nurses experiences assessing the spirituality of terminally ill patients in acute clinical practice. *International Journal of Palliative Nursing*, 17, 337-343.
- Snodgrass, J., Sorajjakool, S. (2011). Spirituality in older adulthood: Existential meaning, productivity, and life events. *Pastoral Psychology*, 60(1), 85-94. Doi:10.1007/s11089-010-0282-y.
- Sönmez, M.O., Nazik, F. (2019). The determination of spiritual needs in elderly, hospitalised and muslim patients. *International Journal of Gerontology*, 13, 293-97.
- Stinson, A.M. (2013). *Spiritual Life Review With Older Adults: Finding Meaning in Late Life Development*. Graduate Theses and Dissertations. <http://scholarcommons.usf.edu/etd/4778> (accessed on 07 Nov 2021).
- Şentepe, A. (2015). Yaşlılık döneminde dini başa çıkma. *İnsan ve Toplum Bilimleri Araştırmaları Dergisi*, 4(1), 186-205.

- Temby, O.F., Smith, K.R. (2013). The association between adult mortality risk and family history of longevity: The moderating effect of socioeconomic status. *Journal of Biosocial Science*, 45, 1-14.
- Tiew, L.H., Creed, D.K. (2010). Integration of spirituality in nursing practice: A literature review. *Singapore Nursing Journal*, 37(1), 15.
- Tiew, L.H., Drury, V. (2012). Singapore nursing students perceptions and attitudes about spirituality and spiritual care in practice: A qualitative study. *Journal of Holistic Nursing*, 30(3), 160-169.
- Tufts, K.A., Wessell, J., Kearney, T. (2010). Self-care behaviors of African American women living with HIV: A qualitative perspective. *Journal of the Association of Nurses in AIDS Care*, 21(1), 36-52.
- Unantenne, N., Warren, N., Canaway, R., et al. (2013). The strength to cope: spirituality and faith in chronic disease. *Journal of Religion and Health*, 52(4), 1147-61.
- Values and Beliefs. CHAPTER 14 <https://nursekey.com/values-and-beliefs/>. (accessed on 02 Nov 2021).
- van Leeuwen, R., Tiesinga, L.J., Middel, B., et al. (2009). The validity and reliability of an instrument to assess nursing competencies in spiritual care. *Journal of Clinical Nursing*, 8, 2857-2869.
- van Leeuwen, R., Tiesinga, L.J., Middel, B., et al. (2008). The effectiveness of an education programme for nursing students on developing competence in the provision of spiritual care. *Journal of Clinical Nursing*, 17, 2768-2781.
- Walter, S. (2019). Holistic Health, American Holistic Health Association. <https://ahha.org/selfhelp-articles/holistic-health/> (accessed on 05 Nov 2021).
- Weathers, E., McCarthy, G., Coffey, A. (2015). Concept analysis of spirituality: An evolutionary approach. *Nursing Forum*, 51(2), 79-96. Doi: 10.1111/nuf.12128.
- WHO. (2015). World report on ageing and health. Geneva: WHO.
- Wilkes, L., Cioffi, J., Fleming, A., et al. (2011). Defining pastoral care for older people in residential care. *Contemporary Nurse*, 37(2), 213-221. Doi: 10.5172/conu.2011.37.2.213.
- Wilkinson, J.M., Barcus, L. (2018). Pearson Hemşirelik Tanıları El Kitabı. (Sevgisun KAPUCU, İmatullah AKYAR, Fatoş KORKMAZ, Çev.Ed.). Ankara: Pelikan Yayınevi.
- Wiltjer, H., Kendall, N. (2019). Assessment of older people 6: assessing the spiritual domain. *Nursing Times [online]*, 115, 10, 24-27.
- World Health Organization. Palliative Care. <http://www.who.int/cancer/palliative/definition/en/> accessed on 10 Nov 2021).
- World Values Survey Association (2014). Wave 6 2010-2014 OFFICIAL AGGREGATE v.20150418. Aggregate File Producer: Asep/JDS. Madrid, Spain: World Values Survey Association.
- Wu, L.F., Tseng, H.C., Liao, Y.C. (2016). Nurse education and willingness to provide spiritual care. *Nurse Education Today*, 38, 36-41. Doi: 10.1016/j.nedt.2016.01.001.
- Yardley, S.J., Walshe, C.E., Parr, A. (2009). Improving training in spiritual care: a qualitative study exploring patient perceptions of professional educational requirements. *Palliat Med*, 23(7), 601-7.
- Yılmaz, M. (2013). Yaşlılıkta manevi destek ve din eğitiminin önemi. *Atatürk Üniversitesi İlahiyat Fakültesi Dergisi*, 39, 241-264.
- Zimmer, Z., Jagger, C., Chiu, C.T., et al. (2016). Spirituality, religiosity, aging and health in global perspective: A review. *SSM –Population Health*, 2, 373-381.
- Zwingmann, C., Klein, C. Büssing, A. (2011). Measuring religiosity/spirituality: Theoretical differentiations and categorization of instruments. *Religions*, 2(3), 345-357. Doi: 10.3390/rel2030345.

5. TOPLUMSAL BOYUTUYLA YAŞLANMA VE YAŞLI SAĞLIĞINA ETKİSİ

Gülendam Karadağ - Tuğba Özdemir

5.1. TOPLUMSAL YAŞLANMA TANIMI

Yaşlılık; bireyin fiziksel ve bilişsel fonksiyonlarında gerilemelerin olduğu, sağlık ile ilgili sorunlarının giderek arttığı, bağımsızlığının, üretkenliğinin, sosyal ilişkilerinin, cinsel yaşamının, gelir düzeyinin vb. azaldığı ya da kaybedildiği bir dönem olarak tanımlanabilir. Yaşlanma, bireyin biyolojik, psikolojik ve sosyolojik olarak yaşamının değişikliğe uğramasıdır. Dünya Sağlık Örgütü'nün (DSÖ) tanımına göre sağlıklı yaşlanma; ileri yaşlarda iyilik hâlini sağlayan fonksiyonel yeteneği geliştirme ve sürdürme süreci olarak tanımlanmaktadır.

Yapılan çalışmalar, dünyada yaşlanmanın 1900'lü yıllarda başladığını ve 1970 yılı sonrasında ise nüfusun düzenli olarak yaşlanmaya devam ettiğini göstermektedir. Türkiye'de ise uzun süren savaşlar sonrasında ölümler, göçler, bulaşıcı hastalıklar nedeniyle nüfusun azaldığı görülürken Cumhuriyetin ilk yıllarında doğum hızının artması ve ölümlerin azalmasıyla birlikte nüfus artışı sağlanmıştır ve nüfus artış hızı 1960'lı yıllara kadar devam etmiştir. Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK) verilerine göre; 1960'lı yıllarda Türkiye'de yaşlı nüfus hızının en yüksek olduğu ve konu ile ilgili yazılan eserlerde 1980'li yıllardan itibaren yaşlanmanın başladığı, 1980 yılı öncesine yönelik herhangi bir bilgiye ise ulaşamadığı bildirilmiştir. Toplumda 65 yaş ve üzeri bireylerin sayısının toplam nüfusa oranı ile toplumun demografik özellikleri belirlenebilmektedir.

DSÖ, 65 yaş ve üzeri nüfusu yaşlılık dönemi kapsamında ele almaktadır. DSÖ'nün yaşa ilişkin sınıflama sisteminde; 65-74 yaş arası genç yaşlılık, 75-84 yaş arası ileri yaşlılık ve 85 ve üzeri çok ileri yaşlılık dönemi olarak sınıflandırılmaktadır. Birleşmiş Milletlere (BM) göre ise 60 yaş ve üzeri bireyler yaşlı olarak tanımlanmaktadır. Nüfusun yaşlanması; yaşlı bireylerin toplam nüfus içinde orantılı olarak daha büyük bir pay hâline gelme süreci olarak ifade edilir. DSÖ, 2030 yılına kadar dünyadaki her altı kişiden birinin 60 yaş ve üzerinde olacağını bildirmektedir. Günümüzde dünya nüfusunun ortanca yaşının 30 olduğu tespit edilmiştir. Amerika Birleşik Devletleri'nde Kent Enstitüsü'nün

KAYNAKLAR

- Akbal, Y., & Hintistan, S. (2020). Geronemniyet ve Hemşirelik. *Anatolian Current Medical*, 2(4), 136–141. <https://doi.org/10.38053/acmj.769910>
- Akbaş, E., Taşdemir Yiğitoğlu, G., & Çunkuş, N. (2020). Yaşlılıkta Sosyal İzolasyon ve Yalnızlık. *OPUS Uluslararası Toplum Araştırmaları Dergisi*, 15(26), 4542–4562. <https://doi.org/10.26466/opus.648658>
- Aydemir Gedük, E. (2018). Hemşirelik Mesleğinin Gelişen Roller. *Sağlık Bilimleri ve Meslekleri Dergisi*, 5(6), 253–258. <https://doi.org/10.17681/hsp.358458>
- Aytekin Kanadlı, K., Sazak, Y., & Tosun, N. (2021). Çok Yönlü Geriatrik Değerlendirmede Multidisipliner Ekip Yaklaşımı ve Hemşirenin Rolü. *Geriatrik Bilimler Dergisi*, 4(1), 15–22. <https://doi.org/10.47141/geriatrik.806531>
- Boyacıoğlu, N. E., & Küçük, L. (2020). Dezavantajlı Gruplar Olarak Yaşlıların Psikososyal Sorunları. In *Dezavantajlı Gruplar ve Ruh Sağlığı* (1st ed., pp. 14–21). Türkiye Klinikleri.
- Bulduk, E. Ö. (2014). Yaşlılık ve Toplumsal Değişim. *Türkiye Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 182(2), 53–60.
- Çakmak, B., & İnkaya, B. (2021). COVID-19 Pandemisi ve Kırılgan Yaşlılarda Hemşirelik Yaklaşımları. *Ankara Sağlık Bilimleri Dergisi*, 10(1), 84–91. <https://doi.org/10.46971/ausbid.799374>
- Çakmak Barsbay, M. (2018). Türkiye’de Politika Belgelerinde Yaşlılara Yaklaşımın Değerlendirilmesi. *Ekonomik ve Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 14(2), 257–280.
- Canlı, S., & Karataş, N. (2018). Yaşlılar İçin Bir Halk Sağlığı Hemşireliği Yaklaşımı: “Fiziksel Aktivite Danışmanlığı”. *Ankara Sağlık Hizmetleri Dergisi*, 17(2), 36–45.
- Erol, P. Ö. (2011). Sosyolojik Perspektiften Demografik Yaşlanma: Toplumsal, Ekonomik Ve Politik Alanlarda Yaşlı Failliği. *Sosyoloji Dergisi*, 25, 141–147.
- Eurostat Statistical Explained. (2021). *Ageing Europe - statistics on population developments*. Older People Increasingly Old and with Growing Dependency. https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=Ageing_Europe_-_statistics_on_population_developments#Older_people_E2.80.94_population_overview
- Fernández-Barrés, S., García-Barco, M., Basora, J., Martínez, T., Pedret, R., & Arija, V. (2017). The efficacy of a nutrition education intervention to prevent risk of malnutrition for dependent elderly patients receiving Home Care: A randomized controlled trial. *International Journal of Nursing Studies*, 70, 131–141. <https://doi.org/10.1016/j.ijnurstu.2017.02.020>
- Filiz, N. Y., & Dikmen, Y. (2017). Yaşam Sonu Bakım Uygulamalarında Hasta Savunuculuğu. *J Hum Rhythm*, 3(2), 95–100.
- Healthy People. (2021). *Demantias*. <https://health.gov/healthypeople/objectives-and-data/browse-objectives/schools>
- Heidari, M., Ghodusi Borujeni, M., Rezaei, P., Kabirian Abyaneh, S., & Heidari, K. (2020). Effect of Laughter Therapy on Depression and Quality of Life of the Elderly Living in Nursing Homes. *Malaysian Journal of Medical Sciences*, 27(4), 119–129. <https://doi.org/10.21315/mjms2020.27.4.11>
- Hernandez-Tejada, M. A., Skojec, T., Frook, G., Steedley, M., & Davidson, T. M. (2021). Addressing the psychological impact of elder mistreatment: Community-based training partnerships and telehealth-delivered interventions. *Journal of Elder Abuse & Neglect*, 33(1), 96–106. <https://doi.org/10.1080/08946566.2021.1876578>
- <https://www.regelhulp.nl/>. (2021). *What is the Long-term Care Act (Wlz)?* <https://www.regelhulp.nl/onderwerpen/w/wlz>
- <https://data.tuik.gov.tr/Bulten/Index?p=İstatistiklerle-Yaşlılar-2022-49667&dil=1>

- Ilgaz, A. (2020). Yaşlı Bakımında Kültürel Yeterlilik Süreci Modelinin Kullanılması. *Hacettepe Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi Dergisi*, 7(3), 278–284. <https://doi.org/10.31125/hunhemsire.834205>
- ILO. (2021). *ILO'nun Görevi ve Hedefleri*. https://www.ilo.org/ankara/about-us/WCMS_372872/lang-tr/index.htm
- Kaçan Softa, H., Bayraktar, T., & Uğuz, C. (2016). Yaşlı Bireylerin Algılanan Sosyal Destek Sistemleri ve Sağlıklı Yaşam Biçimi Davranışlarını Etkileyen Faktörler. *Yaşlı Sorunları Araştırma Dergisi*, 9(Haziran), 1–12.
- Kalyoncu, S., & Tekinsoy Kartın, P. (2021). Aktif Yaşlanma ve Hemşirelik Bakımı. *ERÜ Sağlık Bilimleri Fakültesi Dergisi*, 8(1), 26–32.
- Kalyoncuo, S., & Tekinsoy Kartın, P. (2021). Aktif Yaşlanma ve Hemşirelik Bakımı. *ERÜ Sağlık Bilimleri Fakültesi Dergisi*, 8(1), 26–32.
- Kara, Y. (2020). Kuzey Amerika Ülkelerinde Aile Politikaları: Amerika Birleşik Devletleri ve Kanada Örneği. *Sosyal Politika Çalışmaları Dergisi*, 20(48), 643–666. <https://doi.org/10.21560/spcd.vi.557651>
- Kılıç, D., Ata, G., & Hendekci, A. (2021). Yaşlılık Döneminin Önemli Sağlık Sorunlarından Biri: Düşme ve Düşmeyi Etkileyen Faktörler. *Acıbadem Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi*, 12(2), 517–523. <https://doi.org/10.31067/acusaglik.850925>
- Kırılmaz, H., Ünal, Ö., & Amarat, M. (2017). Türkiye ve Amerika Birleşik Devletleri Sağlık Sistemlerinin Karşılaştırmalı Analizi. *Strategic Public Management Journal*, 3(6), 78–104. <https://doi.org/10.25069/spmj.342134>
- Küçük Çırpan, F., Atalan Özlen, N., & Güner, A. (2019). Yaşlı Bakım Hizmetleri. *Journal of Health Services and Education*, 3(1), 1–6. <https://doi.org/10.35333/JOHSE.2019.44>
- Kurtaran, H. (2019). Türkiye’de Demografik Dönüşümün Sosyal Yansımaları ve Yaşlılık. *Sosyal Güvence*, 7(15), 27–46. <https://doi.org/10.21441/sosyalguvence.597571>
- Maresca, G., De Cola, M. C., Caliri, S., De Luca, R., Manuli, A., Scarcella, I., Silvestri, G., Bramanti, P., Torrisi, M., Calabrò, R. S., & Bramanti, A. (2019). Moving towards novel multidisciplinary approaches for improving elderly quality of life: The emerging role of telemedicine in Sicily. *Journal of Telemedicine and Telecare*, 25(5), 318–324. <https://doi.org/10.1177/1357633X17753057>
- Medicare.gov. (2022). *Get help with Medicare costs*. <https://www.medicare.gov/>
- Nazlı, A. (2016). Yaşlanma, Birey ve Toplum: Yaşlanmaya Sosyolojik Bakış. *Ege Tıp Dergisi*, 55(0), 1–5.
- npaonline.org/pace-you. (2021). *What Is PACE?* <https://www.npaonline.org/pace-you>
- OECD. (2022). *Elderly Population (Indicator)*. <https://doi.org/10.1787/8d805ea1-en>
- Önder Erol, P. (2016). Türkiye’de Yaşlanma Sosyolojisi Alanında Yapılan Çalışmalara Dair Kısa Bir Değerlendirme. *Sosyoloji Dergisi*, 153–165.
- Özer, H. D. (2021). “Erken Yaşlananlar”ın Emekliliği Üzerine Bir Değerlendirme. *Çalışma ve Toplum*, 3, 1781–1812.
- Özerdoğan, Ö., Yüksel, B., Çelik, M., Oymak, S., & Bakar, C. (2018). Yaşlılarda Yaşam Kalitesini Etkileyen Faktörler. *Türkiye Halk Sağlığı Dergisi*, 16(2), 90–105. <https://doi.org/10.20518/tjph.458209>
- Özveren, C. G., Ünalı Baydın, N., Çelebi Çakıroğlu, O., Önder, G., & Önder, E. (2020). Hemşire Adaylarının Kariyer Planlarında Yaşlı Bakım Hemşireliği ve Diğer Hemşirelik Alanlarına Yönelik Tercihlerinin Çalışma Değerleri Bağlamında İncelenmesine Yönelik Bir Araştırma. *Istanbul Management Journal*, 201–221. <https://doi.org/10.26650/imj.2020.88.0008>
- Palmer, K., Marengoni, A., Forjaz, M. J., Jureviciene, E., Laatikainen, T., Mammarella, F., Muth, C., Navickas, R., Prados-Torres, A., Rijken, M., Rothe, U., Souchet, L., Valderas, J., Vontetsianos,

- T., Zaletel, J., & Onder, G. (2018). Multimorbidity care model: Recommendations from the consensus meeting of the Joint Action on Chronic Diseases and Promoting Healthy Ageing across the Life Cycle (JA-CHRODIS). *Health Policy*, 122(1), 4–11. <https://doi.org/10.1016/j.healthpol.2017.09.006>
- Pazar, B., Taştan, S., & İyigün, E. (2015). Roles of Nurses in Tele-health Services. *Bakirkoy Tıp Dergisi/ Medical Journal of Bakirkoy*, 11(1), 1–4. <https://doi.org/10.5350/BTDMJB201511101>
- Peisah, C., Byrnes, A., Doron, I. I., Dark, M., & Quinn, G. (2020). Advocacy for the human rights of older people in the COVID pandemic and beyond: a call to mental health professionals. *International Psychogeriatrics*, 32(10), 1199–1204. <https://doi.org/10.1017/S1041610220001076>
- PRB. (2019). *Countries with Oldest Populations in the World*. <https://www.prb.org/resources/countries-with-the-oldest-populations-in-the-world/>
- Pronk, N., Kleinman, D. V., Goekler, S. F., Ochiai, E., Blakey, C., & Brewer, K. H. (2021). Promoting Health and Well-being in Healthy People 2030. *Journal of Public Health Management and Practice*, Publish Ah(2), S242–S248. <https://doi.org/10.1097/PHH.0000000000001254>
- Resmî Gazete. (2005). *Evde Bakım Hizmetleri Sunumu Hakkında Yönetmelik*. <https://www.mevzuat.gov.tr/mevzuat?MevzuatNo=7542&MevzuatTur=7&MevzuatTertip=5>
- Resmî Gazete. (2008). *Özel Huzurevleri ile Huzurevi Yaşlı Bakım Merkezleri Yönetmeliği*. <https://www.aile.gov.tr/cyhgm/mevzuat/ulusal-mevzuat/yonetmelikler/ozel-huzurevleri-ile-huzurevi-yasli-bakim-merkezleri-yonetmeligi/>
- Resmî Gazete. (2018). *Palyatif Bakım Hizmetlerinin Uygulama Usul ve Esasları Hakkında Yönerge*. <https://khgmsaglikhizmetleridb.saglik.gov.tr/TR,42938/palyatif-bakim-hizmetlerinin-uygulama-usul-ve-esaslari-hakkinda-yonerge.html>
- Ross, M. E. T., Bryan, J. L., Thomas, K. L., Asghar-Ali, A. A., & Pickens, S. L. (2020). Elder abuse education using standardized patient simulation in an undergraduate nursing program. *Journal of Nursing Education*, 59(6), 331–335. <https://doi.org/10.3928/01484834-20200520-06>
- Şahinli, S., & Tarım, M. (2019). Yaşlı Sağlık Hizmetleri: Türkiye-Norveç Karşılaştırmalı Analizi. *Sosyal Araştırmalar ve Yönetim Dergisi (SAYOD)*, 1, 13–27.
- Samancı Tekin, Ç., & Kara, F. (2018). Dünyada ve Türkiye’de Yaşlılık. *Uluslararası Bilimsel Araştırmaları Dergisi*, 3(1), 219–229. <https://doi.org/10.21733/ibad.370584>
- Sevim, K. (2017). Hollanda’da Yaşlı Bakım Hizmetleri. *Sosyal Çalışma Dergisi*, 1(1), 55–63.
- SGK. (2016a). *4/a Hizmet Akdi ile Çalışanlar*. http://www.sgk.gov.tr/wps/portal/sgk/tr/emekli/yaslilik_ayligi
- SGK. (2016b). *Emeklilik Kavramı*. http://www.sgk.gov.tr/wps/portal/sgk/tr/emekli/emeklilik_kavrami
- T.C. Sağlık Bakanlığı Halk Sağlığı Kurumu. (2015). *Türkiye Sağlıklı Yaşlanma Eylem Planı ve Uygulama Programı 2015-2020*.
- Terkeş, N., & Bektaş, H. (2016). Yaşlı Sağlığı ve Teknoloji Kullanımı. *Dokuz Eylül Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi Elektronik Dergisi*, 9(4), 153–159.
- TÜİK. (2020). *Ölüm ve Ölüm Nedeni İstatistikleri, 2019*. <https://data.tuik.gov.tr/Bulten/Index?p=Olum-ve-Olum-Nedeni-Istatistikleri-2019-33710>
- TÜİK. (2021a). *İstatistiklerle Kadın, 2020*. <https://data.tuik.gov.tr/Bulten/Index?p=Istatistiklerle-Kadin-2020-37221>
- TÜİK. (2021b). *İstatistiklerle Yaşlılar, 2020*. <https://data.tuik.gov.tr/Bulten/Index?p=Elderly-Statistics-2020-37227>
- Tuncel, G., & Uzun, H. (2019). Türkiye’de Yaşlılara Yönelik Sosyal Politikalar Üzerine Bir İnceleme. *Fırat Üniversitesi İİBF Uluslararası İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 3(2), 309–334.
- Türkiye Cumhuriyeti Cumhurbaşkanlığı Strateji ve Bütçe Başkanlığı. (2019). *On Birinci Kalkınma Planı (2019-2023)*. <https://www.sbb.gov.tr/wp-content/uploads/2019/07/OnbirinciKalkinmaPlanı.pdf>

- Ulus, T. (2020). Kuşaklar Arası Çatışma Bağlamında Gençlerin Yaşlılara Eleştirel Bakışı: Bir Örneklem, Sorunlar ve Çözüm Önerileri. *Uluslararası Toplum Araştırmaları Dergisi*, 16(28), 1156–1182.
- Ünal, S., Mançuhan, E., & Alp Sayar, A. (2001). *Çevre Bilinci, Bilgisi ve Eğitimi*. Marmara Üniversitesi Yeni Teknolojiler Arştırma Geliştirme Merkezi.
- Urban Institute. (2021). *The US Population Is Aging*. <https://www.urban.org/policy-centers/cross-center-initiatives/program-retirement-policy/projects/data-warehouse/what-future-holds/us-population-aging>
- Wang, Q., Dong, L., Jian, Z., & Tang, X. (2017). Effectiveness of a PRECEDE-based education intervention on quality of life in elderly patients with chronic heart failure. *BMC Cardiovascular Disorders*, 17(1), 262. <https://doi.org/10.1186/s12872-017-0698-8>
- Webkamigad, S., Rowe, R., Peltier, S., Froehlich Chow, A., McGilton, K. S., & Walker, J. D. (2020). Identifying and understanding the health and social care needs of Indigenous older adults with multiple chronic conditions and their caregivers: a scoping review. *BMC Geriatrics*, 20(1), 145. <https://doi.org/10.1186/s12877-020-01552-5>
- WHO. (2020a). *Ageing: Healthy Ageing and Functional Ability*. <https://www.who.int/news-room/questions-and-answers/item/ageing-healthy-ageing-and-functional-ability>
- WHO. (2020b). *Healthy life expectancy (HALE) Data by WHO region*. Global Health Observatory Data Respository. <https://apps.who.int/gho/data/view.main.HALEXREGv>
- WHO. (2021a). *Ageing and Health*. <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/ageing-and-health>
- WHO. (2021b). *UN Decade of Healthy Ageing 2021-2030*. <https://www.who.int/initiatives/decade-of-healthy-ageing>
- Xu, X., Han, J., Li, Y., Sun, X., Lin, P., Chen, Y., Gao, F., Li, Z., Zhang, S., & Sun, W. (2020). Effects of Orem's Self-Care Model on the Life Quality of Elderly Patients with Hip Fractures. *Pain Research and Management*, 1–6. <https://doi.org/10.1155/2020/5602683>
- Yaman, R., & Şendir, M. (2021). Yaşlı Bireyin Bakımında Hemşirelik Yetkinliğinin Artırılmasına Yönelik Eğitim Yöntemleri: Sistematiik Derleme. *Geriatrik Bilimler Dergisi*, 4(1), 23–34. <https://doi.org/10.47141/geriatrik.853139>
- Yaşar, Ö., & Avcı, N. (2020). Değişen Yaşlılık Algısı: COVID-19 İle Damgalanan Yaşlılar. *Turkish Studies*, 15(4), 1251–1273. <https://doi.org/10.7827/TurkishStudies.44275>
- Yıldırım, A. (2021). Sosyal Politika Kapsamında Türkiye’de Yaşlanmaya İlişkin Ulusal Düzeydeki Düzenlemeler. *MANAS Journal of Social Studies*, 10(3), 1889–1909. <https://dergipark.org.tr/en/pub/mjss/806799>
- Yıldırım Aykurt, A. (2020). 21. Yüzyıl’da Sosyal Sorunlar ve Dezavantajlı Gruplar. *Journal of Awareness*, 5(3), 427–448.
- Yücel, Ş. Ç., Arslan, G. G., & Bağcı, H. (2020). Effects of Hand Massage and Therapeutic Touch on Comfort and Anxiety Living in a Nursing Home in Turkey: A Randomized Controlled Trial. *Journal of Religion and Health*, 59(1), 351–364. <https://doi.org/10.1007/s10943-019-00813-x>
- Zhou, Y., Li, Z., & Li, Y. (2021). Interdisciplinary collaboration between nursing and engineering in health care: A scoping review. *International Journal of Nursing Studies*, 117, 103900. <https://doi.org/10.1016/j.ijnurstu.2021.103900>

Bölüm III

Geriatrik Sendromların Yönetiminde Kanıt Temelli Bakım

Yaşlanmaya bağlı ortaya çıkan fizyolojik ve psikolojik değişiklikler, eşlik eden hastalıklar ve stres gibi faktörlerin etkisi ile ortaya çıkan ve kompleks, tedavisi kafa karıştıran klinik durumlara geriatrik sendromlar adı verilmektedir.

Toplumların yaşlanması ile birlikte daha sık karşımıza çıkmaya başlayan geriatrik sendromların mekanizmalarını bilmek, süreci önlemek ve doğru yönetmek açısından oldukça önemlidir. Özellikle hastanede yatan yaşlı bireylerde geriatrik sendromların gelişimini önlemeye yönelik girişimlerde bulunmak, geliştiğinde erken müdahale etmek ve kanıt dayalı uygulamalarla yaşlı bireyin bakım sürecini yürütmek hemşirenin sorumluluğundadır.

Bu bölümün amacı; yaşlı bireye bakım verecek hemşirelerin geriatrik sendromların yönetiminde kanıt temelli bakım uygulamalarını öğrenerek kaliteli bakım vermesini sağlayacak bilgiyi sunmaktır. Tüm bu sorunların yönetiminin temelinde yer alan hasta eğitimi ve yaşlı bireye eğitim verirken dikkat edilmesi gerekenler de bu bölümde ele alınmıştır.

Bölüm Alt Başlıkları

1. Yaşlının Eğitimi
2. Ağrı
3. Düşme
4. İnkontinans
5. Konstipasyon
6. Deliryum
7. Demans
8. Sarkopeni/İmmobilizasyon
9. Malnütrisyon
10. Kırılgnlık
11. Uyku Sorunları
12. Basınç Yaralanması
13. İlaç Tedavileri ve Uyum

1. YAŞLININ SAĞLIK EĞİTİMİ

Derya Akça Doğan

Dünya nüfusunda hızlı değişiklikler meydana gelmektedir. Yaşlı bireylerin genel nüfus içindeki oranı, nispeten kısa bir süre içinde önemli ölçüde artmıştır. Son 50 yılda çoğu bölgede sosyoekonomik gelişmeye, doğurganlıkta büyük düşüşler ve yaşam beklentisindeki çarpıcı artışlar eşlik etmiştir. Dünyada 2019 yılında 60 yaş ve üzeri insan sayısı 1 milyarken bu sayının 2030 yılına kadar 1.4 milyara ve 2050 yılına kadar 2.1 milyara çıkacağı tahmin edilmektedir. Bu artış daha önce görülmemiş bir hızda gerçekleşmekte ve özellikle gelişmekte olan ülkelerde, önümüzdeki yıllarda hızlanacağı öngörülmektedir. Küresel nüfustaki bu tarihsel değişiklik, toplumların sağlık bakımı planlamasında göz önünde bulundurulması gereken bir etkidir.

Yaşlanma, hücre, organ ve sistemlerde meydana gelen değişikliklerin ve fonksiyonel kayıpların meydana geldiği geri dönüşü olmayan bir süreç olarak tanımlanabilir. Artan yaşla birlikte bireylerde görme ve işitme kayıpları, bilişsel değişiklikler, sistemlerin işlevlerinde değişiklikler, tat ve koku gibi duyularda fizyolojik değişiklikler meydana gelmektedir. Yaşlı bireylerde fonksiyonel düşüş sürecinde bakıma bağımlı hâle gelme durumu hedeflenen yaklaşımlarla ertelenebilir, yavaşlatılabilir ve hatta kısmen tersine çevrilebilir. Bu nedenle erken bir aşamada müdahale etmek önemlidir. Klinik ortamlardaki sağlık uzmanları, azalan fiziksel ve zihinsel kapasiteleri tespit edebilir ve bu bozuklukların ilerlemesini önlemek, yavaşlatmak veya durdurmak için etkili yaklaşımlar sunabilir.

Sağlıklı yaşlanma için Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ), yaşam boyunca işlevi sürdürme hedefine odaklanır. Sağlıklı yaşlanmanın sağlanmasına yardımcı olabilmek için sağlık sistemleri; yaşlılığın çok boyutlu taleplerini bütünsel bir şekilde ele alarak yaşlı nüfuslarla uyumlu hâle getirilmeli, önemli kapasite kayıplarına sahip olan veya yüksek risk altında olan yaşlı bireylerde işlevsel bir yetenek düzeyini sürdürmek için uzun süreli bakım sağlamalı, her yaşlı bireyin kendisi için doğru olan bir yerde güvenli bir şekilde yaşlanmasına fırsat tanınmalı, eşitsizlikleri en aza indiren yüksek kaliteli ve uygun maliyetli bakım sistemlerini belirlemeye yönelik gelişmiş ölçüm, izlem ve anlayış

KAYNAKLAR

- Ağar A. Yaşlılarda ortaya çıkan fizyolojik değişiklikler. *Ordu University J Nurs Stud.* 2020;3(3), 347–354. Doi: 10.38108/ouhcd.752133
- Akdeniz M, Kavukcu E, Teksan A. (2019). Yaşlanmaya Bağlı Fizyolojik Değişiklikler ve Kliniğe Yansımaları. Güldal İzbirak (Ed.), *Birinci Basamakta Yaşlı Sağlığı içinde* (s. 1-15). Ankara: Türkiye Klinikleri.
- Aydemir Gedük, E. Hemşirelik mesleğinin gelişen rolleri. *HSP.* 2018;5(2), 253–258. Doi: 10.17681/hsp.358458
- Bai X, He Y, Kohlbacher F. Older people's adoption of e-learning services: A qualitative study of facilitators and barriers. *Gerontol Geriatr Educ.* 2020;41(3):291-307. Doi:10.1080/02701960.2018.1469488
- Beard JR, Officer A, de Carvalho IA, et al. The World report on ageing and health: a policy framework for healthy ageing. *The Lancet.* 2016;387(10033):2145-2154. Doi:10.1016/S0140-6736(15)00516-4
- Bekisheva TG, Kovalenko NA, Gasparyan GA. E-learning as a model of lifelong education for older adults. *EpSBS.* In: Vol 19; 2017:67-73. Doi:10.15405/epsbs.2017.01.9
- Bevilacqua R, Maranesi E, Riccardi GR, et al. Non-immersive virtual reality for rehabilitation of the older people: A systematic review into efficacy and effectiveness. *J Clin Med.* 2019;8(11):1882. Doi:10.3390/jcm8111882
- Bozkurt H, Demirci H. Health literacy among older persons in Turkey. *Aging Male.* 2019;22(4):272-277. Doi:10.1080/13685538.2018.1437901
- Cadorin L, Grassetto L, Paoletti E, et al. Evaluating self-directed learning abilities as a prerequisite of health literacy among older people: Findings from a validation and a cross-sectional study. *Int J Older People Nurs.* 2020;15(1). Doi:10.1111/opn.12282
- Chiu HL, Chu H, Tsai JC, et al. The effect of cognitive-based training for the healthy older people: A meta-analysis of randomized controlled trials. Yuan T, ed. *Plos One.* 2017;12(5):e0176742. Doi: 10.1371/journal.pone.0176742
- Dağlı Y. Yaşlılık dönemindeki bireylerin yaşlılığa ilişkin algılarının ve yaşam boyu öğrenme ihtiyaçlarının değerlendirilmesi. *J Turk Stud.* 2018;13(27):499-530. Doi:10.7827/TurkishStudies.14409
- De Palo V, Limone P, Monacis L, et al. Enhancing e-learning in old age. *Aust J Adult Learn.* 2018;58(1):88-109.
- Enç N. (2017). İç Hastalıkları Hemşireliği. Nobel Tıp Kitabevleri.
- Erdoğan Z, Bulut H. Bilgisayar destekli hasta eğitimi. *Gazi Sağlık Bilim. Dergisi.* 2017;2(3):13-18.
- Forsman AK, Nordmyr J, Matosevic T, et al. Promoting mental wellbeing among older people: technology-based interventions. *Health Promot Int.* 2018;33(6):1042-1054. Doi:10.1093/heapro/dax047
- Gates NJ, Rutjes AW, Di Nisio M, et al. Computerised cognitive training for 12 or more weeks for maintaining cognitive function in cognitively healthy people in late life. *Cochrane Database Syst Rev.* 2020;2. Doi: 10.1002/14651858.CD012277.pub3
- Gordon NP, Hornbrook MC. Older adults' readiness to engage with eHealth patient education and self-care resources: a cross-sectional survey. *BMC Health Serv Res.* 2018;18(1):220. Doi:10.1186/s12913-018-2986-0
- Hauptelshofer A, Egerer V, Seeling S. Promoting health literacy: What potential does nursing informatics offer to support older adults in the use of technology? A scoping review. *Health Informatics J.* 2020;26(4):2707-2721. Doi:10.1177/1460458220933417
- Hill NTM, Mowszowski L, Naismith SL, et al. Computerized cognitive training in older adults with mild cognitive impairment or dementia: A systematic review and meta-analysis. *Am J Psychiatry.*

- 2017;174(4):329-340. Doi: 10.1176/appi.ajp.2016.16030360
- Hurst G, Wilson P, Dickinson A. Older people: how do they find out about their health? A pilot study. *Br J Community Nurs.* 2013;18(1):34-39. Doi:10.12968/bjcn.2013.18.1.34
- Kampmeijer R, Pavlova M, Tambor M, et al. The use of e-health and m-health tools in health promotion and primary prevention among older adults: a systematic literature review. *BMC Health Serv Res.* 2016;16(S5):290. Doi:10.1186/s12913-016-1522-3
- Karadakovan A, Eti Aslan F. (2017). Dâhilî ve Cerrahi Hastalıklarda Bakım. Akademisyen Kitabevi.
- Lee K. Virtual reality gait training to promote balance and gait among older people: A randomized clinical trial. *Geriatrics.* 2020;6(1):1. Doi:10.3390/geriatrics6010001
- Lövdén M, Fratiglioni L, Glymour MM, et al. Education and cognitive functioning across the life Span. *Psychol Sci Public Interest.* 2020;21(1):6-41. Doi:10.1177/1529100620920576
- McGarrigle L, Todd C. Promotion of physical activity in older people using mHealth and eHealth technologies: Rapid review of reviews. *J Med Internet Res.* 2020;22(12):e22201. Doi:10.2196/22201
- Mendonça FTNF de, Santos Á da S, Buso ALZ, et al. Health education with older adults: action research with primary care professionals. *Rev Bras Enferm.* 2017;70(4):792-799. Doi:10.1590/0034-7167-2016-0349
- Narasimha S, Madathil KC, Agnisarman S, et al. Designing telemedicine systems for geriatric patients: A review of the usability studies. *Telemed E-Health.* 2017;23(6):459-472. Doi:10.1089/tmj.2016.0178
- NICE. National Institute of Clinical Excellence. Older people: independence and mental wellbeing. Published online 2015:1-41.
- Noble C, Medin D, Quail Z, et al. How does participation in formal education or learning for older people affect wellbeing and cognition? A systematic literature review and meta-analysis. *Gerontol Geriatr Med.* 2021;7:1-15. Doi:10.1177/2333721420986027
- Nutbeam D, McGill B, Premkumar P. Improving health literacy in community populations: a review of progress. *Health Promot Int.* 2018;33(5):901-911. Doi:10.1093/heapro/dax015
- Oğlak S, Canatan A. Yaşam boyu öğrenme ve aktif yaşlanma bakış açısından üçüncü yaş üniversiteleri: İyi uygulama örnekleri. *YSAD.* 2020;13(2):131-141. Doi:10.46414/yasad.726075
- Öz Alkan H. Patient education and behavior change development. *J Cardiovasc Nurs.* 2016;7(60):41-47. Doi:10.5543/khd.2016.29591
- Phillips A. Effective approaches to health promotion in nursing practice. *Nurs Stand.* 2019;34(4):43-50. Doi:10.7748/ns.2019.e11312
- Phu S, Vogrin S, Al Saedi A, et al. Balance training using virtual reality improves balance and physical performance in older adults at high risk of falls. *Clin Interv Aging.* 2019;14:1567-1577. Doi:10.2147/CIA.S220890
- Ritchie SJ, Tucker-Drob EM. How much does education improve intelligence? A meta-analysis. *Psychological Science.* 2018;29(8), 1358–1369. Doi: 10.1177/0956797618774253
- Saenz JL, Beam CR, Zelinski EM. The association between spousal education and cognitive ability among older Mexican adults. *The Journals of Gerontology: Series B.* 2020;75(7), e129–e140. Doi: 10.1093/geronb/gbaa002
- Soveri A, Antfolk J, Karlsson L, et al. Working memory training revisited: A multi-level meta-analysis of n-back training studies. *Psychon Bull Rev.* 2017;24(4):1077-1096. Doi:10.3758/s13423-016-1217-0
- Sönmez V. Association of cognitive, affective, psychomotor and intuitive domains in education, Sönmez Model. *Univers J Educ Res.* 2017;5(3):347-356. Doi:10.13189/ujer.2017.050307
- Sun C, Sun L, Xi S, et al. Mobile phone-based telemedicine practice in older chinese patients with type

- 2 diabetes mellitus: Randomized controlled trial. *JMIR MHealth UHealth*. 2019;7(1):e10664. Doi:10.2196/10664
- Tran Ba Huy P. (2019). Age-related decline of vision, hearing, and balance: pathophysiology and midlife prevention. In Michel JP, (Ed.), *Prevention of chronic diseases and age-related disability. Practical issues in geriatrics* (pp. 129-136). Springer International Publishing. Doi:10.1007/978-3-319-96529-1_14
- TÜİK. (2022). Türkiye İstatistik Kurumu. İstatistiklerle Yaşlılar. (26/08/2023 tarihinde <https://data.tuik.gov.tr/Bulten/Index?p=%C4%B0statistiklerle-Ya%C5%9F%C4%B1lar-2022-49667&dil=1> adresinden ulaşılmıştır).
- Uemura K, Yamada M, Okamoto H. Effects of active learning on health literacy and behavior in older adults: A randomized controlled trial: Health education to enhance health literacy. *J Am Geriatr Soc*. 2018;66(9):1721-1729. Doi:10.1111/jgs.15458
- WHO (2018). World Health Organisation (WHO). Ageing. (26/08/2023 tarihinde https://www.who.int/health-topics/ageing#tab=tab_1 adresinden ulaşılmıştır).
- WHO (2021). World Health Organisation (WHO). Older people and access to health care in North Macedonia. World Health Organization. Regional Office for Europe. (26/08/2023 tarihinde <https://apps.who.int/iris/handle/10665/339644> adresinden ulaşılmıştır).
- Zajac-Lamparska L, Wilkoś-Dębczyńska M, Wojciechowski A, et al. Effects of virtual reality-based cognitive training in older adults living without and with mild dementia: a pretest–posttest design pilot study. *BMC Res Notes*. 2019;12(1):776. Doi:10.1186/s13104-019-4810-2

2. AĞRI

Diğdem Lafcı Bakar - Ebru Yıldız Karadeniz

2.1. YAŞLI BİREYLERDE AĞRI

Ağrı, Uluslararası Ağrı Çalışmaları Derneği tarafından “Var olan veya olası doku hasarı ile ilişkili ya da buna benzer hoş olmayan duyuşsal ve emosyonel bir deneyim” olarak tanımlanmaktadır. Var olan doku harabiyetine ya da potansiyel duyuşsal, duyuşsal ve bilişsel bileşenlerden oluşan öznel bir duygu olarak tanımlanan ağrı, cinsiyet, eğitim, beden kitle indeksi, ilaç kullanımı gibi durumlar ile etkileşmekte ve ilerleyen yaş ile birlikte prevalansı artmaktadır. Yaş ilerledikçe ortaya çıkan kronik hastalıklar ve fizyolojik değişikliklere bağlı sağlığı koruma-geliştirme davranışlarının olumsuz etkilenmesi nedeniyle ağrı yönetimi yaşlı bireylerde ciddi önem arz etmektedir.

Yaşlı nüfusundaki artış çeşitli sağlık problemlerinde artışı da beraberinde getirmekte olup özellikle anjina, kas iskelet sistemi hastalıkları, eklem hastalıkları, nöropatiler, kardiyovasküler hastalıklar gibi kronik durumlarda artış görülmektedir. Yaşlı bireylerde birden fazla hastalığın birlikte görülmesinin de katkısı ile yaşlı bireylerde birden fazla nedene bağlı olarak yüksek ağrı insidansı ortaya çıkmaktadır. Yaşlılarda ağrı sıklığı tam olarak bilinmemektedir ancak yaşlılarda ağrı prevalansını araştıran çalışmalara göre; Doğu bölgelerinde yaşayan yaşlılarda %43,8-55,2 arasında değişirken Batı’da yaşayan yaşlılarda %40-66 oranında yaygınlık gösterdiği belirlenmiştir. Ağrı prevalansı çalışmalarında, toplum içinde yaşayan yaşlılarda %25-50, bakımevlerinde yaşayanlarda %45-80 olduğu; 65 yaş ve üzeri bireylerin %80-85’inin yaşamları boyunca en az bir kez ağrıyla birlikte önemli bir sağlık sorunu yaşayacakları bildirilmektedir.

KAYNAKLAR

- Aksoy, T., & Aksoy, A.P. (2014). Ağrı Tedavisinde Kullanılan Farmakolojik Ajanlar. Fatma Eti Aslan (Ed.), Ağrı doğası ve kontrolü içinde (s.117-160). Ankara: Akademisyen Tıp Kitabevi.
- Aslan, F. E., & Uzun, Ö. (2014). Yaşlılarda ağrı. Fatma Eti Aslan (Ed.), Ağrı doğası ve kontrolü içinde (s.372-382). Ankara: Akademisyen Tıp Kitabevi.
- Aktürk, A., Kılıç, G., Şenocak, E., & Baran, M.S. (2019). Spinal osteoartritte tedavi yaklaşımları. *İstanbul Gelişim Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi*, (8), 807-815.
- Babadağ, B., & Alparslan, G.B. (2016). Yaşlandım, ağrım var!. *Koç Üniversitesi Hemşirelikte Eğitim Ve Araştırma Dergisi (HEAD)*, 13(2), 67-71.
- Baumbach, L., König, H. H., & Hajek, A. (2021). Association between onset and disappearance of pain and changes in physical activity among older adults–longitudinal evidence from the German Ageing Survey. *Psychogeriatrics*.
- Bayraktar, E. (2015). Egzersiz. Mürvet Başer & Sultan Taşcı (Eds.), Kanıta dayalı rehberleriyle tamamlayıcı ve destekleyici uygulamalar içinde (s.59-62). Ankara: Akademisyen Tıp Kitabevi.
- Biçer, S. (2017). Yaşlı bireylerde görülen sağlık sorunları ve hemşirelik yaklaşımları. Özlem Ovayolu & Nimet Ovayolu (Ed.), Temel iç hastalıkları hemşireliği ve farlı boyutlarıyla kronik hastalıklar içinde (s. 356-374). Ankara: Nobel Tıp Kitabevi.
- Catananti, C. & Gambassi, G. (2010). Pain assessment in the elderly. *Surg Oncol*, 19(3),140-148.
- Caner, Ö.C., Gözün, G., Hilwah, A., & Gökçek, M. (2013). Yaşlı dostu şehirler: kavramsal çerçeve ve örneklerle değerlendirmeler. Ankara: Güneş Tıp Kitabevleri.
- Corsi, N., Roberto, A., Cortesi, L., Nobili, A., Mannucci, P. M., Corli, O., & REPOSI Investigators. (2018). Prevalence, characteristics and treatment of chronic pain in elderly patients hospitalized in internal medicine wards. *European Journal of Internal Medicine*, 55, 35-39.
- Coşgun, N.E. (2015). Kardiyo-vasküler operasyon geçiren hastaların erken postoperatif dönemde ağrı ile baş etme düzeylerinin belirlenmesi. İstanbul Bilim Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- Cronkleton, E. (2020). Can essential oil act as a pain relivers?.Healthline. Retrived from <https://www.healthline.com/health/pain-relief/essential-oils-for-pain>
- Çetin, Y., Yağcı, N., & Şahin, N.Y. (2015). Kronik kas-iskelet ağrısı olan yaşlılarda kognitif düzeyin ağrı algısına etkisi. *Mersin Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi*, 8(3), 71-78.
- Çetin, Ö., & Bülbül, T. (2015). Masaj. Mürvet Başer & Sultan Taşcı (Eds.), Kanıta dayalı rehberleriyle tamamlayıcı ve destekleyici uygulamalar içinde (s.89-95). Ankara: Akademisyen Tıp Kitabevi.
- Çilingir, D., & Bulut, E. (2017). Yaşlı bireylerde ağrıya yaklaşım. *Anadolu Hemşirelik ve Sağlık Bilimleri Dergisi*, 20(2).
- Demir, Y. (2012). Non-pharmacological therapies in pain management. G. Racz, (Ed.), Pain management - current issue and opinions. (pp.485-502). Rijeka: Tech.
- Dilek, B. (2014). Analjezikler, non-steroidal anti-inflamatuar ilaçlar ve opioidler. *Türkiye Klinikleri J PM&R-Special Topics*, 74, 1-9.
- Dirimeşe, E., Özdemir, F.K., & Şahin, Z.A. (2016). Hemşirelik öğrencilerinin ağrı yönetimine ilişkin bilgi düzeyleri, kültürel farkındalıkları ve yeterlilikleri. *Gümüşhane Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi*, 5(3), 1-6.
- Durmaz, B. (2012). Yaşlılarda kronik ağrı nedenleri ve değerlendirme yöntemleri. *Türk Geriatri Dergisi*, 15, 27-29.
- Elbey, B. (2015). Ankilozan spondilitli hastalarda güncel tedavi yaklaşımları. *Dicle Tıp Dergisi*, 42(1), 123-127.

- Ergin, S. (2011). Ağrı ve fizyatrik yaklaşım. *Türkiye Klinikleri J PM&R Special Topics*, 4(3), 15-18.
- Erol, S., Ertunç, M., & Öztürk, T. (2014). The effect of a hand massage on pain and depression in the older people living in a nursing home: pilot study. *Psikiyatri Hemşireliği Dergisi*, 5(2), 92-97.
- Erten, S.N., Akpınar, T.S. (2015). Yaşlıda ağrıya yaklaşım. *Türkiye Klinikleri J Geriatr Topics*, 1(1), 82-90.
- Fine P.G. (2012). Treatment guidelines for the pharmacological management of pain in older persons. *Pain Medicine*, 13(2), 57-66.
- Gök Metin, Z. (2015). Romatoid artritli hastalarda aromaterapi masajı ve refleksoloji uygulamalarının ağrı ve yorgunluğa etkileri. Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Gündüzoğlu, Ç.N., (2011). Karadakovan A. Yaşlılarda ağrı yönetimi. *Geriatry ve Geriatrik Nöropsikiyatri*, 2(2-3), 41-48.
- Hüner, B., Demirhan, E., Atar, S. (2013). Geriatrik hastalarda kas iskelet sistemi hastalıkları. *Ok Meydanı Tıp Dergisi*, 29(2), 75-82.
- Kahraman, A. (2020). Ağrısı olan yaşlının destek bakımı. Ayfer Karadakovan (Ed.), Yaşlıda destek bakım içinde (s.245-262). Ankara: Akademisyen Kitabevi.
- Kara, H. (2011). Huzurevinde yaşayan bireylerde ağrının değerlendirilmesi ve ağrıyı etkileyen faktörlerin belirlenmesi. Gazi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Kirubakaran, S., & Dongre, A.R. (2019). Chronic musculoskeletal pain among elderly in rural Tamil Nadu: Mixed-method study. *Journal of Family Medicine and Primary Care*, 8(1), 77.
- Köse, M. M., & Kargucak, M. (2015). Transkütanöz elektriksel sinir uyarımı. *Türkiye Klinikleri J PM&R-Special Topics*, 8(1), 31-6.
- Kulakçı, H., & Emiroğlu, O.N. (2011). Huzurevinde yaşayan yaşlıların bakımında Omaha sistemi'nin kullanılabilirliğinin değerlendirilmesi. *Dokuz Eylül Üniversitesi Hemşirelik Yüksekokulu Dergisi*, 4(1), 25-33.
- Li, J., Chen, J., Qin, Q., Zhao, D., Dong, B., Ren, Q., ... & Sun, Y. (2018). Chronic pain and its association with obesity among older adults in China. *Archives of Gerontology and Geriatrics*, 76, 12-18.
- Li, X., Zhu, W., Li, J., Huang, C., & Yang, F. (2021). Prevalence and Characteristics of Chronic Pain in the Chinese Community-dwelling Elderly: A Cross-sectional Study. (20/11/2021 tarihinde <https://www.researchsquare.com/article/rs-195416/v1> adresinden ulaşılmıştır).
- Mutluay, E. (2015). Yaşlı kanser hastalarında ağrı. *Turkish Journal of Oncology/Türk Onkoloji Dergisi*, 30(1).
- Molton, I.R., & Terrill, A.L. (2014). Overview of persistent pain in older adults. *Am Psychol*, 69(2), 197-207.
- Nakai, Y., Makizako, H., Kiyama, R., Tomioka, K., Taniguchi, Y., Kubozono, T., ... & Ohishi, M. (2019). Association between chronic pain and physical frailty in community-dwelling older adults. *International journal of Environmental Research and Public Health*, 16(8), 1330.
- Nasiria, A., Mahmodi, M.A., Nobakhtc, Z. (2016). Effect of aromatherapy massage with lavender essential oil on pain in patients with osteoarthritis of the knee: A randomized controlled clinical trial. *Complementary Therapies in Clinical Practice*, 25, 75-80.
- Özel, F., Yıldırım, Y., & Fadiloğlu, Ç. (2014). Huzurevinde yaşayan yaşlılarda ağrı yönetimi. *Ağrı Dergisi*, 26(2), 57-64.
- Özyalçın, N.S. (2003). Yaşlılık Çağında Ağrı. Nobel Tıp Kitabevleri, İstanbul.
- Özveren, H. (2011). Ağrı kontrolünde farmakolojik olmayan yöntemler. *Hacettepe Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi Dergisi*, 18(1), 83-92.
- Özveren, H., Faydalı, S., & Özdemir, S. (2016). Hemşirelerin ağrının farmakolojik olmayan yöntemlerle kontrolüne ilişkin, bilgi ve uygulamaları. *Turkish Journal of Clinics and Laboratory*, 7(4):99-105.

- Pehlivan, S., & Karadakovan, A. (2019). Effects of aromatherapy massage on pain, functional state, and quality of life in an elderly individual with knee osteoarthritis. *Japan Journal of Nursing Science*, 16(4), 450-458.
- Pereira, L.V., Vasconcelos, P.P.D., Souza, L.A.F., Pereira, G.D.A., Nakatani, A.Y.K., & Bachion, M.M. (2014). Prevalence and intensity of chronic pain and self-perceived health among elderly people: a population-based study. *Revista Latino-Americana de Enfermagem*, 22, 662-669.
- Rapo-Pylkkö, S., Haanpää, M., & Liira, H. (2016). Subjective easiness of pain assessment measures in older people. *Arch Gerontol Geriatr*, 65, 25-28.
- Rapo-Pylkkö, S., Haanpää, M., & Liira, H. (2016). Chronic pain among community-dwelling elderly: a population-based clinical study. *Scandinavian Journal of Primary Health Care*, 34(2), 159-164.
- Richeson, N., Spross, J., Lutz, K., & Peng, C. (2010). Effects of reiki on anxiety, depression, pain and physiological factors in community-dwelling older adults. *Res Gerontol Nurs*, 3(3), 187-199.
- Sağlık Bakanlığı Temel Sağlık Hizmetleri Genel Müdürlüğü (2010). *Yaşlı sağlığı tanı ve tedavi rehberi*.
- Salman, İ. B., & Berk Sertel, H.Ö. (2017). Kronik gerilim tipi baş ağrısında kognitif davranışçı terapi: olgu sunumu. *Ağrı*, 29(4), 177-184.
- Savaş, E. (2020). Psikoonkoloji & güncel yaklaşımlar. *Avrasya Sosyal ve Ekonomi Araştırmaları Dergisi*, 7(2), 15-22.
- Sezer, Ö., Devran, D., & Dağdeviren, H.N. (2021). Yaşlılarda kronik ağrı durumu ve etkileyen faktörlerin değerlendirilmesi. *Türkiye Aile Hekimliği Dergisi*, 25(3), 76-83.
- Schofield, P. (2018). The assessment of pain in older people: uk national guidelines. *Age and Ageing*, 47(1), 1-22.
- Sritoomma, N., Moyle, W., Cooke, M., & O'Dwyer, S. (2014). The effectiveness of Swedish massage with aromatic ginger oil in treating chronic low back pain in older adults: A randomized controlled trial. *Complementary Therapies In Medicine*, 22(1), 26-33.
- Şahin, N., Devrimsel, G., Karahan, A. Y., & Sargın, S. (2020). The Effects and Characteristics of Musculoskeletal Pain on Quality of Life in Geriatric Patients. *Eur J Geriatr Gerontol*, 2(1), 13-17.
- Tavşanlı, N.G., Özçelik, H., & Karadakovan, A. (2013). Ağrısı Olan yaşlı bireylerin yaşam kalitesinin incelenmesi. *Ağrı*, 25(3), 93-100.
- Tuna, H.I., Babadağ, B., Özkaraman, A., & Alparslan, G.B. (2018). Investigation of the effect of black cumin oil on pain in osteoarthritis geriatric individuals. *Complementary Therapies In Clinical Practice*. 31, 290-294.
- Turan, N., & Özkan, B. (2017). Yoğun bakım ünitelerinde ağrı ve hemşirelik: fenomenolojik çalışma. *Turkish Journal of Medical & Surgical Intensive Care Medicine*, 8(3), 65-70.
- TÜİK (2021). İstatistiklerle Yaşlılar, 2020. (20/11/2021 tarihinde <https://data.tuik.gov.tr/Bulten/Index?p=İstatistiklerle-Yaslılar-2020-37227> adresinden ulaşılmıştır).
- T.C. Sağlık Bakanlığı Temel Sağlık Hizmetleri Genel Müdürlüğü (2011). Yaşlı sağlığı modülü: eğitimciler için eğitim rehberi. İstanbul: Anıl Matbacılık. 15-357.
- Urban, D., Cherny, N., & Catane, R. (2010). The management of cancer pain in the elderly. *Critical Reviews in Oncology/Hematology*, 73(2), 176-183.
- Vanaja, R. (2015). Effectiveness of aromatherapy on joint pain and depression among elderly. Masters thesis, Madha College of Nursing, Chennai. The Tamil Nadu Dr.M.G.R. medical university. <http://repository-tnmgrmu.ac.in/id/eprint/11715>
- Van Den Beuken-Van, M.H., Hochstenbach, L.M., Joosten, E.A., Tjan-Heijnen, V.C., & Janssen, D.J. (2016). Update on prevalence of pain in patients with cancer: systematic review and meta-analysis. *Journal of Pain and Symptom Management*, 51(6), 1070-1090.

- Özel, F., Yıldırım, Y., & Fadıloğlu, Ç. (2014). Huzurevinde yaşayan yaşlılarda ağrı yönetimi. *Ağrı*, 26(2), 57-64.
- Zincir, H. (2015). Transkutanöz elektriksel sinir uyarımı. Mürvet Başer & Sultan Taşcı (Eds.), *Kanıt dayalı rehberlerle tamamlayıcı ve destekleyici uygulamalar içinde* (267-277). Ankara: Akademisyen Tıp Kitabevi.

3. DÜŞME

Mahmut Ateş

Bireyin inme, bayılma veya dışarıdan bir kuvvete maruz kalmadan bulunduğu yerden daha aşağı bir yere bilinçsiz ya da bilinçli biçimde durur hâle gelmesi, “düşme” olarak tanımlanmaktadır. Başka bir ifadeyle düşme “Bireyin inme ya da senkop olmaksızın bulunduğu seviyeden daha alçak bir seviyeye beklenmedik bir şekilde hareketsiz hâle gelmesidir.” Son 12 ay içerisinde ikiden daha fazla düşme olması durum ise rekürren düşme olarak tanımlanmaktadır.

3.1. YAŞLI BİREYLERDE DÜŞME

Düşmeler; yüksek mortalite, morbidite ve iş gücü kaybına yol açtığından özellikle yaşlılarda önemli bir sağlık sorunu olarak ele alınmaktadır. Ayrıca düşmeler, düşen bireyde oluşabilecek engellilik ve sağlık sorunlarının yanı sıra sağlık bakım sistemi üzerine de ek maliyet oluşturmaktadır. Yaşlı bireylerde en fazla karşılaşılan sorunlardan olan düşmeler, yaşın ilerlemesine bağlı olarak ortaya çıkan baş dönmesi, görme yeteneğinin azalması, duyu sistemlerindeki bozukluklar, kan basıncının dalgalanması gibi faktörler nedeni ile daha fazla karşımıza çıkmaktadır. Bunun yanında düşmeler diğer kronik sağlık sorunlarından farklı olarak bireyin hareket kabiliyetinin sınırlandırılmasına, günlük yaşam aktivitelerini yerine getirememesine, bakıma ve yardıma muhtaç hâle gelmesine ve hatta bir süre bakım evinde yaşama gerekliliğine kadar yaşlı bireyin özgürlüğünü de sınırlayan önemli bir sağlık sorunudur.

3.2. YAŞLI BİREYLERDE DÜŞME EPİDEMİYOLOJİSİ

Demografik verilerde yaşlı nüfusun artması ile birlikte ileri yaşa bağlı sorunların sıklığı da artmaktadır. Bu sorunlardan en önemlisi de yaşlılarda sık görülen düşmeye bağlı kazaların artmış olmasıdır. Düşmeye ait veriler incelendiğinde; düşmelerin %82’sinin ev ortamında

KAYNAKLAR

- Aile ve Sosyal Politikalar Bakanlığı Engelli ve Yaşlı Hizmetleri Genel Müdürlüğü (<https://tatd.org.tr/geriatri/wpcontent/uploads/sites/14/2021/11/TU%CC%88RKI%CC%87YEDE-YAS%CC%A7LILARIN-DURUMU-VE-YAS%CC%A7LANMA-ULUSAL-EYLEM-PLANI-UYGULAMA-PROGRAMI-2013.pdf> adresinden 07/06/2022 tarihinde ulaşılmıştır.)
- Aktaş B, Erci B. Rehber doğrultusunda verilen eğitimin yaşlı bireylerde düşmeyi önlemeye etkisi. İç Hastalıkları Dergisi. 2016; 23: 49-59
- Balzi D, Lauretani F, Barchielli A. Risk factors for disability in older persons over 3-year follow-up. Age Ageing. 2010; 39:92-98.
- Bergen, Gwen, Mark R. Stevens, Elizabeth R. Burns. Falls and fall injuries among adults aged ≥ 65 years United States, 2014. Morbidity and Mortality Weekly Report 65.37.2016; 993-998.
- Beyazay S, Durna Z, Akın S. Yaşlı bireylerde düşme riski ve etkileyen faktörlerin değerlendirilmesi. Türkiye Klinikleri J Nurs Sci. 2014; 6(1):1-12.
- Bulut Doğan, Z. Huzurevinde ve evde yaşayan yaşlılarda düşme ile ilişkili risk faktörleri. Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Programı, Ankara, Yüksek Lisans Tezi, 2014.
- Buta, Brian J., et al. Frailty assessment instruments: systematic characterization of the uses and contexts of highly-cited instruments. Ageing research reviews. 2016; 53-61.
- Close JC, Hooper R, Glucksman E, et al. Predictors of falls in a high risk population: results from the prevention of falls in the elderly trial (PROFET). Emerg Med J. 2003; 20(5):421-425.
- Deprey SM. Descriptive Analysis Of Fatal Falls Of Older Adults In A Midwestern Counting In The Year 2005. Journal of Geriatric Physical Therapy. 2009; 32(2): 67-72.
- Gökçek, Mebrure Beyza, et al. Düşme şikâyeti ile Acil Servise Başvuran 65 Yaş ve üzeri Hastaların Düşme Nedenleri ve Risk Faktörlerinin Araştırılması. Konuralp Tıp Dergisi 11.2 2019; 217-226.
- Kutsal Y. Yaşlılarda düşme. Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesi Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon ABD Hacettepe Üniversitesi. (www.gebam.hacettepe.edu.tr adresinden 07/06/2022 tarihinde ulaşılmıştır.)
- MA, Karan. Yaşlılarda Düşme, Önemi ve Risk Faktörlerinin Değerlendirilmesi. Aegean J Med Sci. 2018; 129-32.
- Nahırcı M, Doruk H. Yaşlı popülasyonda düşmeye yaklaşım derleme. TAF Preventive Medicine Bulletin. 2009; 8(5) 437- 444.
- Rosdiana, Ika. Relationship Between Body Mass Index, Balance, Ortostatic Hypotensionand Risk Of Fallingin Elderly. International Journal Of Human And Health Sciences (Ijhhs). 2020; 114-119.
- Tunçay S, Özdiñler A, Erdiñler D. Geriatrik hastalarda düşme risk faktörlerinin günlük yaşam aktivitesi ve yaşam kalitesine etkisi. Türk Geriatri Dergisi. 2011; 14(3): 245-252.
- Usta Yeşilbalkan Ö, Karadakovan A. Narlıdere dinlenme ve bakımevinde yaşayan yaşlı bireylerdeki düşme sıklığı ve düşmeyi etkileyen faktörler. Türk Geriatri Dergisi. 2005; 8(2): 72-77.
- Who Global Report On Falls Prevention In Older Age. (https://www.who.int/ageing/publications/falls_prevention7march.pdf. Adresinden 10/06/2022 tarihinde ulaşılmıştır.
- Registered Nurses' Association of Ontario (RNAO). (2017). Preventing of falls and reducing injury from falls. http://rnao.ca/sites/rnao-ca/files/bpg/Preventing_Falls_FINAL_WEB.pdf. adresinden 27.08.2023 tarihinde ulaşılmıştır.
- Öden, T. N., Van Giersbergen, M. Y. Düşme ve düşmelere bağlı yaralanmaların azaltılması için kanıt temelli uygulama önerileri. Sağlıkta Performans ve Kalite Dergisi. 2021; 18(1), 17-40.

4. İNKONTİNANS

Sıddıka Ersoy - Sultan Palantöken

Boşaltım, mesane, pelvik taban, bağırsak, rektum ve anal sfinkterlerin koordineli işlevi ile vücuttan atık maddeleri olan idrar ve feçesin uzaklaştırılması için kullanılan bir kavramdır. Yaşa bağlı değişimlerin hızı ve süreci farklı olduğu için farklı kuramlarla yaşlanma süreci ve bu süreçte tüm diğer sistemlerle birlikte boşaltım sisteminde meydana gelen fizyolojik değişimler, görülme sıklığı artan hastalıklar, istenmeyen durumlar açıklanmaya çalışılmaktadır. Birey tarafından kontrol edilen kontinans, mahremiyet ilkesinin gözetildiği bir aktivitedir. Yaşlanma süreciyle birlikte kontinans sisteminde çeşitli düzeylerde fizyolojik değişimler ve buna bağlı inkontinans ortaya çıkmaktadır. Yaşlı bireylerde görülen inkontinans fekal ve üriner inkontinans olarak ele alınmaktadır.

4.1. FEKAL İNKONTİNANS

Fekal inkontinans farklı tanımları bulunmakla birlikte en çok kabul göreni, normal bağırsak alışkanlığının istem dışı olması ve normal yoğunluktaki feçesin dışarı atılmasının kontrol edilememesi durumudur. Tanımdan da anlaşıldığı gibi farklı nedenlere bağlı olarak vücudun anal sfinkter mekanizmasının bozulması ve son bir ayda ikiden fazla kez uygun olmayan yer ve zamanda feçesin kaçırılması durumu olarak ele alınabilir. Dünya Sağlık Örgütüne göre ise “*Gaz ve sıvı veya katı dışkının irade dışı kaybı/atılımı sonucu gelişen sosyal ve hijyenik bir problemdir*”.

Fekal inkontinansı daha genç yaşlardaki bireylerde bir hastalık olarak değerlendirmek oldukça zordur, daha ziyade altta yatan bir hastalığın belirtisi olarak değerlendirilebilmektedir. Ancak yaşlı bireylerde durumun değerlendirilmesi daha farklıdır. Yapılan araştırmalar, yaşlılarda fekal inkontinansın tek başına görülmekten çok üriner inkontinansın da eşlik ettiği komplike durumlar olarak karşımıza çıktığını göstermektedir. Sebebi her ne olursa olsun fekal inkontinans yaşayan bireyler için oldukça zor

KAYNAKLAR

- Akgül, T., Ayyıldız, A., Karagüzel, E., Polat, O., Astarıcı, M., & Germiyanoglu, C. (2009). Üretra onarımını takiben lokal krem uygulaması: Histopatolojik değerlendirme. *Turkish Journal of Urology*, 35, 180-84.
- Akgün G, Süt N, Kaplan PB. (2010) Kırk Yaş Üzeri Kadınlarda Üriner İnkontinans Sıklığı ve Yaşam Kalitesi Üzerine Etkileri. *Türkiye Klinikleri J Gynecol Obst*, 2010;20: 378-86.
- Akın, S. (2015). Yaşlılarda Üriner İnkontinans ve Nöroüroloji Bülteni Ankara Basımevi, 2. Baskı Ankara, 2: 49-54
- Akpınar D. (2016). Huzurevinde Yaşayan İnkontinanslı Yaşlı Kadınlara NANDA, NOC, NIC (NNN) Bağlantıları Kullanılarak Uygulanan Hemşirelik Bakım Planının Etkinliğinin Değerlendirilmesi. *Gülhane Askeri Tıp Akademisi Komutanlığı, Sağlık Bilimleri Enstitüsü Müdürlüğü Halk Sağlığı Hemşireliği Doktora Tezi*, Ankara,
- Aktaş D, Şahin E, Terzioğlu F. (2013). Kadın Sağlığı Açısından Yaşlılık ve Yaşam Kalitesi. *Anadolu Hemşirelik ve Sağlık Bilimleri Dergisi*; 16(1): 65-71
- Anafarta, K. Arıkan. N, Bedük Y. (2011). Temel Üroloji. 4. basım. Ankara: Güneş Tıp Kitabevleri; s: 1-21.
- Asa, A. (2018). Dalı Yaşlı Bireylerde Üriner İnkontinans Varlığı İle 25(Oh) Vitamin D Arasındaki İlişkinin Değerlendirilmesi. *Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi Tıp Fakültesi Aile Hekimliği Anabilim Uzmanlık Tezi*
- Ashton-Miller JA, De Lancey JO. Functional Anatomy of the Female Pelvic Floor. *Annals of the New York Academy of Sciences* 2007; 1101: 266–96. 17.
- Chermansky C, Moalli PA. (2015). Role of pelvic floor in lower urinary tract function. *Auton Neurosci*. Erişim: <http://dx.doi.org/10.1016/j.autneu.2015.06.003> Erişim tarihi 27.06.2016
- Ateş A, Özengin N, Bakar Y. (2019) Üriner İnkontinans Tipine Göre Pelvik Taban Kas Kuvveti ve Yaşam Kalitesinin Karşılaştırılması: Retrospektif Çalışma. *Türkiye Klinikleri Journal of Health Sciences*, 4(2): 147-154.
- Aybek, A. (2017). Üriner İnkontinanslı Yaşlılara Ev Ziyareti ile Verilen Hemşirelik Bakımının Etkinliğinin Değerlendirilmesi. *Sağlık Bilimler Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü Hemşirelik Yüksek Lisans Tezi*, Ankara.
- Balcı M. B. C. Akçetin Y. Z. (2009). Üriner İnkontinansın Tanımı ve Sınıflaması. *Türkiye Klinikleri J Urology-Special Topics*, 2(1), s. 13-16,
- Batmani, S. Jalali, R., Mohammadi, M., & Bokae, S. (2021). Prevalence and factors related to urinary incontinence in older adults women worldwide: a comprehensive systematic review and meta-analysis of observational studies. *BMC geriatrics*, 21(1), 1-17
- Baykuş, N. (2016). 18 Yaş Üzeri Kadınlarda Üriner İnkontinansın Görülme Sıklığı ve Etkileyen Faktörler. *T.C Şifa Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Cerrahi Hastalıkları Hemşireliği Anabilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi*, İzmir,
- Beji, NK. (2002) Üriner İnkontinans Tipleri ve Hasta Değerlendirmesi. Beji NK. Editör, Kadınlarda Üriner İnkontinans ve Hemşirelik Yaklaşımı, içinde (75-84. ss.) İstanbul, Emek Matbaacılık.
- Başer, Seçer, M. (2019). Yaşlılarda üriner inkontinansın denge ve fonksiyonel durum üzerine etkileri *Dokuz Eylül Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Fizyoterapi Bilim Dalı*
- Bilge, Ç. Beji, N. K. (2018). Fekal inkontinans ve hemşirelik yaklaşımı.
- Bilgili N., Akın B., Ege E., Ayaz S. Kadınlarda Üriner İnkontinans Sıklığı ve Etkileyen Risk Faktörleri. *Türkiye Klinikleri*, 28(4), s. 487-493, 2008.

- Bliss DZ, Mellgren A, Whitehead WE, Chiarioni G, Emmanuel A, Santoro GA et al. (2013). Assessment and conservative management of faecal incontinence and quality of life in adults. Incontinence, 5th ed. International Consultation on Urological Diseases and European Association of Urology, Paris; 1444-1485.
- Buğra D. (2011). Rektum ve Anal Bölgenin Cerrahi Anatomisi. Menteş B, Bulut T, Alabaz Ö, Lenetoğlu S, editörler. Anorektal Bölgenin Selim Hastalıkları. Ankara, Miki Matbaacılık Bas. Yay. Ltd. Şti.; s. 3-13.
- Buğra, D. (2010). Rektum ve Anal Bölgenin Cerrahi Anatomisi. Türkiye Klinikleri J Gen Surg-Special Topics 3(3), 1-7.
- Bulgak, M. (2020). Hastalarda Üriner İnkontinans Farkındalığı ve Sıklığını Etkileyen Faktörler İle Üriner İnkontinansla Baş Etme Yöntemleri. Ondokuz Mayıs Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Hemşirelik Anabilim Dalı Yaşlı Yüksek Lisans Tezi
- Bulut, T. (2011). Fekal İnkontinans. Menteş B, Bulut T, Alabaz Ö, Lenetoğlu S, editörler. Anorektal Bölgenin Selim Hastalıkları. Ankara, Miki Matbaacılık Bas. Yay. Ltd. Şti.; s. 187- 214
- Can GT, Yağcı N. (2006) Urinary Incontinence in Women and Physical Therapy. Dumlupınar Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi, 2006;11: 205-218.
- Can T, Yağcı N, Cavlak U. (2012) Effects of Urinary Incontinence on Depressive Symptoms and Quality of Life in Women With Reproductive Age, Fizyoterapi Rehabilitasyon, 2012;23(2): 83-89.
- Carlile A, Davies I, Rigby A et al Age changes in the human female urethra: a morphometric study, J Urol 1988;139:532
- Chermansky, C. J., & Moalli, P. A. (2016). Role of pelvic floor in lower urinary tract function. *Autonomic Neuroscience*, 200, 43-48.
- Çitak, G. (2017) Gebelikte üriner inkontinans ve etkileyen faktörlerin belirlenmesi. Gaziosmanpaşa Üniversitesi Sağlık Bilimleri Üniversitesi Ebelik Anabilim Dalı Yüksek Lisans Tezi, Tokat.
- Çolak, S. Z. (2022). Obez Yaşlı Bireylerde Üriner İnkontinans Sıklığının Yaşam Kalitesi Üzerine Etkisi Ondokuz Mayıs Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü Evde Bakım Hemşireliği Ana Bilim Dalı Yüksek Lisans Tezi
- de Groat, W. C., Griffiths, D., & Yoshimura, N. (2015). Neural control of the lower urinary tract. *Comprehensive Physiology*, 5(1), 327.
- Demir S. (2012) Üriner inkontinanslı kadınlarda yaşam kalitesi ve sağlık arama davranışı. Haliç Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Hemşirelik Anabilim dalı Yüksek Lisans Tezi, İstanbul.
- Demirci S. (2012) Ürogenital Sistem. Vural F ve Üzel M, editör. İnsan Anatomisi, içinde (88-97. ss.) Ankara, Akademi Yayınları.
- Demirtaş, H. Yaşlılarda Üriner İnkontinans Geriatrik Depresyon ve Yalnızlık Arasındaki İlişkinin İncelenmesi. Yıldırım Beyazıt Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Ankara, Yüksek Lisans Tezi, 2015; 1-50.
- Denat Y, Khorshid L. (2009). Fekal inkontinansın bakımı ve bakımda kullanılan ürünler. Atatürk Üniversitesi Hemşirelik Yüksekokulu Dergisi; 12(2): 94-103.
- Dimli, B. (2021). Huzurevinde Yaşayan Yaşlı Kadın Bireylerde Pelvik Taban Kas Eğitiminin Ve Klinik Pilates Egzersizlerinin Üriner İnkontinans Üzerine Etkisi. İstanbul Aydın Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü Yüksek Lisans Tezi Fizyoterapi Ve Rehabilitasyon Ana Bilim Dalı Fizyoterapi Ve Rehabilitasyon Programı.
- Dudding, T. C., Parés, D., Vaizey, C. J., & Kamm, M. A. (2010). Sacral nerve stimulation for the treatment of faecal incontinence related to dysfunction of the internal anal sphincter. *International journal of colorectal disease*, 25(5), 625-630.

- Durdu, T. (2016). Huzurevinde ve Evde Yaşayan Yaşlı Bireylerde Üriner İnkontinans Hastalığının Yaşam Kalitesi Üzerine Etkisinin Karşılaştırılması. İstanbul Üniversitesi Cerrahpaşa Tıp Fakültesi Aile Hekimliği Anabilim Dalı Uzmanlık Tezi
- Edwards, N. I., & Jones, D. (2001). The prevalence of faecal incontinence in older people living at home. *Age and Ageing*, 30(6), 503-507.
- Erdil F, Özhan Elbaş N. Cerrahi Hastalıkları Hemşireliği. 7. Basım. Ankara: Aydoğdu Ofset Matbaacılık; 2016, s: 370-377
- Ergün, A., Ercan Toptaner, N., Bıçakçı, T., Baran, S., Akkaya, G., Ekim, N., ... & Şakiroğlu, R. (2011). Huzurevinde yaşayan yaşlıların yaşam kalitesi (SF-36) üzerine üriner inkontinansın etkisi. *Akademik Geriatri Dergisi*, 3(3), 159-167.
- Erkmen Uyar, M., & Türkay, C. (2005). Fekal inkontinansda tetkik ve tedavi. *Güncel Gastroenteroloji*, 9(4), 245-249.
- Ertem G. (2009) Üriner İnkontinanslı Hastaların Hastalığıyla Başa Çıkma Yollarının İncelenmesi. *Uluslararası İnsan Bilimleri Dergisi*, 2009;6: 176-87.
- Fattorini E, Brusa T, Gingert C, Hieber SE, Leung V, Osmani B et al. (2016). Artificial muscle devices: Innovations and prospects for fecal incontinence treatment. *Annals of Biomedical Engineering* 44(5): 1355-1369.
- Franken, M. G., Ramos, I. C., Los, J., & Al, M. J. (2018). The increasing importance of a continence nurse specialist to improve outcomes and save costs of urinary incontinence care: an analysis of future policy scenarios. *BMC family practice*, 19(1), 1-11.
- Gibson, W., & Wagg, A. (2014). New horizons: urinary incontinence in older people. *Age and ageing*, 43(2), 157-163.
- Gümüşsoy, S., Kavlak, O., & Dönmez, S. (2019). Investigation of body image, self- esteem, and quality of life in women with urinary incontinence. *International journal of nursing practice*, 25(5), e12762.
- Hakbilen GH. (2019) Üriner inkontinans tanılı yaşlı kadınlarda uygulanan kegel egzersizi odaklı girişimin inkontinansa etkisi. Akdeniz Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Hemşirelik Anabilim dalı Yüksek Lisans Tezi, Antalya.)
- Hall JE. (2013) Textbook of medical physiology. Çeviren: Şentürk ÜK. Guyton ve Hall Tıbbi Fizyoloji. 12. Basım, İstanbul, Nobel Tıp Kitabevleri
- Hansen JL, Bliss DZ, Peden-McAlpine C. (2006) Diet strategies used by women to manage fecal incontinence. *Journal of Wound Ostomy & Continence Nursing*; 33(1): 52-61.
- Hay-Smith, E. Jean C., et al. Comparisons of approaches to pelvic floor muscle training for urinary incontinence in women. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, 2011, 12-14
- Heintz, P. A., DeMucha, C. M., Deguzman, M. M., & Softa, R. (2013). Stigma and micro aggressions experienced by older women with urinary incontinence: a literature review. *Urologic nursing*, 33(6), 299-305.
- Herschorn, S. (2004). Female pelvic floor anatomy: the pelvic floor, supporting structures, and pelvic organs. *Reviews in urology*, 6(Suppl 5), S2. <https://www.nice.org.uk/guidance/cg49>, (Erişim Tarihi: 03.11.2017). <https://www.rcog.org.uk/>, (Erişim Tarihi: 03.11.2017).
- Işık AT, Bozoğlu E. (2010) Geriatrik Olgularda Üriner İnkontinans. (1-10. ss.) İstanbul, Som Kitap
- İnci K, Ergen A. Yaşlılarda üriner inkontinans ve farmakolojik tedavisi. *Turkish Journal of Geriatrics*. 2009; 13(1): 59-66.
- Kadioğlu, M., & Kızılkaya Beji, N. (2016). Üriner inkontinans tedavisinde önerilen yaşam biçimi uygulamalarına güncel yaklaşım. *HSP*, 3(3), 201-207.
- Kaptan G. (2012) Temel İç Hastalıkları Hemşireliği. (321-344. ss.) İstanbul, İstanbul Tıp Kitabevi Yayınları

- Karabulutlu EY. (2018) Üriner Sistem Hastalıkları. Zengin N ve Ören B, editör. İç Hastalıkları ve Kadın Sağlığı. içinde (229-253. ss.) İstanbul, Nobel Tıp Kitabevleri
- Karadakovan A. Yaşlı Sağlığı ve Bakım. Akademisyen Tıp Kitapevi, Ankara, 2014.
- Karadakovan, A. Kaymakçı, Ş. (2010). Üriner sistem hastalıkları, In; Karadakovan A, Aslan FE, editör. Dâhili ve cerrahi hastalıklarda bakım, Adana, Nobel Kitabevi, 91(9)- 921
- Keane DP, O'Sullivan S. Urinary incontinence: anatomy, physiology and pathophysiology Baillie're's Clinical Obstetrics and Gynaecology 2000; 14(2): 207-26.
- Kızılkaya Beji, N. (2003). Uriner inkontinans sorunu, epidemiyolojisi ve inkontinanslı hastanın tanı amacıyla değerlendirilmesi. Florence Nightingale Hemşirelik Dergisi, 13(50), 29-43.
- Kızılkaya Beji, N. (2016). Pelvik taban disfonksiyonu, epidemiyolojisi, risk faktörleri, genetik rolü, yaşam kalitesi üzerine etkisi. 3.Ürojinekolojide Güncel Yaklaşımlar Sempozyumu (3-5 Haziran 2016), Ankara.
- Kızılkaya, Beji, N. (2002). Kadınlarda üriner inkontinans ve hemşirelik yaklaşımı (Urinary incontinence in women and nursery approach). İstanbul Üniversitesi Yayınları, Yayın Emek Matbaacılık, İstanbul, 5, 51-60.
- Kök G, Şenel N, Akyüz A. (2006) GATA Jinekoloji Polikliniğine Başvuran 20 Yaş Üstü Kadınların Üriner İnkontinans Açısından Farkındalık Durumlarının Değerlendirilmesi. Gülhane Tıp Dergisi, 2006;48: 132-
- Lucas, M., Bedretdinova, D., Bosch, J., Burkhard, F., Cruz, F., Nambiar, A., de Ridder, D., Tubaro, A., and Pickard, R., Guidelines on urinary incontinence. European Association of Urology. 2012;
- Maral, I., Özkardeş, H., Peşkırcıoğlu, L., & Bumin, M. A. (2001). Prevalence of stress urinary incontinence in both sexes at or after age 15 years:: a crosssectional study. The Journal Of Urology, 165(2), 408-412.
- Markland AD, Richter HE, Fwu CW, Eggers P, Kusek JW. Prevalence and trends of urinary incontinence in adults in the United States, 2001 to 2008. J Urol 2011; 186:589-93
- Menteş B, Bulut T, Alabaz Ö, Lenetoğlu S, (2011). editörler. Anorektal Bölgenin Selim Hastalıkları, Ankara, Miki Matbaacılık Bas. Yay. Ltd. Şti.,; s.17-32.-8
- Meşeli, F. Altmış Beş Yaş ve Üzeri Bireylerin Üriner İnkontinans Durumlarının Değerlendirilmesi. Akdeniz Üniversitesi Tıp Anabilim Dalı, Antalya, Uzmanlık Tezi, 2016; 28-72)
- Meyer I, Richter HE. (2021). Accidental Bowel Leakage/Fecal Incontinence: Evidence-Based Management. Obstet Gynecol Clin North Am.; 48(3): 467-485.
- Meyer I, Richter HE. (2014). An evidence-based approach to the evaluation, diagnostic assessment, and treatment of fecal incontinence in women. Current Obstetrics and Gynecology Reports; 3(3): 155-164
- Dimli, B. (2021). Huzurevinde Yaşayan Yaşlı Kadında Pelvik Taban Kas Eğitiminin ve Klinik Pilates Egzersizlerinin Üriner İnkontinans Üzerine Etkisi. İstanbul Aydın Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Ana Bilim Dalı, Fizyoterapi Ve Rehabilitasyon Programı (Yüksek Lisans Tezi).
- Muth CC. Urinary incontinence in women. JAMA. 2017; 318(16): 1622.
- Öz, Ö.Altay, B. (2017). Üriner inkontinans risk faktörleri ve hemşirelik yaklaşımı. İnönü Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi, 6 (1), 34-37.
- Özcan, M., Kapucu, S. (2014). Üriner inkontinansı olan geriatrik hastalara hemşirelik yaklaşımı. Hacettepe Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi Dergisi, 101–109.
- Özcan, K. (2021). Stres Üriner İnkontinans Tanılı Kadın Bireylerde Kegel Egzersizlerinin Pelvik Taban Kas Kuvveti ve İnkontinans Şiddeti Üzerine Etkisinin Biofeedback İle İncelenmesi, Sivas Cumhuriyet Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Fizyoterapi Ve Rahabilitasyon Ana Bilim Dalı Yüksek Lisans Tezi

- Özdemir, Z. (2020). Hemşirelerin Üriner İnkontinansa İlişkin Bilgi Düzeylerinin Belirlenmesi. Üsküdar Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Hemşirelik Anabilim Dalı Kadın Sağlığı Ve Hastalıkları Hemşireliği Yüksek Lisans Programı Yüksek Lisans Tezi
- Özerdoğan, N. Ö., & Beji, N. K. Eskisehir, Bilecik, Afyon, Kutahya İllerinde 20 Yas Ve Ustu Kadınlarda Üriner İnkontinansın Prevalansı, Risk Faktorleri, Yasam Kalitesine Etkisi. Florence Nightingale Hemşirelik Dergisi, 2015, 13(51).
- Öztürk H. Hemşire ve Ebelerin Üriner İnkontinans İle İlgili Bilgi Ve Tutumları. Kadın Sağlığı Ve Hastalıkları Hemşireliği Anabilim Dalı.Ege Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü. İzmir, 2021
- Özyurt M. Üroloji. 1. basım. Bursa: Rota Ofset Matbaacılık; 2000, s: 1-45.
- Pair, L. S., & Somerall Jr, W. E. (2018). Urinary incontinence: Pelvic floor muscle and behavioral training for women. *The Nurse Practitioner*, 43(1), 21-25.
- Park S. H., Kang C. B., Jang S. Y., Kim B. Y. (2013).Effect of Kegel Exercise to Prevent Urinary and Fecal Incontinence in Antenatal and Postnatal Women: Systematic Review. *Journal of Korean Academy of Nursing*, 43(3), 420-430,
- Pizzol, D., Demurtas, J., Celotto, S., Maggi, S., Smith, L., Angiolelli, G., & Veronese, N. (2021). Urinary incontinence and quality of life: a systematic review and meta-analysis. *Aging clinical and experimental research*, 33(1), 25-35
- Rahn DD, Roshanravan ShM. (2009). Pathophysiology of Urinary Incontinence, Voiding Dysfunction, and Overactive Bladder. *Obstet Gynecol Clin N Am*; 36: 463- 74.
- Bayrambey, R. (2022). Yaşlılarda Üriner İnkontinans Yaşam Kalitesi Yordayıcıları Olarak Ölüm Kaygısı, Bilişsel Durum, Susuzluk Şiddeti, Tamamlayıcı Destekleyici Terapi Kullanımının Değerlendirilmesi Kafkas Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Hemşirelik Ana Bilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi
- Sarıcı DY. (2009). Üriner İnkontinans Tedavisinde Pelvik Taban Egzersizleri Nöromodülasyon-Biofeedback için Evde Egzersiz Eğitim Uygulaması Kısa Dönem Sonuçları, İstanbul Eğitim ve Araştırma Hastanesi Kadın Hastalıkları Anabilim Dalı, Uzmanlık Tezi, İstanbul: İstanbul Eğitim ve Araştırma Hastanesi,
- Serrano Falcón B, Álvarez Sánchez Á, Diaz-Rubio M, Rey, E. (2017). Prevalence and factors associated with faecal impaction in the Spanish old population. *Age and Ageing*; 46(1):119-124.
- Shah AP, Mevcha A, Wilby D, Alatsatianos A, Hardman JC, Jacques S, Wilton JC. Continence and micturition: An anatomical basis. *Clin Anat* 2014; 27: 1275- 83.
- Smith, K. and Smith, E. (2005). Integrating Pilates-based core strengthening into older adult fitness programs: implications for practice. *Topics in Geriatric Rehabilitation*, cilt 21, sayı 1, ss 57-67
- Sultan AH, Monga A, Lee J, Emmanuel A, Norton C, Santoro G, et al. (2017). An International Urogynecological Association (IUGA)/International Continence Society (ICS) joint report on the terminology for female anorectal dysfunction. *Neurourology and Urodynamics*; 36(1): 10-34.
- Sütlü S. (2022). Yaşlı Sağlığı. (1).Yenimahalle Ankara. Atlas Akademik Basım Yayın Dağıtım Tic. Ltd. Şti.
- Şahin NH. (2017) ÜREME Organlarının Yapısal Sorunları. Beji NK (ed.). Hemşirelere Yönelik Kadın Sağlığı ve Hastalıkları Kitabı. (133-140. ss.) İstanbul, Nobel Tıp Kitabevi.
- Şenturan, L. (2010). İnkontinans ve inkontinansı olan hasta bakımı, In: Sabuncu N, Ay, FA, editors. Klinik Beceriler, sağlığın değerlendirilmesi, hasta bakımı ve takibi, İstanbul, Nobel Matbaacılık.; 612-622
- Uğurlu, Ö. (2020). Sağlıklı Geriatrik Bireylerde Bilişsel Durumun Fiziksel Aktivite, Üriner İnkontinans, Fonksiyonel Bağımsızlık Ve Mobilitateye Etkisi. İstanbul Medipol Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Yüksek Lisans Tezi Özkan Uğurlu Fizyoterapi Ve Rehabilitasyon Anabilim Dalı

- Uğurlucan, F. G., Comba, C., Emegil, Ş., & Yalçın, Ö. (2016). Türkiye’de üriner inkontinans ile ilgili düşünce ve tutumlar. *İstanbul Tıp Fakültesi Dergisi*, 79, 4, 141-146.
- Unutmuş, S., Karaoğlu, B. (2018). Fekal İnkontinans Tanı ve Tedavisi. *Journal of Physical Medicine & Rehabilitation Sciences/Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon Bilimleri Dergisi*, 21(3).
- Varlı, M., Aras, S.D. ve Atlı, T. (2009). “Yaşlılarda Üriner İnkontinans ve Tedavisi”, *Akad Geriatri*, 1: 45-58
- Verim, E. (2022). Pelvik Taban Güçlendirme Programının Obez Kadınların Üriner İnkontinans, Konstipasyon ve Cinsel İşlevlerine Etkisi, Gaziantep Üniversitesi/Sağlık Bilimleri Enstitüsü/Hemşirelik Ana Bilim Dalı Yüksek Lisans Tezi
- Wang JY, Abbas MA. (2013). Current management of fecal incontinence. *The Permanente Journal*; 17(3): 65-73
- Willson MM, Angyus M, Beals D, Callan L, Francis K, Kingan MJ, Porras OK. (2014). Executive Summary: A Quick Reference Guide for Managing Fecal Incontinence (FI). *J Wound Ostomy Continence Nurs*. 41(1):61-69.
- Wu JM, Matthews CA, Vaughan CP, & Markland AD. (2015).Urinary, fecal, and dual incontinence in older US adults. *Journal of the American Geriatrics Society*; 63(5): 947- 953.
- Yalçın Ö. (2009) Temel Ürojenekoloji. İstanbul, Nobel Tıp Kitabevleri
- Yaman, Ö. (2018). Kadioğlu A, Taşçı Aİ. Güncel Üroloji. 2.basım. İstanbul: Nobel Matbaacılık San. Tic. Ltd. Şti.; s: 3-19.
- Yavuz BB. (2008) Üriner İnkontinans. *İç Hastalıkları Dergisi*, 2008;15(2): 65-73.
- Yazıcı, G. (2008). Kadın genital sistemi ve pelvik taban cerrahi anatomisi. Güner, H. Editör, Ürojenekoloji ve Pelvik Rekonstrüktif Cerrahi, İstanbul, Güneş Tıp Kitabevleri. 293-345.
- Yeşiltepe Oskay, U. Kızılkaya Beji, N. ve Yalçın, O. (2005). A study on urogenital complaints of postmenopausal women aged 50 and over. *Acta Obstetricia et Gynecologica Scandinavica*, 84(1),72-78
- Yılmaz, T. (2015).Üriner İnkontinansı Olan Yaşlı Kadınlarda Uyku ve Yaşam Kalitesinin Değerlendirilmesi. Ondokuz Mayıs Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Halk Sağlığı Hemşireliği Anabilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi
- Yılmaz, B. Aslan, E. (2018). Fekal inkontinans ve hemşirelik yaklaşımı. Süleyman Demirel Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi, 9(3), 39-44.

5. KONSTİPASYON

Diğdem Lafcı Bakar

GİRİŞ

Yaşlanma, doğumla birlikte başlayıp ölüme kadar devam eden, tüm bireylerde görülen, yapısal ve işlevsel değişikliklere neden olan bir değişim ve dönüşüm sürecidir. Yirmi birinci yüzyılın en önemli demografik değişikliklerinden birisi de nüfusun hızla yaşlanmasıdır. İlerleyen yaşla birlikte yaşlı bireyler birçok sağlık sorunuyla karşılaşmakta ve bu durum yaşam kalitesini olumsuz yönde etkilemektedir. Fiziksel yetersizlikler, bilişsel bozukluklar, kardiyovasküler hastalıklar, kanser, ağrı, sosyal izolasyon ve yalnızlık gibi sorunlar her ne kadar yaşlılara özgü sorunlar olmasa da yaşlanma ile birlikte daha belirgin hâle gelmektedir. Ayrıca yaşlılarda fizyolojik değişikliklerin sonucu olarak iştahsızlık, kaşeksi, obezite, diyare ve konstipasyon gibi sorunlar da gelişebilmektedir.

Konstipasyon, tüm toplumu etkileyen bir sağlık sorunu olmasına rağmen görülme oranının ileri yaşla beraber arttığı bilinmektedir. Yaşlılıkta sık görülen ve önemli sağlık sorunlarından biri olan konstipasyon, bireyi fizyolojik, psikolojik ve duygusal olarak olumsuz yönde etkilemektedir. Konstipasyon, yaşlı erkeklerin yaklaşık %25'inde, yaşlı kadınların %30'unda ve bakım kurumlarında yaşayan yaşlıların %50'sinde görülmektedir. Yaşlanmayla birlikte düşük lif alımı, hareketsizlik, susama hissinde azalma, yetersiz hidrasyon, elektrolit bozuklukları, endokrin ve metabolik bozukluklar, nörolojik bozukluklar, psikolojik bozukluklar ve kullanılan ilaçların yan etkisi konstipasyona neden olmaktadır. Yaşlı bireylerde görülen konstipasyon; fekal inkontinans, fekal tıkaç, rektal prolapsus, hemoroid, anal fissür ve kolon ülserasyonuna neden olabilmektedir. Konstipasyon, yaşlı bireylerin yaşam kalitesinin olumsuz yönde etkilenmesine, ciddi komplikasyonların görülmesine ve sağlık bakım harcamalarında artışa neden olmaktadır. Konstipasyon ve konstipasyona bağlı gelişebilecek sorunların önlenmesinde, konstipasyonun ciddiyetinin belirlenmesi ve etkili bir şekilde tedavinin devam ettirilmesi önem taşımaktadır.

KAYNAKLAR

- Akça Ay, F. (2015). Bağırsak boşaltımı ve uygulamaları. Necmiye Sabuncu & Fatma Akça Ay (Eds.), Klinik beceriler: sağlığın değerlendirilmesi, hasta bakım ve takibi içinde (s.496-509). İstanbul: Nobel Kitabevleri.
- Akdeniz, Ş. (2020). Yaşlıda gastrointestinal sistem sorunlarında destek bakımı. Ayfer Karadakovan (Ed.), Yaşlıda destek bakım içinde (s.411-430). Ankara: Akademisyen Yayınevi.
- Ateş Özcan, B. & Saka, M. (2018). Fonksiyonel konstipasyonu olan yetişkin bireylerin posa, sıvı ve vitamin mineral alımlarının değerlendirilmesi. *Beslenme ve Diyet Dergisi*, 46(3), 220-229.
- Aydınlı, A. (2020). Yaşlı bireylere lavanta ve zencefil yağıyla uygulanan abdominal masajın konstipasyon üzerine etkisi. Erciyes Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Kayseri.
- Baran, A. (2015). Yaşlılarda konstipasyon yönetiminde abdominal masajın etkisi: randomize kontrollü çalışma. Üsküdar Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- Bengi, G., Yalçın, M. & Akpınar, H. (2004). Kronik konstipasyona güncel yaklaşım. *Güncel Gastroenteroloji*, 18(2), 181-197.
- Bilgiç, S., Dilek, F., Arslan, H. S. A. & Ünal, A. (2016). Bir huzurevinde yaşayan yaşlıların konstipasyon durumları ve etkileyen faktörler. *Int J Basic Clin Med*, 4(1), 9-16.
- Bırol L. (2013). Hemşirelik süreci. 10. Baskı, İzmir: Etki Matbaacılık Yayıncılık, s.86-321.
- Black, M. R., Raker, J. M. & Whelan, K. (2016). Validity and reliability of the Bristol Stool Form Scale in healthy adults and patients with diarrhoea-predominant irritable bowel syndrome. *Alimentary Pharmacology and Therapeutics*, 44(7), 693-703.
- Çıtlık Sarıtaş, S. (2019). Yaşlılıkta görülen boşaltım sisteminin sorunları ve bakımı. Rukuye Aylaz (Ed), Yaşlı sağlığı ve hemşirelik bakımı içinde (s.141-164). Malatya: İnönü Üniversitesi Yayınevi.
- Demir, F. (2019). Huzurevinde yaşayan yaşlı bireylerde konstipasyon görülme durumunun ve yaşam kalitesinin belirlenmesi. Erciyes Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Kayseri.
- Gallagher, P. & O'Mahony, D. (2009). Constipation in old age. *Best Pract Res Clin Gastroenterol*, 23(6), 875-87.
- Güler, G., Güler, N., Kocataş, S. & Akgül, N. (2009). Yaşlıların sağlık bakım gereksinimleri. *Cumhuriyet Medical Journal*, 31(4), 367-373.
- Hakverdioğlu, Y. G., Türk, G., Khorsid, L. & Eşer, İ. (2011). Huzurevinde kalan yaşlı bireylerde konstipasyon tanısının değerlendirilmesi. *FNJN*, 19(2), 83-88.
- Harrington, K. L. & Haskvitz, E. M. (2006). Managing a patient's constipation with physical therapy. *Physical Therapy*, 86(11), 1511-1519.
- Jeon, M.J., Chung, S. M., Jung, H. J. Kim, S. K. & Bai, S. W. (2008). Risk factors for the recurrence of pelvic organ prolapse. *Gynecol Obstet Invest*, 66, 268-273.
- Kaya, M. & Kaçmaz, H. (2016). Roma IV kriterlerine göre fonksiyonel bağırsak hastalıklarının yeniden değerlendirilmesi. *Güncel Gastroenteroloji*, 20(4), 393-407.
- Kaya, H. (2019). Bağırsak boşaltımı. Türkinaz Atabek Aştı & Ayşe Karadağ (Eds). Hemşirelik esasları hemşirelik bilimi ve sanatı içinde (s.941-961). İstanbul: Akademi Basın ve Yayıncılık.
- Korkmaz, M., Yüksel, F., Ünalacak, M. & Ünlüoğlu, İ. (2011). Kabızlık yakınması olan hastanın birinci basamakta yönetimi. *Konuralp Tıp Dergisi*, 3(3), 35-41.
- Lacy, B. E., Mearin, F. Chang, L., William, D. C., Anthony, J. L., Magnus, S & Rbin, S. (2016). Bowel disorders. *Gastroenterology*, 150(6), 1393-1407.
- Lafçı, D. (2014). Aroma masajının yaşlılardaki konstipasyona etkisi. Atatürk Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Erzurum.
- Lembo, A.J. (2010). Constipation. Feldman, M. & Brandt, L. (Eds.), Sleisenger's and fordtran's gastrointestinal and liver disease (pp.256-284). Philadelphia: Saunders.

- Lewis, S. J. & Heaton, K. W. (1997). Stool form scale as a useful guide to intestinal transit time. *Scandinavian Journal of Gastroenterology*, 32(9), 920-924.
- Longstreth, G., Thompson, G. & Chey, W. (2006). Functionale bowel disorders. *Gastroenterology*, 130(5), 1480-1491.
- Mugie, S., Benninga, M. A. & Lorenzo, C. D. (2011). Epidemiology of constipation in children and adults: a systematic review. *Best Pract Res Clin Gastroenterol*, 25(1), 3-18.
- Okuyan, C. B. & Bilgili, N. (2019). Determining the prevalence of constipation and relating factors in elderly people: A nursing home study. *Florence Nightingale Hemşirelik Dergisi*, 27(2), 157-165.
- Okuyan, C. B. & Bilgili, N. (2019). Effect of abdominal massage on constipation and quality of life in older adults: A randomized controlled trial. *Complementary Therapies in Medicine*, 47, 1-6.
- Olgun, S. (2013). Huzurevinde yaşayan yaşlılarda abdominal masajın kronik konstipasyona ve yaşam kalitesine etkisi. Ege Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, İzmir.
- Orozco, J., Orenstein, A., Sterler, S. & Stoa, J. (2012). Chronic constipation in the elderly. *The American Journal of Gastroenterology*, 107, 18-25.
- Özkütük, N. (2015). Bağırsak boşaltımı. Nurcan Uysal & Emine Çakırcalı (Eds.), Hemşirelik esasları insan sağlığı ve fonksiyonları içinde (7. baskı, s.1069-1097). Ankara: Palme Yayıncılık.
- Potter, A.P. & Perry, A.G. (2020). Fundamentals of nursing. (6th ed., pp.910-928). St Louis: Inc. All Rights Reserved, Mosby.
- Rao, S. S. & Go, J. T. (2010). Update on the management of constipation in the elderly: new treatment options. *Clin Interv Aging*, 5, 163-171.
- Roberto, D. G., Eugenio, R., Vincenzo, S., Leonardo, H. E., Franco, B. & Giuseppe, C. (2015). Chronic constipation in the elderly: a primer for the gastroenterologist. *BMC Gastroenterology*, 15(130), 2-13.
- Şendir, M. & Kaya, H. (2021). Boşaltım. Rengin Acaroğlu, Merdiye Şendir & Hatice Kaya (Eds.), Roper-logan-tierney modelinin uygulamada kullanılması içinde (s.259-264). İstanbul: Nobel Tıp Kitabevleri.
- Tufan, A. & Akın, S. (2015). Yaşlıda konstipasyon ve fonksiyonel dispepsi. *Türkiye Klinikleri J Geriatri-Special Topics*, (1), 95-99.
- Turan, N. & Aştı, T. A. (2015). Konstipasyon yönetiminde abdominal masajın önemi. *Anadolu Hemşirelik ve Sağlık Bilimleri Dergisi*, 18(2), 148-154.
- Turan, N., Aştı, T. A. & Kaya, N. (2017). Nörosirürji yoğun bakım ünitesinde yatan hastalarda konstipasyon ve hemşirelik bakımı. *HEMARGE*, 14(1), 73-78.
- Türkay, Ö. & Saka, M. (2016). Konstipasyon ve diyet. *Güncel Gastroenteroloji*, 20(3), 234-239.
- Uslan, İ., Eminler, A. T., Karacaer, C. & Toka, B. (2016). Kronik idiyopatik konstipasyon: ilaç dışı öneriler. *Güncel Gastroenteroloji*, 20(1), 34-37.
- Uzun, Y., Coşar, A. M. & Erkut, M. (2019). Yaşlılık ve kabızlık. *Güncel Gastroenteroloji*, 23(2), 97-100.
- Yeşil, P., Taşçı, S. & Öztunç, G. (2016). Yaşlı istismarı ve ihmali. *Düzce Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Dergisi*, 6(2), 128-134.
- Yıldırım, D., Can, G. & Talu, G. K. (2019). The efficacy of abdominal massage in managing opioidinduced constipation. *Eur J Oncol Nurs*, 41, 110-119.
- Yılmaz, C.K. & Aşiret, G.D. (2017). Yaşlı ve genç bireylerin konstipasyon düzeyleri ve iyileşmeye yönelik girişimleri arasında farklılık var mıdır? 5. Uluslararası, 16. Ulusal Hemşirelik Kongresi, 5-8 Kasım, Ankara, (s.85).
- Yönem, Ö. & Arslan, S. (2006). Yaşlıda diare ve konstipasyon. Servet Arioğlu (Ed.), Geriatri ve gerontoloji içinde (s.501-512). İstanbul: Nobel Tıp Kitabevleri.
- Wang, X. & Yin, J. (2015). Complementary and alternative therapies for chronic constipation. *Evid Based Complement Alternat Med*, (2015), 1-11.

- Wang, C. P. & Tsai, P. Y. (2012). Efficacy of spinal magnetic stimulation in elderly persons with chronic constipation. *J Chin Med Assoc*, 75(3), 127-31.
- Werth, B. L., Williams, K. A. & Pont, L. G. (2015). A longitudinal study of constipation and laxative use in a communitydwelling elderly population. *Arch Gerontol Geriatr*, 60(3), 418-24.
- Woodward, S. (2012). Assessment and management of constipation in older people. *Nurs Older People*, 24(5), 21-6.

6. DELİRYUM

Sevgin Samancıoğlu Bağlama

GİRİŞ

Deliryum, beyin yetmezliği olarak tanımlanan durum ile sonuçlanan biliş, dikkat ve bilinçte akut bir değişiklik ile karakterize yaygın bir nörobilişsel bozukluktur. Deliryumun, akut bakım ortamında hastaların %80'inde ortaya çıktığı belirtilmektedir. Ayakta tedavi alanların deliryum insidansı çok daha düşük olsa da nüfusun yaşlanması, birinci basamakta deliryumlu hastalarla karşılaşma olasılığını artırmaktadır. Bu eğilimler, deliryumun yüksek morbidite ve mortalitesi ile birleştiğinde deliryumu birincil hizmet sağlayıcıların göz ardı etmemeleri gereken önemli bir konu hâline getirmektedir. Deliryum, değişen bilişsel durum, akut zihinsel durum değişikliği, ensefalopati, ajitasyon, değişmiş bilinç düzeyi, beyin yetmezliği ve hatta psikoz gibi isimler de alır. Bu terimler semptomları açıklayıcı olsa da, bu kadar farklı terimin süregelen kullanımı kafa karıştırıcı olabilir. Ek olarak açık bir patolojik sürecin olmaması ve birçok pratisyenin doğrulanmış tanı yöntemlerini benimsemedeki yavaşlığı, devam eden yetersiz tanı ile sonuçlanmaktadır.

Deliryum ancak 1990'ların ortalarında Amerikan Psikiyatri Birliğinin Mental Bozuklukların Tanısal ve İstatistiksel El Kitabı, Dördüncü Baskı (DMS-IV) tarafından resmen tanımlanmıştır. Daha önceki baskılar organik psikoz semptomlarını tanımlarken sonraki baskılar (DSM-IV ve DSM-V) bunu daha spesifik olarak dalgalı bir seyir, dikkatsizlik, bilinç bozukluğu ve düzensiz düşünce ile zihinsel durumdaki akut bir değişiklik olarak tanımlamaktadır. DSM, yatak başı teşhisini daha kolay ve daha verimli hâle getirmek için çeşitli tarama araçları ve değerlendirme kriterlerinin formüle edildiği altın standart hâline gelmiştir.

Deliryum yaygın olarak görülmesi nedeniyle önemli bir sağlık yüküne de sahiptir. Her ne kadar %30-40 oranında önlenebilir bir durum olsa da bir kez oluştuğunda artan güçsüzlük ve işlev kaybının yanı sıra artan morbidite/mortalite ve sağlık bakım maliyetleri ile sonuçlanmaktadır. Bu da onu sadece Amerika'da yılda 164 milyar dolardan fazlaya mal olan önemli bir halk sağlığı yükü hâline getirmektedir.

KAYNAKLAR

- Adamis D, Sharma N, Whelan PJ, et al. Delirium scales: A review of current evidence, *Aging Ment Health*. 2010;14(5):543–55.
- American Geriatrics Society 2015 Beers Criteria Update Expert Panel. American Geriatrics Society 2015 updated Beers criteria for potentially inappropriate medication use in older adults. *J Am Geriatr Soc*. 2015;63:2227–46.
- Aquirre E. Delirium and hospitalized older adults: a review of nonpharmacological treatment. *J Contin Educ Nurs*. 2010;41(4):151–2.
- Barr J, Fraser GL, Puntillo K, et al. Clinical practice guidelines for the management of pain, agitation, and delirium in adult patients in the intensive care unit. *Crit Care Med*. 2013; 41(1):263–306.
- Bradley EH, Schlesinger M, Webster TR, et al. Translating research into clinical practice: making change happen. *J Am Geriatr Soc*. 2004; 52(11):1875–82.
- Bradley EH, Webster TR, Baker D, et al. After adoption: sustaining the innovation. A case study of disseminating the hospital elder life program. *J Am Geriatr Soc*. 2005; 53(9):1455–61.
- Breitbart W, Rosenfeld B, Roth A, et al. The Memorial Delirium Assessment Scale. *J Pain Symptom Manage*. 1997; 13(3):128–37.
- Brown TM, Boyle MF. Delirium. *BMJ*. 2002;325(7365):644.
- Campbell N, Boustani M, Limbil T, et al. The cognitive impact of anticholinergics: a clinical review. *Clin Interv Aging*. 2009;4(1):225–33.
- Chen CC, Lin MT, Tien YW, et al. Modified hospital elder life delirium room may improve function and equalize length of stay among older delirious medical inpatients. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci*. 2010; 65(12):1387–92.
- Ely EW, Margolin R, Francis J, et al. Evaluation of delirium in critically ill patients: validation of the Confusion Assessment Method for the Intensive Care Unit (CAM-ICU). *Crit Care Med*. 2001; 29(7):1370–9.
- Flaherty JH, Gonzales JP, Dong B. Antipsychotics in the treatment of delirium in older hospitalized adults: a systemic review. *J Am Geriatr Soc*. 2011;59(Suppl 2): S269–76.
- Flaherty JH, Steele DK, Chibnall JT, et al. An ACE unit with a delirium room may improve function and equalize length of stay among older delirious medical inpatients. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci*. 2010; 65(12):1387–92.
- Gaudreau JD, Gagnon P, Harel F, et al. Fast, systematic, and continuous delirium assessment in hospitalized patients: the nursing delirium screening scale. *J Pain Symptom Manage*. 2005;29:368–75.
- Han JH, Wilson A, Graves AJ, et al. Validation of the confusion assessment method for the intensive care unit in older emergency department patients. *Acad Emerg Med*. 2014;21(2):180–7.
- Hughes CG, Patel MB, Pandharipande PP. Pathophysiology of acute brain dysfunction: what's the cause of all this confusion?. *Curr Opin Crit Care*. 2012; 18(5):518–26.
- Inouye SK, Bogardus ST Jr, Baker DI, et al. The Hospital Elder Life Program: a model of care to prevent cognitive and functional decline in older hospitalized patients. *Hospital Elder Life Program*. *J Am Geriatr Soc*. 2000 Dec; 48(12):1697–706.
- Inouye SK, Westendorp RG, Saczynski JS. Delirium in elderly people. *Lancet*. 2014;383:911–22.
- Karataş G ve Bağlama S. Hemsirelik-Delirium Tarama Ölçeği'nin Türkçe formunun geçerlik ve güvenilirlik çalışması. 2019.Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi.
- Kotfis K, Williams Roberson S, Wilson JE, et al. COVID-19: ICU delirium management during SARS-CoV-2 pandemic. *Crit Care*. 2020;24:176.
- Leslie DL, Marcantonio ER, Zhang Y, et al. One-year health care costs associated with delirium in the elderly population. *Arch Intern Med* 2008;168(1):27–32.

- MacLullich AM, Ferguson KJ, Miller T, et al. Unravelling the pathophysiology of delirium: a focus on the role of aberrant stress responses. *J Psychosom Res* 2008;65:229–38.
- Marcantonio ER, Delirium in Hospitalized Older Adults. *N Engl J Med*. 2017;12; 377(15): 1456–1466.
- McDowell JA, Mion LC, Lydon TJ, Inouye SK. A nonpharmacologic sleep protocol for hospitalized older patients. *J Am Geriatr Soc*. 1998; 46(6):700–5.
- National Institute for Health and Clinical Excellence. 2010. Available at: www.nice.org.uk/cg103. Erişim tarihi: Ocak 10, 2021.
- Neelon VJ, Champagne MT, Carlson JR, et al. The NEECHAM Confusion Scale: construction, validation, and clinical testing. *Nurs Res*. 1996;45(6):324–30.
- O'Mahony R, Murthy L, Akunne A, et al. Synopsis of the National Institute for Health and Clinical Excellence guideline for prevention of delirium. *Ann Intern Med*. 2011; 154(11): 746–51.
- Rogers JP, Chesney E, Oliver D, et al. Psychiatric and neuropsychiatric presentations associated with severe coronavirus infections: a systematic review and meta-analysis with comparison to the COVID-19 pandemic. *Lancet Psychiatry*. 2020; 7:611–27.
- Rubin FH, Neal K, Fenlon K, et al. Sustainability and scalability of the hospital elder life program at a community hospital. *J Am Geriatr Soc*. 2011; 59(2):359–65.
- Schaller SJ, Anstey M, Blobner M, et al. Early, goal-directed mobilisation in the surgical intensive care unit: a randomised controlled trial. *Lancet* 2016; 388(10052):1377–88.
- Schuermans MJ, Shortridge-Baggett LM, Duursma SA. The Delirium Observation Screening Scale: a screening instrument for delirium. *Res Theory Nurs Pract*. 2003;17(1):31–50.
- Setters B, Solberg LM. Delirium. *Prim Care Clin Office Pract*. 2017;44 (1),541–559.
- Sharon K. Inouye, Rudi G. J. Westendorp, and Jane S. Saczynski, Delirium in elderly people, *Lancet*. 2014; 383(9920): 911–922.
- Solberg LM, Plummer CE, May KN, et al. 'A quality improvement program to increase nurses' detection of delirium on an acute medical unit. *Geriatr Nurs*. 2013;34(1):75.
- Stagno D Jr, Gibson C Jr, Breitbart W Jr. The delirium subtypes: a review of prevalence, phenomenology, pathophysiology, and treatment response. *Palliat Support Care*. 2004;2(2):171.
- Steis MR, Evans L, Hirschman KB, et al. Screening for delirium using family caregivers: convergent validity of the family confusion assessment method and interviewer-rated confusion assessment method. *J Am Geriatr Soc*. 2012; 60(11):2121–6.
- Tabet N, Hudson S, Sweeney V, et al. An educational intervention can prevent delirium on acute medical wards. *Age Ageing*. 2005;34(2):152–6.
- Trzepacz PT, Baker RW, Greenhouse J. A symptom rating scale for delirium. *Psychiatry Res*. 1988; 23(1):89–97.
- Trzepacz PT, Mittal D, Torres R, et al. Validation of the Delirium Rating Scale-revised-98: comparison with the delirium rating scale and the cognitive test for delirium. *J Neuropsychiatry Clin Neurosci*. 2001;13(2):229–42.
- Van Rompaey B, Elseviers MM, Van Drom W, et al. The effect of earplugs during the night on the onset of delirium and sleep perception: a randomized controlled trial in intensive care patients. *Crit Care*. 2012;16(3):R73.
- Vasilevskis EE, Ely EW. 2013: Updates in delirium. *Neurohospitalist*. 2014;4(2): 58–60.
- Wei LA, Fearing MA, Sternberg EJ, et al. The Confusion Assessment Method: a systematic review of current usage. *J Am Geriatr Soc*. 2008; 56(5):823–30.
- Wong CL, Holroyd-Leduc J, Simel DL, et al. Does this patient have delirium?: value of bedside instruments. *JAMA*. 2010; 304(7):779–86.
- Young J, Murthy L, Westby M, et al. Diagnosis, prevention, and management of delirium: summary of NICE guidance. *BMJ*. 2010; 341:c3704.

7. DEMANS

Aysun Kazak - Ayşe Özkaraman

GİRİŞ

Demans, *akıldan yoksunluk* anlamına gelen latince kökenli bir kelimedir. Kavram, yirminci yüzyıl başlarına kadar akıl hastalıklarını karşılamak için kullanılmıştır. Kelimeyi ilk kez kullanan kişinin Romalı hekim Celsus olduğu düşünülmektedir. Demans, merkezi sinir sisteminde zihinsel işlevlere ait nöral alt yapıların primer veya sekonder olarak hasarlanması sonucu birçok kognitif alanda bozulmayla seyreden, günlük yaşam aktivitesi ve işlevsellikte kısıtlamaların görüldüğü sıklıkla ilerleyici nörodejeneratif beyin bozuklukları grubu olarak tanımlanmaktadır. Bilişsel işlev bozukluklarına genellikle duygusal kontrol, sosyal davranış veya motivasyonda bozulma eşlik eder. Hastalıkta bellek, düşünme, yönelim, kavrama, hesaplama, öğrenme, dil ve muhakeme yeteneği dâhil birden fazla yüksek kortikal işlev bozukluğu olması sebebiyle hasta yakınlarına ve topluma sorumluluklar yükleyen ve artan yaşlı nüfusla birlikte psiko-sosyol etki boyutu da büyüyen önemli bir sağlık sorunudur.

7.1. DEMANS TİPLERİ

Demansa neden olan hastalıklar dağılımı incelendiğinde büyük bir kısmının nedeninin Alzheimer hastalığı (AH) olduğu görülmektedir (Tablo 7.1).

KAYNAKLAR

- Akdemir, N., Boyraz, S. (2020). Sinir Sistemi Hastalıkları ve Hemşirelik Bakımı. Nuran Akdemir & Leman Birol (Ed.), İç Hastalıkları ve Hemşirelik Bakımı içinde (s 1113). Ankara: Akademisyen.
- Akyar, İ. (2011). Demanslı hasta bakımı ve bakım modelleri. Hacettepe Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi Dergisi, 18(2), 79-88.
- Alam, R., Tripathi, M., Mansoori, N., Parveen, S., Luthra, K., Lakshmy, R., ... & Mukhopadhyay, A. K. (2014). Synergistic epistasis of paraoxonase 1 (rs662 and rs85460) and apolipoprotein E4 genes in pathogenesis of Alzheimer's disease and vascular dementia. *American Journal of Alzheimer's Disease & Other Dementias*®, 29(8), 769-776.
- Alzheimer's Association. (2020). 10 early signs and symptoms of Alzheimer's. (12.11.2021 tarihinde <https://www.alzheimer-clarity.info/en/healthcare-professionals#main-content> adresinden ulaşılmıştır).
- Arvanitakis, Z. (2010). Update on frontotemporal dementia. *The neurologist*, 16(1), 16.
- Ballı, F. N. (2019). Demans Hastalarında Tedaviye Uyuncu ve Klinik Eczacının Rolü. Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Klinik Eczacılık Programı Yüksek Lisans Tezi, Tez Danışmanı Prof. Dr. S. Kutay Demirkan, Ankara.
- Bang, J., Spina, S., & Miller, B. L. (2015). Frontotemporal dementia. *The Lancet*, 386(10004), 16721682.
- Bartley, M. M., Suarez, L., Shafi, R. M., Baruth, J. M., Benarroch, A. J., & Lapid, M. I. (2018). Dementia care at end of life: current approaches. *Current psychiatry reports*, 20(7), 1-10.
- Berr, C., Wancata, J., & Ritchie, K. (2005). Prevalence of dementia in the elderly in Europe. *European neuropsychopharmacology*, 15(4), 463-471.
- Bolt, S., van der Steen, J., Schols, J., Zwakhalen, S., & Meijers, J. (2019). What do relatives value most in end-of-life care for people with dementia?. *International journal of palliative nursing*, 25(9), 432-442.
- Bridges, J. (2019). Dementia care research: the key role of nurses and nursing. *International journal of nursing studies*, 96, A1-A2. Doi: 10.1016/j.ijnurstu.2019.05.001
- Dong, Y., Lee, W. Y., Basri, N. A., Collinson, S. L., Merchant, R. A., Venketasubramanian, N., & Chen, C. L. H. (2012). The Montreal Cognitive Assessment is superior to the Mini-Mental State Examination in detecting patients at higher risk of dementia. *International psychogeriatrics*, 24(11), 1749-1755.
- Draper, B., & Withall, A. (2016). Young onset dementia. *Internal Medicine Journal*, 46(7), 779-786.
- Ellingford J, Mackenzie L, Marsland L. (2007). Using dolls to alter behaviour in patients with dementia. *Nurs Times*, 103(5): 36-7.
- Ferencz, B., & Gerritsen, L. (2015). Genetics and underlying pathology of dementia. *Neuropsychology review*, 25(1), 113-124.
- Galvin, J. E., & Sadowsky, C. H. (2012). Practical guidelines for the recognition and diagnosis of dementia. *The Journal of the American Board of Family Medicine*, 25(3), 367-382.
- Vos, T., Lim, S. S., Abbafati, C., Abbas, K. M., Abbasi, M., Abbasifard, M., ... & Bhutta, Z. A. (2020). Global burden of 369 diseases and injuries in 204 countries and territories, 1990–2019: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2019. *The Lancet*, 396(10258), 12041222.
- Godyń, J., Jończyk, J., Panek, D., & Malawska, B. (2016). Therapeutic strategies for Alzheimer's disease in clinical trials. *Pharmacological Reports*, 68(1), 127-138.
- H Ferreira-Vieira, T., M Guimaraes, I., R Silva, F., & M Ribeiro, F. (2016). Alzheimer's disease: targeting the cholinergic system. *Current neuropharmacology*, 14(1), 101-115.

- Hanağası, H. A. (2010). Demans kavramı ve hastaya yaklaşım. *Klinik Gelişim*, 23(1), 44-7.
- Hekim, A. (2020). Elazığ İli Merkez İlçede Yaşayan 65 Yaş Ve Üzeri Nüfusta Demans Prevalansı ve Demans Alt Grupları. Fırat Üniversitesi Tıp Fakültesi Ruh Sağlığı ve Hastalıkları Anabilim Dalı. Uzmanlık Tezi. Tez Danışmanı: Doç. Dr. Osman Mermi.
- Hermann, N. (2001). Recommendations for the management of behavioral and psychological symptoms of dementia. *Canadian journal of neurological sciences*, 28(S1), S96-S107.
- Hugo, J., & Ganguli, M. (2014). Dementia and cognitive impairment: epidemiology, diagnosis, and treatment. *Clinics in geriatric medicine*, 30(3), 421-442.
- Iadecola, C. (2013). The pathobiology of vascular dementia. *Neuron*, 80(4), 844-866.
- Koppel, R. (2002). Alzheimer's disease: The costs to US businesses in 2002. Washington, DC: Alzheimer's Association. (10.11.2021 tarihinde http://www.alz.org/national/documents/report_alzcosttobusiness.pdf adresinden ulaşılmıştır).
- Kudiaki, Ç. (2010). Alzheimer hastalığı, vasküler demans ve lewy cisimcikli demansta öne çıkan bilişsel bozulmalar. *Turkish Journal of Geriatrics*, 13(özel sayı 3), 47-51.
- Küçükgüçlü Ö. (2014). Demanslı hastalarda bakım. (Mehmet Akif Topçuoğlu, Zehra Durna, Ayfer Karadakovan çev. ed). *Nörolojik Bilimler Hemşireliği Kanıta Dayalı Uygulamalar içinde* (s 488-490). İstanbul: Nobel Tıp Kitabevi.
- Livingston, G., Huntley, J., Sommerlad, A., Ames, D., Ballard, C., Banerjee, S., ... & Mukadam, N. (2020). Dementia prevention, intervention, and care: 2020 report of the Lancet Commission. *The Lancet*, 396(10248), 413-446.
- Mackenzie, L., James, I. A., Morse, R., Mukaetova-Ladinska, E., & Reichelt, F. K. (2006). A pilot study on the use of dolls for people with dementia. *Age and ageing*, 35(4), 441-444.
- McKeith, I. G., Dickson, D. W., Lowe, J., Emre, M., O'brien, J. T., Feldman, H., ... & Yamada, M. (2005). Diagnosis and management of dementia with Lewy bodies: third report of the DLB Consortium. *Neurology*, 65(12), 1863-1872.
- National Collaborating Centre for Mental Health (UK., 2007). Dementia. Dementia: A NICE-SCIE Guideline on Supporting People With Dementia and Their Carers in Health and Social Care.
- Olney, N. T., Spina, S., & Miller, B. L. (2017). Frontotemporal dementia. *Neurologic clinics*, 35(2), 339-374.
- Penrod, J., Yu, F., Kolanowski, A., Fick, D. M., Loeb, S. J., & Hupcey, J. E. (2007). Reframing person-centered nursing care for persons with dementia. *Research and theory for nursing practice*, 21(1), 57-72.
- Petrella, J. R. (2013). Neuroimaging and the search for a cure for Alzheimer disease. *Radiology*, 269(3), 671-691.
- Porter, V. R., Buxton, W. G., & Avidan, A. Y. (2015). Sleep, cognition and dementia. *Current psychiatry reports*, 17(12), 1-11.
- Prince, M. J., Wimo, A., Guerchet, M. M., Ali, G. C., Wu, Y. T., & Prina, M. (2015). World Alzheimer Report 2015-The Global Impact of Dementia: An analysis of prevalence, incidence, cost and trends. (12.11.2021 tarihinde <https://www.alzint.org/u/WorldAlzheimerReport2015.pdf> adresinden ulaşılmıştır).
- Rossor, M. N., Fox, N. C., Mummery, C. J., Schott, J. M., & Warren, J. D. (2010). The diagnosis of young-onset dementia. *The Lancet Neurology*, 9(8), 793-806.
- Siewert, J. S., Alvarez, A. M., Santos, S. M. A. D., Brito, F. A., & Hammerschmidt, K. S. D. A. (2020). Institutionalized elderly people with dementia: an integrative review on nursing care. *Revista brasileira de enfermagem*, 73.
- T O'Brien, J., & Thomas, A. (2015). Vascular dementia. *The Lancet*, 386(10004), 1698-1706.

- Todd, S., Barr, S., Roberts, M., & Passmore, A. P. (2013). Survival in dementia and predictors of mortality: a review. *International journal of geriatric psychiatry*, 28(11), 1109-1124.
- Uçkaç, K., & Bahar, L. (2020). Demanslı Yaşlı Hastaların Bakımı ve Mesleki Yeterlilikler. *Sağlık Bilimlerinde Eğitim Dergisi*, 3(1), 45-59.
- Uncu, G., Özbabalık Adapınar, D. (2020). Alzheimer hastalığı. Emre Birinci (Ed.), *Alzheimer Hastalığına Multidisipliner Yaklaşım içinde* (s 1- 3). Ankara: Nobel Tıp Kitapevi.
- Volkert, D. (2017). Nutrition in dementia. *Der Internist*, 58(2), 141-148.
- Walker, Z., Possin, K. L., Boeve, B. F., & Aarsland, D. (2015). Lewy body dementias. *The Lancet*, 386(10004), 1683-1697.
- Ward, S. A., & Pase, M. P. (2020). Advances in pathophysiology and neuroimaging: Implications for sleep and dementia. *Respirology*, 25(6), 580-592.
- Wick, J., & Zanni, G. (2006). Aimless excursions: wandering in the elderly. *The Consultant Pharmacist®*, 21(8), 608-618.
- Yavral, F., & Güngör, H. A. (2016). Demansta klinik bulgular. *Nükleer Tıp Seminerleri*, 134-138.
- Zonsius, M. C., Cothran, F. A., & Miller, J. M. (2020). CE: acute care for patients with dementia. *AJN The American Journal of Nursing*, 120(4), 34-42.

8. SARKOPENİ VE İMMOBİLİZASYON

Pınar Yel - Ayfer Karadakovan

GİRİŞ

İşlevsel yeteneklerin azalması yaşlanmanın en belirgin özelliklerindendir. İşlevlerin azalmasına bağlı hareket sınırlılıkları ve güç kaybı sarkopeniye yol açar. Sarkopeni; kas kütleğinde, kas gücünde veya fiziksel performansta yaşa bağlı azalma ile karakterizedir. Kas kaybı ve güçsüzlüğü; düşme, kırıklar, fiziksel sakatlık gibi üst ve alt ekstremitelerde işlev kısıtlamaları ile sınırlı olmayıp baş ve boyun kaslarını da kapsayarak çiğneme ve yutma ile ilgili besin alımının bozulmasına ve aspirasyon riskine de yol açmaktadır. Dengeyi, yürümeyi ve günlük yaşam görevlerini yerine getirme yeteneğini genel olarak etkileyen kas kütlesi ve güç kaybı, aynı zamanda sakatlığın güçlü bir göstergesi olan bu hastalığın ayırt edici özellikleridir. Sarkopenili yaşlılarda sakatlık riski 1.5-4.6 kat daha fazladır. İskelet kasında yaşa bağlı değişiklikler fiziksel işlevlerin bozulması, hareket edebilme yeterliliğinde azalma, düşme ve hastaneye yatışa zemin hazırlayan faktörlerdir. Sarkopeni yönetimi için çeşitli tanı rehberleri geliştirilmiş rehberlerde önerilenler doğrultusunda sarkopenin erken aşamada belirlenmesi ve ileri inceleme olanakları olmayan bölgelerde bile gerekli girişimlerin zamanında yapılması hedeflenmiştir. Sarkopeninin erken dönemde belirlenmesi ve önlenmesi ile sağlık bakım maliyetleri ve mortalitede azalma, bireyin yaşam kalitesinde de artış sağlanabilmektedir.

8.1. SARKOPENİ

Sarkopeni Yunancadan gelen “*sarcos*” (kas) ve “*penia*” (kayıp) kelimelerinin birleşimiyle adlandırılmaktadır. Irwin Rosenberg tarafından 1988 yılında ilk olarak yaşlanmayla ilişkili olarak kas kütleindeki azalma şeklinde tanımlanmış ve son yıllarda uluslararası alanda sarkopeni tanımı standardize edilmiştir. Sarkopeni; Avrupa Yaşlılarda Sarkopeni Çalışma Grubu (European Working Group on Sarcopenia in Older People-EWGSOP) tarafından düşük kas kütlesi ve düşük kas gücü veya fiziksel performans varlığı, Ulus-

KAYNAKLAR

- Bahşi, R., Özturun, H. S., Turgut, T., et al. (2019). Hastanede Yatan Yaşlılarda Polifarmasi ile Kas Gücü ve Fonksiyonu Arasındaki İlişki. *Ankara Medical Journal*, 19 (3), 460-467. DOI: 10.17098/amj.624716
- Bayram, H. M., Güneş, F. (2020). Sarkopeni ve Beslenme Yaklaşımı. *Geriatrik Bilimler Dergisi*, 3 (1), 27-36. Retrieved from <https://dergipark.org.tr/tr/pub/geriatrik/issue/54112/699252>
- Billot, M., Calvani, R., Urtamo, A., et al. (2020). Preserving Mobility in Older Adults with Physical Frailty and Sarcopenia: Opportunities, Challenges, and Recommendations for Physical Activity Interventions. *Clinical interventions in aging*, 15, 1675–1690. (10/10/2021 tarihinde <https://doi.org/10.2147/CIA.S253535> adresinden ulaşılmıştır).
- Chang, H. K., Lee, J. Y., Gil, C. et al (2020). Prevalence of Sarcopenia in Community-Dwelling Older Adults According to Simplified Algorithms for Sarcopenia Consensus Based on Asian Working Group for Sarcopenia. *Clinical interventions in aging*, 15, 2291–2299. <https://doi.org/10.2147/CIA.S281131>
- Choi KM. (2016) Sarcopenia and sarcopenic obesity. *Korean J Intern Med*, 31, 1054-60.
- Cruz-Jentoft, A. J., Sayer, A. A. (2019). Sarcopenia. *Lancet* (London, England), 393(10191), 2636–2646. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(19\)31138-9](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(19)31138-9)
- Cruz-Jentoft, A. J., Bahat, G., Bauer, J., Writing Group for the European Working Group on Sarcopenia in Older People 2 (EWGSOP2), and the Extended Group for EWGSOP2 (2019). Sarcopenia: revised European consensus on definition and diagnosis. *Age and ageing*, 48(1), 16–31. (12/10/2021 tarihinde <https://doi.org/10.1093/ageing/afy169> adresinden ulaşılmıştır).
- Batsis JA, Villareal DT. (2018) Sarcopenic obesity in older adults: aetiology, epidemiology and treatment strategies. *Nat Rev Endocrinol*, 14(9), 513–37.
- Cumming, T.B., A.G. Thrift, J.M. Collier, et al. (2011) Very early mobilization after stroke fast-tracks return to walking: further results from the phase II AVERT randomized controlled trial. *Stroke*, 42, 153-8.
- Denison, H. J., Cooper, C., Sayer, A. A., et al (2015). Prevention and optimal management of sarcopenia: a review of combined exercise and nutrition interventions to improve muscle outcomes in older people. *Clinical interventions in aging*, 10, 859–869. (11/11/2021 tarihinde <https://doi.org/10.2147/CIA.S55842> adresinden ulaşılmıştır).
- Dent, E., Morley, J. E., Cruz-Jentoft, A. J., et al. (2018). International Clinical Practice Guidelines for Sarcopenia (ICFSR): Screening, Diagnosis and Management. *The journal of nutrition, health & aging*, 22(10), 1148–1161. (1/10/2021 tarihinde <https://doi.org/10.1007/s12603-018-1139-9> adresinden ulaşılmıştır).
- Efe, M., Saraç, Z. F., Savaş, S., et al (2021). Sarcopenia prevalence and the quality of life in older adults: A study from Turkey's east. *Ege Tıp Dergisi*, 60(Özel Sayı: 1(Geriatri)), 52-59. DOI: 10.19161/etd.915678
- Güneş M., Şimşek A., Demirer B. (2020) Sarkopenik Yaşlı Bireylerde Dirençli Egzersiz Eğitiminin Etkileri. *Süleyman Demirel Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi*, 11(4), 494-499.
- Halil, M., Ulger, Z., Varlı, M., et al. (2014). Sarcopenia assessment project in the nursing homes in Turkey. *European journal of clinical nutrition*, 68(6), 690–694. (12/11/2021 tarihinde <https://doi.org/10.1038/ejcn.2014.15> adresinden ulaşılmıştır).
- Han, A., Bokshan, S. L., Marcaccio, S. E., (2018). Diagnostic Criteria and Clinical Outcomes in Sarcopenia Research: A Literature Review. *Journal of clinical medicine*, 7(4), 70. (10/10/2021 tarihinde <https://doi.org/10.3390/jcm7040070> adresinden ulaşılmıştır).

- Miura, H., Sakaguchi, K., Ogawa, W. et al. (2021). Clinical features of 65-year-old individuals in Japan diagnosed with possible sarcopenia based on the Asian Working Group for Sarcopenia 2019 criteria. *Geriatrics & gerontology international*, 21(8), 689–696. (09/10/2021 <https://doi.org/10.1111/ggi.14182> adresinden ulaşılmıştır).
- Karadakovan A. (2018) Sarkopenisi olan yaşlıda hemşirelik yaklaşımı. İçinde Soysal P, Işık AT, Geriatri Pratiğinde Geriatrik Sendromlar. 1. Baskı. İzmir US Akademi; s:249-261
- Marques A, Queirós C. Frailty, Sarcopenia and Falls. 2018 Jun 16. In: Hertz K, Santy-Tomlinson J, editors. *Fragility Fracture Nursing: Holistic Care and Management of the Orthogeriatric Patient* [Internet]. Cham (CH): Springer; 2018. Chapter 2. Available from: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK543821/doi:10.1007/978-3-319-76681-2_2
- Mijnarends, D. M., Koster, A., Schols, J. M., et al (2016). Physical activity and incidence of sarcopenia: the population-based AGES-Reykjavik Study. *Age and ageing*, 45(5), 614–620. <https://doi.org/10.1093/ageing/afw090>
- Morley J. E. (2018). Treatment of sarcopenia: the road to the future. *Journal of cachexia, sarcopenia and muscle*, 9(7), 1196–1199. <https://doi.org/10.1002/jcsm.12386>
- Morley, J. E., Abbatecola, A. M., Argiles, J. M., et al. Society on Sarcopenia, Cachexia and Wasting Disorders Trialist Workshop (2011). Sarcopenia with limited mobility: an international consensus. *Journal of the American Medical Directors Association*, 12(6), 403–409. (08/10/2021 <https://doi.org/10.1016/j.jamda.2011.04.014> adresinden ulaşılmıştır).
- Özkaya Sağlam B., Küçükçüçlü Ö. (2021) Yaşlılarda Sarkopeni ve Hemşirelik Dokuz Eylül Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi Elektronik Dergisi, 14(4), 461-470
- Rommersbach, N., Wirth, R., Lueg, G. et al. (2020) The impact of disease-related immobilization on thigh muscle mass and strength in older hospitalized patients. *BMC Geriatr* 20, 500 (2020). 08/10/2021 <https://doi.org/10.1186/s12877-020-01873-5> adresinden ulaşılmıştır).
- Sgrò, P., Sansone, M., Sansone, A., et. Al. (2019). Physical exercise nutrition and hormones: three pillars to fight sarcopenia. *The aging male: the official journal of the International Society for the Study of the Aging Male*, 22(2), 75–88. (08/10/2021 <https://doi.org/10.1080/13685538.2018.1439004> adresinden ulaşılmıştır).
- Shafiee, G., Keshkar, A., Soltani, A., et al. (2017). Prevalence of sarcopenia in the world: a systematic review and meta- analysis of general population studies. *Journal of diabetes and metabolic disorders*, 16, 21. (07/10/2021 <https://doi.org/10.1186/s40200-017-0302-x> adresinden ulaşılmıştır).
- Sherrington, C., Fairhall, N. J., Wallbank, G. K., et al. (2019). Exercise for preventing falls in older people living in the community. *The Cochrane database of systematic reviews*, 1(1), CD012424. <https://doi.org/10.1002/14651858.CD012424.pub2> adresinden ulaşılmıştır).
- Silva RF, Figueiredo MLF, Darder JJT, Santos AMR, Tyrrell MAR. (2020) Sarcopenia screening in elderly in primary health care: nurse knowledge and practices. *Rev Bras Enferm*, 73(Suppl 3), e20200421. doi: 08/10/2021 <http://dx.doi.org/10.1590/0034-7167-2020-0421> adresinden ulaşılmıştır)
- Suetta, C., Haddock, B., Alcazar, J., et al. (2019). The Copenhagen Sarcopenia Study: lean mass, strength, power, and physical function in a Danish cohort aged 20-93 years. *Journal of cachexia, sarcopenia and muscle*, 10(6), 1316–1329. (08/10/2021 <https://doi.org/10.1002/jcsm.12477> adresinden ulaşılmıştır).
- Surkan MJ, Gibson W. (2018) Interventions to Mobilize Elderly Patients and Reduce Length of Hospital Stay, *Canadian Journal of Cardiology* (2018), doi: 10.1016/j.cjca.2018.04.033.

- Valenzuela, P. L., Morales, J. S., Pareja-Galeano, H., et al. (2018). Physical strategies to prevent disuse-induced functional decline in the elderly. *Ageing Research Reviews*, 47, 80–88. doi:10.1016/j.arr.2018.07.003
- van Dronkelaar, C., van Velzen, A., Abdelrazek, M., et al. (2018). Minerals and Sarcopenia; The Role of Calcium, Iron, Magnesium, Phosphorus, Potassium, Selenium, Sodium, and Zinc on Muscle Mass, Muscle Strength, and Physical Performance in Older Adults: A Systematic Review. *Journal of the American Medical Directors Association*, 19(1), 6–11.e3. <https://doi.org/10.1016/j.jamda.2017.05.026>
- Yeung, S., Reijnierse, E. M., Pham, V. K., et al. (2019). Sarcopenia and its association with falls and fractures in older adults: A systematic review and meta-analysis. *Journal of cachexia, sarcopenia and muscle*, 10(3), 485–500. (18/10/2021 <https://doi.org/10.1002/jcsm.12411> adresinden ulaşılmıştır).

9. MALNÜTRİSYON

Nursel Vatansever - Akif Bulut

GİRİŞ

Dünya nüfusu hızla yaşlanmaktadır. Birleşmiş Milletler 2019 yılı raporunda, 80 yaş ve üzeri nüfusun 143 milyon olduğunu, 2050 yılında bu sayının 426 milyona yükseleceğini ve 2050 yılında Avrupa ve Kuzey Amerika’da her dört kişiden birinin 65 yaş ve üzeri olacağını bildirmektedir (United Nations, 2019). Ülkemizde 2018 yılında 65 yaş üstü bireylerin toplam nüfus içindeki oranı 8,7 iken bu oranın 2023 yılında %10,2, 2025 yılında %11,0, 2030 yılında %12,9, 2040 yılında %16,3, 2060 yılında %22,6 ve 2080 yılında %25,6 olacağı öngörülmektedir.

Tüm canlıların ortak kaderi olan ve geri dönüşümü olmayan yaşlanma, kas kütlesi kaybı, komorbiditelerin ve ilaç kullanımının artması, disfaji, tat ve koku kaybı, diş kayıpları, bilişsel bozukluklar, anoreksi gibi durumları da beraberinde getirmektedir. Bu durumların sonucunda yaşlı bireylerde malnütrisyon (yetersiz beslenme), sarkopeni ve kırılabilirlik insidansı artmaktadır.

9.1. YAŞLI BİREYLERDE MALNÜTRİSYON

Malnütrisyon birçok sağlık profesyoneli tarafından yeterince önemsenmeyen, tespit edildiğinde ise tedavisi için çok çaba harcanmayan özellikle yaşlı bireylerde yaygın olan, morbidite ve mortalite üzerine etkisi kanıtlanmış klinik bir durumdur. Ortak bir tanım bulmakta güçlük çekilmesine rağmen Avrupa Klinik Nutrisyon ve Metabolizma Derneği (The European Society of Clinical Nutrition and Metabolism: ESPEN) malnütrisyonu/yetersiz beslenmeyi “*Besin alımının veya emiliminin eksikliğinden kaynaklanan, vücut kompozisyonunun değişmesine (azalmış yağsız kütle) ve vücut hücre kütlesinin azalmasına yol açan, fiziksel ve zihinsel işlevlerde azalmaya ve hastalıktan kaynaklanan klinik sonuçların bozulmasına yol açan bir durum*” olarak tanımlamaktadır. Şekil 1’de görüldüğü üzere malnütrisyon tek başlık altında toplanacak bir terim

KAYNAKLAR

- Bektaş, Y., Başbüyük, G. Ö., Çınar, Z., Ay, F., & Alan, A. (2017). Huzurevinde kalan yaşlılarda malnütrisyon sıklığı. *Ahi Evran Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 3(2), 339-348.
- Bellanti, F., Lo Buglio, A., Quete, S., Pellegrino, G., Dobrakowski, M., Kasperczyk, A., ... & Vendemiale, G. (2020). Comparison of three nutritional screening tools with the new glim criteria for malnutrition and association with sarcopenia in hospitalized older patients. *Journal of clinical medicine*, 9(6), 1898.
- Bohannon, R. W. (2019). Grip strength: an indispensable biomarker for older adults. *Clinical interventions in aging*, 14, 1681.
- Cankurtaran M, Saka B, Sevnaz S, Varlı M, Döventaş A, Yavuz BB, Halil M, Çurgunlu A, Ülger Z, Öztürk GB, Tufan F, Tekin N, Akçiçek F, Karan MA, Atlı T, Beğer T, Erdinçler DS, Arıoğlu S. Türkiye huzurevleri ve bakımevleri nutrisyonel değerlendirme projesi. 2011-2012
- Cederholm, T., Jensen, G. L., Correia, M. I. T. D., Gonzalez, M. C., Fukushima, R., Higashiguchi, T., ... & GLIM Core Leadership Committee, GLIM Working Group. (2019). GLIM criteria for the diagnosis of malnutrition—A consensus report from the global clinical nutrition community. *Journal of cachexia, sarcopenia and muscle*, 10(1), 207-217.
- Clark, A. B., Reijnierse, E. M., Lim, W. K., & Maier, A. B. (2020). Prevalence of malnutrition comparing the GLIM criteria, ESPEN definition and MST malnutrition risk in geriatric rehabilitation patients: RESORT. *Clinical Nutrition*, 39(11), 3504-3511.
- Corish, C. A., & Bardon, L. A. (2019). Malnutrition in older adults: Screening and determinants. *Proceedings of the Nutrition Society*, 78(3), 372-379.
- Correia, M. I. T., Perman, M. I., & Waitzberg, D. L. (2017). Hospital malnutrition in Latin America: A systematic review. *Clinical nutrition*, 36(4), 958-967.
- Dent, E., Hoogendijk, E. O., Visvanathan, R., & Wright, O. R. L. (2019). Malnutrition screening and assessment in hospitalised older people: a review. *The journal of nutrition, health & aging*, 23(5), 431-441.
- Fatyga, P., Pac, A., Fedyk-Lukasik, M., Grodzicki, T., & Skalska, A. (2020). The relationship between malnutrition risk and inflammatory biomarkers in outpatient geriatric population. *European geriatric medicine*, 11(3), 383-391.
- Güler, Y., & Tireli, M. (2018). Cerrahi hastalarda malnütrisyon sıklığı ve morbidite ile mortalite üzerine olan etkileri. *Acta Medica Alanya*, 2(1), 35-39.
- Irgat, S. İ., & Kızıltan, G. (2021). Yaşlı Bireylerde Kırılğanlık ile Malnütrisyon İlişkisi. *Başkent Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Dergisi-BÜSBİD*, 6.
- Ishida, Y., Maeda, K., Nonogaki, T., Shimizu, A., Yamanaka, Y., Matsuyama, R., ... & Mori, N. (2020). Determining the optimal value of the Geriatric Nutritional Risk Index to screen older patients with malnutrition risk: A study at a university hospital in Japan. *Geriatrics & Gerontology International*, 20(9), 811-816.
- Jacobsen, E. L., Brovold, T., Bergland, A., & Bye, A. (2016). Prevalence of factors associated with malnutrition among acute geriatric patients in Norway: a cross-sectional study. *BMJ open*, 6(9), e011512.
- Willis H. (2017). Causes, assessment and treatment of malnutrition in older people. *Nurs Older People*. 28;29(2), 20-25. doi: 10.7748/nop.2017.e883.
- Ko, Y., Baek, S. H., & Ha, Y. C. (2019). Predictive factors associated with mortality in Korean elderly patients with hip fractures. *Journal of Orthopaedic Surgery*, 27(2), 2309499019847848.

- Koren-Hakim, T., Weiss, A., HersHKovitz, A., Otrateni, I., Anbar, R., Nevo, R. F. G., ... & Beloosesky, Y. (2016). Comparing the adequacy of the MNA-SF, NRS-2002 and MUST nutritional tools in assessing malnutrition in hip fracture operated elderly patients. *Clinical nutrition*, 35(5), 1053-1058.
- Leij-Halfwerk, S., Verwijns, M. H., van Houdt, S., Borkent, J. W., Guaitoli, P. R., Pelgrim, T., ... & MaNuEL Consortium. (2019). Prevalence of protein-energy malnutrition risk in European older adults in community, residential and hospital settings, according to 22 malnutrition screening tools validated for use in adults ≥ 65 years: a systematic review and meta-analysis. *Maturitas*, 126, 80-89.
- Lukaski, H. C., Kyle, U. G., & Kondrup, J. (2017). Assessment of adult malnutrition and prognosis with bioelectrical impedance analysis: phase angle and impedance ratio. *Current opinion in clinical nutrition and metabolic care*, 20(5), 330-339.
- Mays, L. C., Drummonds, J. W., Powers, S., Buys, D. R., & Watts, P. I. (2019). Identifying Geriatric Patients at Risk for Malnutrition: A Quality Improvement Project. *Journal of nutrition in gerontology and geriatrics*, 38(2), 115-129.
- Cederholm T, Barazzoni R, Austin P, Ballmer P, Biolo G, Bischoff SC, et al. ESPEN guidelines on definitions and terminology of clinical nutrition. *Clinical nutrition* (Edinburgh, Scotland). 2017;36(1):49–64.
- Miao, J. P., Quan, X. Q., Zhang, C. T., Zhu, H., Ye, M., Shen, L. Y., ... & Zhou, H. L. (2019). Comparison of two malnutrition risk screening tools with nutritional biochemical parameters, BMI and length of stay in Chinese geriatric inpatients: a multicenter, cross-sectional study. *BMJ open*, 9(2), e022993.
- Miller, DK, Morley, JE, Rubenstein, LZ & Pietreszka, FM (1991) Abnormal eating attitudes and body image in older undernourished individuals. *Journal of the American Geriatrics Society* 39, 462–468.
- National Institute for Health and Care Excellence (NICE) (2017) Nutrition Support in Adults Oral Nutrition Support, Enteral Tube Feeding and Parenteral Nutrition (10/11/2021 tarihinde [https://021066xeg-y-https-www-ncbi-nlm-nih-gov-proxy.uludag.deep-knowledge.net/books/NBK553310/adresinden ulaşılmıştır](https://021066xeg-y-https-www-ncbi-nlm-nih-gov-proxy.uludag.deep-knowledge.net/books/NBK553310/adresinden-ulaşılmıştır))
- Nishioka, S., Wakabayashi, H., & Yoshida, T. (2017). Accuracy of non-paralytic anthropometric data for nutritional screening in older patients with stroke and hemiplegia. *European journal of clinical nutrition*, 71(2), 173-179.
- O'Shea, E., Trawley, S., Manning, E., Barrett, A., Browne, V., & Timmons, S. (2017). Malnutrition in hospitalised older adults: a multicentre observational study of prevalence, associations and outcomes. *The journal of nutrition, health & aging*, 21(7), 830-836.
- Power, L., Mullally, D., Gibney, E. R., Clarke, M., Visser, M., Volkert, D., ... & MaNuEL Consortium. (2018). A review of the validity of malnutrition screening tools used in older adults in community and healthcare settings—A MaNuEL study. *Clinical nutrition ESPEN*, 24, 1-13.
- Saka B, Kaya O, Ozturk GB, Erten N, Karan MA. (2010). Malnutrition in the elderly and its relationship with other geriatric syndromes. *Clin Nutr*, 29:745-748.
- Sánchez-Rodríguez, D., Annweiler, C., Ronquillo-Moreno, N., Tortosa-Rodríguez, A., Guillén-Solà, A., Vázquez-Ibar, O., ... & Marco, E. (2018). Clinical application of the basic definition of malnutrition proposed by the European Society for Clinical Nutrition and Metabolism (ESPEN): Comparison with classical tools in geriatric care. *Archives of gerontology and geriatrics*, 76, 210-214.
- Shimizu, A., Maeda, K., Honda, T., Ishida, Y., Ueshima, J., Nagami, S., ... & Mori, N. (2020). Comparison between the Global Leadership Initiative on Malnutrition and the European Society for Clinical Nutrition and Metabolism definitions for the prevalence of malnutrition in geriatric rehabilitation care. *Geriatrics & Gerontology International*, 20(12), 1221-1227.

- Slee, A., Birch, D., & Stokoe, D. (2016). The relationship between malnutrition risk and clinical outcomes in a cohort of frail older hospital patients. *Clinical nutrition ESPEN*, 15, 57-62.
- TÜİK (2022). İstatistiklerle Yaşlılar. (10/11/2022 tarihinde <http://www.tuik.gov.tr/Start.do> adresinden ulaşılmıştır)
- United Nations (2019). World Population Prospects 2019. (20/11/2021 tarihinde <https://www.un.org/en/adresinden> ulaşılmıştır)
- Ülger Z., Halil M., Kalan I., Yavuz BB, Cankurtaran M., Güngör E., Arıoğlu S. (2010). Comprehensive assessment of malnutrition risk and related factors in a large group of community-dwelling older adults. *Clin Nutr*, 29, 507-511.
- Visser, M., Volkert, D., Corish, C., Geisler, C., De Groot, L. C., Cruz-Jentoft, A. J., ... & MaNuEL consortium. (2017). Tackling the increasing problem of malnutrition in older persons: the malnutrition in the elderly (MaNu EL) knowledge hub. *Nutrition Bulletin*, 42(2), 178-186.
- Volkert, D., Beck, A. M., Cederholm, T., Cruz-Jentoft, A., Goisser, S., Hooper, L. ... Bischoff, S. C. (2019). ESPEN guideline on clinical nutrition and hydration in geriatrics. *Clin Nutr*, 38(1), 10-47. doi: 10.1016/j.clnu.2018.05.024.
- Volkert, D., Beck, A. M., Cederholm, T., Cruz-Jentoft, A., Goisser, S., Hooper, L. ... Bischoff, S. C. (2022). ESPEN practical guideline on clinical nutrition and hydration in geriatrics. *Clin Nutr*, 41(4), 958-989. <https://doi.org/10.1016/j.clnu.2022.01.024>.
- Xu, J. Y., Zhu, M. W., Zhang, H., Li, L., Tang, P. X., Chen, W., & Wei, J. M. (2020). A Cross-Sectional Study of GLIM-Defined Malnutrition Based on New Validated Calf Circumference Cut-off Values and Different Screening Tools in Hospitalised Patients over 70 Years Old. *Journal of Nutrition, Health & Aging*, 24(8).
- Ye, X. J., Ji, Y. B., Ma, B. W., Huang, D. D., Chen, W. Z., Pan, Z. Y., ... & Yu, Z. (2018). Comparison of three common nutritional screening tools with the new European Society for Clinical Nutrition and Metabolism (ESPEN) criteria for malnutrition among patients with geriatric gastrointestinal cancer: a prospective study in China. *BMJ open*, 8(4), e019750.
- Yuan, K., Zhu, S., Wang, H., Chen, J., Zhang, X., Xu, P., ... & Liu, X. (2021). Association between malnutrition and long-term mortality in older adults with ischemic stroke. *Clinical Nutrition*, 40(5), 2535-2542.
- Zhang, X., Pang, L., Sharma, S. V., Li, R., Nyitray, A. G., & Edwards, B. J. (2020). The validity of three malnutrition screening markers among older patients with cancer. *BMJ supportive & palliative care*, 10(3), 363-368.
- Zhang, Z., Pereira, S. L., Luo, M., & Matheson, E. M. (2017). Evaluation of blood biomarkers associated with risk of malnutrition in older adults: a systematic review and meta-analysis. *Nutrients*, 9(8), 829.

10. KIRILGANLIK

Mahmut Ateş

GİRİŞ

Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ) verilerine göre tahmin edilen yaşlı nüfus oranının yirmi beş yıllık bir süre içerisinde iki katına çıkarak 2050 yılında iki milyar olacağı tahmin edilmektedir. Bu tahminler ile birlikte ülkemiz için yayınlanan verilerde de benzer oranlarda artış olduğu görülmektedir. Son olarak 2021 yılı Sağlık Bakanlığı Sağlık İstatistikleri Yıllığı verilerine göre 65 yaş ve üzeri bireylerin toplam nüfus içindeki oranı 2016 yılında %8,3 iken 2019 yılında %9,1'e yükselmiştir. Yaşlı birey sayısındaki bu artış ile birlikte yaşlanmaya bağlı olarak ortaya çıkan kırılганlık sendromu oranında da bir artış meydana gelmektedir.

Kırılганlık kelimesi uzun yıllardır kullanılmasına rağmen tanımı konusunda hâlâ uluslararası görüş birliği sağlanamamıştır. Genel olarak *kırılганlık; yaşla birlikte azalan fonksiyonel kapasite ve fizyolojik rezervler nedeniyle günlük karşılaşılan ya da akut olarak ortaya çıkan stresörlerle baş etme yeteneğinin azalması ve bu durumun yaşlıda oluşturduğu savunmasızlığın klinik dışı vurumu* olarak tanımlanabilir. Uluslararası bir konsensusa göre ise kırılганlık bir bireyin bağımlılığa ve/veya ölüme karşı savunmasızlığını artıran gücün, dayanıklılığın ve fizyolojik işlevin azalması ile karakterize çok nedenli ve faktörlü tıbbi bir sendrom olarak tanımlanmaktadır. Bu tanımlara ek olarak çeşitli topluluk ve derneklerin kırılганlık tanımları şöyledir: Kırılганlık, Kanada Kırılганlık Topluluğu tarafından yaşa bağlı ortaya çıkan fonksiyon kaybı ile karakterize tıbbi bir sağlık sorunu olarak tanımlanırken İngiliz Geriatri Derneğine göre ise organlarda çoklu fonksiyon kaybı ve vücut rezervlerinin azalması ile ortaya çıkan bir sağlık durumu olarak tanımlanmaktadır. Kırılганlık tanımını paylaşan bir başka dernek olan Japonya Geriatri Derneğine göre ise kırılганlık, yaşlanmaya bağlı olarak rezervlerdeki düşüş ile alakalı olarak stresle baş etme yeteneğinin azalması olarak tanımlamaktadır. Ülkemizde yayınlanmış bir kitapta kırılганlık yaşlanmayla birlikte koron seviyesinin azalması, immün sistem

KAYNAKLAR

- Arslan M, Koc E.M, Sozmen M.K. (2018) The Turkish Adaptation of The Tilburg Frailty Indicator: A Validity and Reliability Study. *Turkish Journal of Geriatrics*, 21(2), 173-183.
- Aygör, H.E., et al., (2013) Testing the reliability and validity of the “Edmonton Frail Scale” in turkish population. *European Geriatric Medicine*, 4: S76.
- Basic, D. and Shanley, C. (2015) Frailty in an older inpatient population: using the clinical frailty scale to predict patient outcomes. *J Aging Health*, 27(4), 670-685.
- Bonaga, B., Sánchez-Jurado, P. M., Martínez-Reig, M., et al. (2017) Frailty, Polypharmacy, and Health Outcomes in Older Adults: The Frailty and Dependence in Albacete Study. *Journal of the American Medical Directors Association*, 19(1), 46–52. <https://doi.org/10.1016/j.jamda.2017.07.008>
- Clegg A, Young J, Iliffe S, et al. (2013) Frailty in Elderly People. *The Lancet*, 381, 752-762.
- Crow, R. S., Lohman, M. C., Titus, A. J., et al. (2019) Association of obesity and frailty in older adults: NHANES 1999-2004. *The Journal of Nutrition, Health & Aging*, 23(2), 138–144. <https://doi.org/10.1007/s12603-018-1138-x>
- Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ) (2021). Ageing 2021. (02/07/2022 tarihinde https://www.who.int/health-topics/ageing#tab=tab_1 adresinden ulaşılmıştır.)
- Erlanson, K. M., Wu, K., Koletar, S. L., Kalayjian, et al. (2017) Association between frailty and components of the frailty phenotype with modifiable risk factors and antiretroviral therapy. *The Journal of infectious diseases*, 215(6), 933-937.
- Eyigor, S., Kutsal, Y. G., Duran, E. ve ark. (2015) Frailty prevalence and related factors in the older adult-FrailTURK Project. *Age (Dordrecht, Netherlands)*, 37(3), 9791. <https://doi.org/10.1007/s11357-015-9791-z>
- Freitag, S. ve Schmidt, S. (2016) Psychosocial correlates of frailty in older adults. *Geriatrics*, 1(4), 26. <https://doi.org/10.3390/geriatrics1040026>
- Fried LP, Ferrucci L, Darer J, et al. (2004) Untangling the Concepts of Disability, Frailty, and Comorbidity: Implications for Improved Targeting and Care. *The Journals of Gerontology*, 59(3), 255–263.
- Gobbens, R. J., van Assen, M. A., Luijkx, K. G. et al. (2011) Testing an integral conceptual model of frailty. *Journal of Advanced Nursing*, 68(9), 2047–2060. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2648.2011.05896.x>
- Gordon, S. J., Baker, N., Kidd, M., et al. (2020) Pre-frailty factors in community-dwelling 40–75 year olds: opportunities for successful ageing. *BMC geriatrics*, 20(1), 1-13. <https://doi.org/10.1186/s12877-020-1490-7>
- Hymabaccus B.A. et al. (2018) Yaşlılarda kırılabilirlik ölçeğine yönelik FRAIL ölçeğinin Türkçe geçerlilik ve güvenilirliği. 11. Akademik Geriatri Kongresi, (Antalya, Turkey).
- İlhan B. ve Saka B. (2019). Yaşlılarda fizyolojik ve immün sistem değişiklikleri. Ş. Kobak (Ed.), *Geriatrik Romatoloji*. Ankara: Türkiye Klinikleri; 1-5.
- İngiliz Geriatri Derneği. (2014). Fit for Frailty Part 1. (11.07.2022 tarihinde https://www.bgs.org.uk/sites/default/files/content/resources/files/2018-05-23/fff_full.pdf adresinden ulaşılmıştır.)
- Kapucu S. ve Ünver, G. (2017) Kırılabilir yaşlı ve hemşirelik bakımı/Fragile elderly and nursing care. *Osmangazi Tıp Dergisi*, 39(1), 122-129. <https://doi.org/10.20515/otd.288967>
- Kayhan Koçak, Ö. (2017). Kırılabilirlik El Kitabı. Yaşlılık Hakkında Herşey içinde. İzmir: İzmir Büyükşehir Belediyesi; 1-28
- Keeble, E., Roberts, H. C., Williams, C. D., et al. (2019) Outcomes of hospital admissions among frail older people: a 2-year cohort study. *The British Journal of General Practice: The Journal of The Royal College of General Practitioners*, 69(685), e555–e560. <https://doi.org/10.3399/bjgp19X704621>
- Küçük, U. ve Karadeniz, H. (2021) Yaşlanmaya bağlı bireylerde görülen fizyolojik, ruhsal, sosyal değişiklikler ve korunmaya yönelik önlemler. *Yaşlı Sorunları Araştırma Dergisi*, 14(2), 96-103. <https://doi.org/10.46414/yasad.877517>

- Lee, D. R., Santo, E. C., Lo, J. C., et al. (2018) Understanding functional and social risk characteristics of frail older adults: a cross-sectional survey study. *BMC Family Practice*, 19(1), 1-12. <https://doi.org/10.1186/s12875-018-0851-1>
- Lekan, D. A., Collins, S. K. ve Hayajneh, A. A. (2021) Definitions of frailty in qualitative research: a qualitative systematic review. *Journal of Aging Research*, 2021, 6285058. <https://doi.org/10.1155/2021/6285058>
- Makizako, H., Nishita, Y., Jeong, S., et al. (2021) Trends in the prevalence of frailty in Japan: a meta-analysis from the illsa-j. *The Journal of Frailty & Aging*, 10(3), 211–218. <https://doi.org/10.14283/jfa.2020.68>
- Manfredi, G., Midão, L., Paúl, C., et al. (2019) Prevalence of frailty status among the European elderly population: Findings from the Survey of Health, Aging and Retirement in Europe. *Geriatr Gerontol Int*, 19(8), 723–729. <https://doi.org/10.1111/ggi.13689>
- Ng, T. P., Feng, L., Nyunt, M. S., et al. (2015) Nutritional, physical, cognitive, and combination interventions and frailty reversal among older adults: a randomized controlled trial. *The American Journal of Medicine*, 128(11), 1225–1236.e1. <https://doi.org/10.1016/j.amjmed.2015.06.017>
- Rohrmann, S. (2020) Epidemiology of frailty in older people. *Advances in Experimental Medicine and Biology*, 1216, 21–27. https://doi.org/10.1007/978-3-030-33330-0_3
- Sağlık Bilgi Sistemleri Genel Müdürlüğü. (2021). T.C. Sağlık Bakanlığı Sağlık İstatistikleri Yıllığı 2019. Ankara: Türkiye Cumhuriyeti Sağlık Bakanlığı Sağlık Bilgi Sistemleri Genel Müdürlüğü. (11.07.2022 tarihinde <https://dosyasb.saglik.gov.tr/Eklenti/40564,saglik-istatistikleri-yilligi-2019pdf.pdf?0> adresinden ulaşılmıştır.)
- Salem, B. E., Ma-Pham, J., Chen, S., et al. (2017) Impact of a community-based frailty intervention among middle-aged and older prefrail and frail homeless women: a pilot randomized controlled trial. *Community Mental Health Journal*, 53(6), 688–694. <https://doi.org/10.1007/s10597-017-0147-2>
- Satake, S. ve Arai, H. (2020) Chapter 1 Frailty: Definition, diagnosis, epidemiology. *Geriatrics & Gerontology International*, 20(1), 7–13. <https://doi.org/10.1111/ggi.13830>
- Sezgin, D., O'Donovan, M., Cornally, N., et al. (2019) Defining frailty for healthcare practice and research: A qualitative systematic review with thematic analysis. *International Journal of Nursing Studies*, 92, 16–26. <https://doi.org/10.1016/j.ijnurstu.2018.12.014>
- Sobhani, A., Fadayevatan, R., Sharifi, F., et al. (2021) The conceptual and practical definitions of frailty in older adults: a systematic review. *Journal of Diabetes and Metabolic Disorders*, 20(2), 1975–2013. <https://doi.org/10.1007/s40200-021-00897>
- Sukkriang, N. ve Punsawad, C. (2020) Comparison of geriatric assessment tools for frailty among community elderly. *Heliyon*, 6(9), e04797. <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2020.e04797>
- Tajar A, Lee DM, Pye SR, et al. (2013) The Association of Frailty with Serum 25-hydroxyvitamin D and Parathyroid Hormone levels in Older European Men. *Age Ageing*. 42(3), 352-9.
- Travers, J., Romero-Ortuno, R., Bailey, J. et al. (2019) Delaying and reversing frailty: a systematic review of primary care interventions. *British Journal of General Practice*, 69(678), e61–e69. <https://doi.org/10.3399/bjgp18X700241>
- Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK) (2022, Mart). İstatistiklerle Yaşlılar, 2020. Ankara: Türkiye İstatistik Kurumu. (11.07.2022 tarihinde <https://data.tuik.gov.tr/Bulten/Index?p=İstatistiklerle-Yaslılar-2020-37227> adresinden ulaşılmıştır.)
- Zhang, Q., Guo, H., Gu, H. Et al. (2018) Gender-associated factors for frailty and their impact on hospitalization and mortality among community-dwelling older adults: a crosssectional population-based study. *PeerJ*, 6, e4326. <https://doi.org/10.7717/peerj.4326>

11. UYKU SORUNLARI

Ahmet apar

“Çok uyumak kaçmaktır, uyuyamamak ise yakalanmak...”

Sigmund Freud

GİRİŞ

Uyku, öğrenme ve bellek ile ilişkili yüksek zihinsel fonksiyonların gerçekleşmesinde rol alan, yani duygusal girdilerin canlının ihtiyaçlarına göre işlenmesinde aracılık eden, bilgi işleme süreçlerinin oluşumunu sağlayan evrimsel bir yaşam mekanizmasıdır. Daha basit bir ifade ile uyku, dış uyaranlara bilincin tepkisinin ve etkinliğinin önemli oranda azaldığı dinlenme hâlidir. Ancak uykuya geçme ve uykunun sürmesi etkin bir süreçtir ve karmaşık nörofizyolojik, biyokimyasal olayları kapsar. Bilinçlilik durumunun ortadan kalktığı koma gibi durumların tersine uyku kolayca geri döndürülebilir. Ancak uyku sırasında çevresel uyaranlara yanıt verilmez ve sessiz kalınır.

Uyku ve uyanıklık Retiküler Aktive Sistemi (beyin sapı, spinal kord ve serebral kortekste yer alan) ve Bulbar Senkronizasyon Bölgesi (medullada yer alan) ile düzenlenir. Uyku ve uyanıklık dönemlerinden oluşan uyku, 24 saatlik bir döngünün yani sirkadyen ritmin bir parçasıdır. Sirkadyen ritim (uyku uyanıklık döngüsü), Latince *circa: yaklaşık* ve *di: gün* anlamına gelen kelimelerden gelmekte ve yaklaşık bir günü ifade etmek için kullanılır. Sirkadiyen uyku ritmini belirleyen en önemli fizyolojik parametreler güneş ışığı ve melatonindir. Serotonin ve melatonin salgılanması ile sirkadiyen ritim düzenlenmektedir.

Uyku, nörofizyolojik toparlanma ve onarım, öğrenilenlerin uyku sırasında ayıklama ve depolama, kayıt bellek için hazırlayıcı olma ve sinir hücrelerinin plastitesi gibi beyin

KAYNAKLAR

- Abad, V. C., & Guilleminault, C. (2018). Insomnia in elderly patients: recommendations for pharmacological management. *Drugs & aging*, 35(9), 791-817. <https://doi.org/10.1007/s40266-018-0569-8>
- Abbasi Fakhravari, A., Bastani, F. & Haghani, H. (2018). The Effect of Foot Reflexology Massage on the Sleep Quality of Elderly Women With Restless Leg Syndrome. *Journal of Client-Centered Nursing Care*, 4(2), 96-103. <https://doi.org/10.32598/jccnc.4.2.96>
- Abd El-Kader, S. M., & Al-Jiffri, O. H. (2019). Aerobic exercise modulates cytokine profile and sleep quality in elderly. *African Health Sciences*, 19(2), 2198-2207. <https://doi.org/10.4314/ahs.v19i2.45>
- Adib-Hajbaghery, M., & Mousavi, S. N. (2017). The effects of chamomile extract on sleep quality among elderly people: A clinical trial. *Complementary Therapies in Medicine*, 35, 109-114. <https://doi.org/10.1016/j.ctim.2017.09.010>
- Agrawal, A., Bhagawati, J., & Kumar, S. (2020). Correlation of Anaemia and Restless Legs Syndrome in Elderly: A Cross-sectional Study. *Journal of Clinical & Diagnostic Research*, 14(12). <https://doi.org/10.7860/JCDR/2020/45715.14368>
- Annisa, M., & Wati, D. N. K. (2020). The relationship between sleep hygiene and sleep quality among residents of an elderly care institution in DKI Jakarta. *UI Proceedings on Health and Medicine*, 4(1), 89-97. <http://dx.doi.org/10.7454/uiphm.v4i1.258>
- Aşiret, G. D. (2018). Effect of reminiscence therapy on the sleep quality of the elderly living in nursing homes: A randomized clinical trial. *European Journal of Integrative Medicine*, 20, 1-5. <https://doi.org/10.1016/j.eujim.2018.03.007>
- Aurangabadkar, S., & Deo, M. (2020). Efficacy Of Chair Based Exercises To Improve Self Reported Sleep Problems And Depression Among Institutionalised Elderly. *Int J Physiother Res*, 8(1), 3359-65. <https://dx.doi.org/10.16965/ijpr.2019.202>
- Avcı, A., & Gün, M. (2020). Kalp Yetersizliği Hastalarında Uyku Sorunları ve Nonfarmakolojik Tedavi Yöntemleri. *Türk Journal of Cardiovascular Nursing*, 11(25), 90-99. <https://doi.org/10.5543/khd.2020.30974>
- Bağcı, H., & Çınar Yücel, Ş. (2020). Effect of therapeutic touch on sleep quality in elders living at nursing homes. *Journal of religion and health*, 59(3), 1304-1318. <https://doi.org/10.1007/s10943-019-00831-9>
- Bahar, G., Bahar, A. (2021). Geropsikiyatri. Tanrıverdi, D (Ed.), Farklı Yönleriyle Ruh Sağlığı ve Psikiyatri Hemşireliği içinde (s. 239-260). Adana: Çukurova Nobel Tıp Kitabevi.
- Başer, G., & Hisar, F. (2021). Yaşlı Bireylerde Uyku Sorunlarını Gidermeye Yönelik Nonfarmakolojik Müdahaleler: Sistematik Derleme. *Hacettepe Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi Dergisi*, 8(2), 178-185. <https://doi.org/10.31125/hunhemsire.966442>
- Baysan Arabacı, L., Taş, G. (2020). Uyku Uyanıklık Bozuklukları ve Hemşirelik Bakımı. Baysan Arabacı, L (Ed.), Ruh Sağlığı ve Hastalıklarında Temel Hemşirelik Bakımı içinde (s.355-375). Ankara: Nobel Tıp Kitapevleri.
- Beyazıt Üçgün, A., Paşalı Kilit T., Onbaşı, K. (2019). Diyabetik hastalarda huzursuz bacak sendromu sıklığı ve ilişkili faktörlerin araştırılması. *Nobel Medicus.*, 15(1), 28-32. <https://www.nobelmedicus.com/Content/1/43/28-32.pdf> adresinden erişilmiştir.
- Biçer Kanat, B. (2018). Yaşlılarda Uyku Bozuklukları. Özel Kızıl, ET (Ed.), Yaşlı Bakım Elemanları İçin Geriatrik Psikiyatri içinde (s. 100-108). Ankara: Hedef CS Basın Yayın.
- Birol, L. (2018). Hemşirelik süreci: hemşirelik bakımında sistematik yaklaşım. Ankara: Akademisyen Kitabevi.

- Brewster, G., Riegel, B., & Gehrman, P. R. (2018). Insomnia in the older adult. *Sleep medicine clinics*, 13(1), 13. <https://doi.org/10.1016/j.jsmc.2017.09.002>
- Büyükbayram, Z., & Ayık, D.B. (2021). Türkiye’de Refleksoloji Uygulaması ile İlgili Yapılan Hemşirelik Tezlerinin İncelenmesi. *Sağlık Profesyonelleri Araştırma Dergisi*, 3(1), 39-42. Retrieved from <https://dergipark.org.tr/en/pub/jhpr/issue/57759/796246>
- Carroll, J. E., Small, B. J., Tometich, D. B., Zhai, W., Zhou, X., Luta, G., ... & Thinking and Living With Cancer Study. (2019). Sleep disturbance and neurocognitive outcomes in older patients with breast cancer: Interaction with genotype. *Cancer*, 125(24), 4516-4524. <https://doi.org/10.1002/cncr.32489>
- Carvalho, K. M. D., Figueiredo, M. D. L. F., Galindo, N. M., & Sá, G. G. D. M. (2019). Construction and validation of a sleep hygiene booklet for the elderly. *Revista brasileira de enfermagem*, 72, 214-220. <https://doi.org/10.1590/0034-7167-2018-0603>
- Cassidy-Eagle, E., Siebern, A., Unti, L., Glassman, J., & O’Hara, R. (2018). Neuropsychological functioning in older adults with mild cognitive impairment and insomnia randomized to CBT-I or control group. *Clinical gerontologist*, 41(2), 136-144. <https://doi.org/10.1080/07317115.2017.1384777>
- Choi, J. W., Song, J. S., Lee, Y. J., & Jeong, D. U. (2017). Periodic limb movements in sleep is associated with increased mortality. *Psychiatry investigation*, 14(5), 669-673. <http://dx.doi.org/10.4306/pi.2017.14.5.669>
- Çıvgın, U., & Dirik, G. Bilişsel Davranışçı Terapi-Uykusuzluk Protokolü ve Etkililik Çalışmalarının Gözden Geçirilmesi. *Psikiyatride Güncel Yaklaşımlar*, 12(2), 274-286. <http://dx.doi.org/10.18863/pgy.557227>
- Çiçek, E. (2020). Yaşlılarda Uyku Bozuklukları. Eren, İ (Ed.), *Geriatrik Psikiyatri içinde* (s. 183-194). Ankara: Akademisyen Kitabevi.
- DelRosso, L. M., Mogavero, M. P., & Ferri, R. (2021). Restless sleep disorder, restless legs syndrome, and periodic limb movement disorder—Sleep in motion! *Pediatric Pulmonology*. <https://doi.org/10.1002/ppul.25305>
- Didato, G., Di Giacomo, R., Rosa, G. J., Dominese, A., de Curtis, M., & Lanteri, P. (2020). Restless legs syndrome across the lifespan: Symptoms, pathophysiology, management and daily life impact of the different patterns of disease presentation. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 17(10), 3658. <https://doi.org/10.3390/ijerph17103658>
- Didriksen, M., Rigas, A. S., Allen, R. P., Burchell, B. J., Di Angelantonio, E., Nielsen, M. H., ... & Ullum, H. (2017). Prevalence of restless legs syndrome and associated factors in an otherwise healthy population: results from the Danish Blood Donor Study. *Sleep medicine*, 36, 55-61. <https://doi.org/10.1016/j.sleep.2017.04.014>
- Dix, E., Dey, J., Diaz, N. A., & Tampi, R. R. (2019). Evaluation and treatment of sleep complaints in the older adult: session 205. *The American Journal of Geriatric Psychiatry*, 27(3), S15-S16. <https://doi.org/10.1016/j.jagp.2019.01.155>
- Durgun, H., & Kaya, H. (2018). Yaşlı bireylerde ayak banyosunun uyku kalitesine etkisi: Sistematik inceleme. *Journal of Academic Research in Nursing*, 4(3), 189-194. <https://doi.org/10.5222/jaren.2018.29491>
- During, E. H., & Winkelman, J. W. (2019). Drug treatment of restless legs syndrome in older adults. *Drugs & aging*, 36(10), 939-946. <https://doi.org/10.1007/s40266-019-00698-1>
- Düzgün, G., & Durmaz Akyol, A. (2017). Effect of natural sunlight on sleep problems and sleep quality of the elderly staying in the nursing home. *Holistic nursing practice*, 31(5), 295-302. <https://doi.org/10.1097/HNP.0000000000000206>

- Ekiz, T. & Pazarlı, A. C. (2018). Geriatrik ve Erişkin Hastalarda Uyku Apne Sendromu ve Polisomnografi Özelliklerinin Karşılaştırılması. *Ankara Medical Journal*, 18(4), 537-544. <https://doi.org/10.17098/amj.497353>
- Engin, E., Ergün, G. (2021). Uyku ve Uyku bozuklukları. Çam, O., Engin, E (Eds.), *Ruh Sağlığı ve Hastalıkları Hemşireliği Bakım Sanatı* içinde (s.492-517). İstanbul: İstanbul Medikal Sağlık ve Yayıncılık.
- Faydalı, S., & Çetinkaya, F. (2018). The effect of aromatherapy on sleep quality of elderly people residing in a nursing home. *Holistic nursing practice*, 32(1), 8-16. <http://dx.doi.org/10.1097/HNP.0000000000000244>
- Ferri, R., Novelli, L., & Bruni, O. (2021). Periodic limb movement disorder. <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-822963-7.00121-3>
- Galbiati, A., Verga, L., Giora, E., Zucconi, M., & Ferini-Strambi, L. (2019). The risk of neurodegeneration in REM sleep behavior disorder: a systematic review and meta-analysis of longitudinal studies. *Sleep medicine reviews*, 43, 37-46. <https://doi.org/10.1016/j.smr.2018.09.008>
- Ghorayeb, I., Gamas, A., Mazurie, Z., & Mayo, W. (2019). Attention-deficit hyperactivity and obsessive-compulsive symptoms in adult patients with primary restless legs syndrome: different phenotypes of the same disease? *Behavioral sleep medicine*, 17(3), 246-253. <https://doi.org/10.1080/15402002.2017.1326919>
- Gulia, K. K., & Kumar, V. M. (2018). Sleep disorders in the elderly: a growing challenge. *Psychogeriatrics*, 18(3), 155-165. <https://doi.org/10.1111/psygy.12319>
- Güneş, Z. (2018). Uyku sağlığının korunmasında uyku hijyenin rolü ve stratejileri. *Arşiv Kaynak Tarama Dergisi*, 27(2), 188-198. <http://dx.doi.org/10.17827/aktd.351436>
- Hidayat, S., Hannan, M., Hasanah, L., & Riska, U. (2018). Klenengan Music Therapy on Sleep Quality in Elderly Patients at Pratama Barokah Clinic. *Journal of Medical Science and Clinical Research*, 6(12), 107-12. <https://dx.doi.org/10.18535/jmscr/v6i12.16>
- Hishikawa, N., Fukui, Y., Sato, K., Ohta, Y., Yamashita, T., & Abe, K. (2017). Cognitive and affective functions associated with insomnia: a population-based study. *Neurological research*, 39(4), 331-336. <https://doi.org/10.1080/01616412.2017.1281200>
- Imayama, I., Sahni, A., Sunkara, S., & Prasad, B. (2021). Sleep Apnea and Hypertension in the Elderly. *Current Sleep Medicine Reports*, 1-7. <https://doi.org/10.1007/s40675-021-00211-4>
- Irandoost, K., & Taheri, M. (2018). The effect of strength training on quality of sleep and psychomotor performance in elderly males. *Sleep and Hypnosis (Online)*, 20(3), 160-165. <http://dx.doi.org/0.5350/Sleep.Hypn.2017.19.0148>
- Kaya, G., & Yılmaz, M. (2021). Total diz protezi olan yaşlı bireylerde uyku ve depresyonun belirlenmesi. *Mersin Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi*, 14(1), 1-13. <https://doi.org/10.26559/mersinsbd.733376>
- Kaya, Ş., Karakuş, Z., Boz, İ., & Özer, Z. (2020). Dünyada ve Türkiye’de tamamlayıcı terapilere ilişkin yasal düzenlemelerde hemşirelerin yeri. *JAREN*, 6(3), 584-91. <https://doi.org/10.5222/jaren.2020.58561>
- Kayabekir, M. (2021). Uykuda solunum bozukluğu şikâyeti olan 60-75 yaş arasındaki yaşlı bireylerde aşırı kilo/obezite ve obstrüktif uyku apne sendromu arasındaki epidemiyolojik ilişki. *Dicle Tıp Dergisi*, 48 (2), 260-266. <https://doi.org/10.5798/dicletip.944376>
- Kesgin, M. T., & Çağlar, S. (2020). Hemşirelikte Uyku Sorunlarına Yönelik Yapılan Çalışmalar: Ulusal Yazın Literatür Taraması. *Yaşam Boyu Hemşirelik Dergisi*, 1(1), 1-14.
- Keskin, N., & Tamam, L. (2018). Uyku bozuklukları: Sınıflama ve Tedavi. *Arşiv Kaynak Tarama Dergisi*, 27(2), 241-260. <https://doi.org/10.17827/aktd.346010>

- Kim, J., Choi, D., Yeo, M. S., Yoo, G. E., Kim, S. J., & Na, S. (2020). Effects of patient-directed interactive music therapy on sleep quality in postoperative elderly patients: a randomized-controlled trial. *Nature and Science of Sleep*, 12, 791. <http://dx.doi.org/10.2147/NSS.S286375>
- Kim, W. J., Joo, W. T., Baek, J., Sohn, S. Y., Namkoong, K., Youm, Y., ... & Lee, E. (2017). Factors associated with insomnia among the elderly in a Korean rural community. *Psychiatry Investigation*, 14(4), 400. <https://doi.org/10.4306/pi.2017.14.4.400>
- Korkmaz Aslan, G., İnci, F. H., & Kartal, A. (2020). The prevalence of insomnia and its risk factors among older adults in a city in Turkey's Aegean Region. *Psychogeriatrics*, 20(1), 111-117. <https://doi.org/10.1111/psyg.12464>
- Köroğlu, E. (2013). *DSM-5 Tanı Ölçütleri Başvuru El Kitabı*. (Ertuğrul Köroğlu, Çev.). Ankara: Hekimler Yayın Birliği.
- Kuş, B., & İnci, F. (2017). Esansiyel hipertansiyonda uyku aktivitesinin tanılanması ve hemşirelik bakımı. *Kocaeli Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi*, 3(1), 27-32. <https://doi.org/10.30934/kusbed.359234>
- Lai, F. C., Chen, I. H., Chen, P. J., Chen, I. J., Chien, H. W., & Yuan, C. F. (2017). Acupressure, sleep, and quality of life in institutionalized older adults: a randomized controlled trial. *Journal of the American Geriatrics Society*, 65(5), e103-e108. <https://doi.org/10.1111/jgs.14729>
- Lao, X. Q., Liu, X., Deng, H. B., Chan, T. C., Ho, K. F., Wang, F., ... & Yeoh, E. K. (2018). Sleep quality, sleep duration, and the risk of coronary heart disease: a prospective cohort study with 60,586 adults. *Journal of Clinical Sleep Medicine*, 14(1), 109-117. <https://doi.org/10.5664/jcsm.6894>
- Leary, E. B., Moore IV, H. E., Schneider, L. D., Finn, L. A., Peppard, P. E., & Mignot, E. (2018). Periodic limb movements in sleep: Prevalence and associated sleepiness in the Wisconsin Sleep Cohort. *Clinical Neurophysiology*, 129(11), 2306-2314. <https://doi.org/10.1016/j.clinph.2018.08.022>
- Lemrasky, M.M., Shamsalnia, A., Nasiri, M., Hajiahmadi, M. (2019). The effect of sleep hygiene education on the quality of sleep of elderly women. *Aging Medicine and Healthcare*, 10(1):32-38. <http://dx.doi.org/10.33879/AMH.2019.1830>
- Li, G., Tang, H., Chen, J., Qi, X., Chen, S., & Ma, J. (2018). Executive and visuospatial dysfunction in patients with primary restless legs syndrome/Willis-Ekbom disease: Study of a Chinese Population. *Journal of Clinical Sleep Medicine*, 14(5), 785-790. <https://doi.org/10.5664/jcsm.7106>
- Lin, H. T., Lai, C. H., Perng, H. J., Chung, C. H., Wang, C. C., Chen, W. L., & Chien, W. C. (2018). Insomnia as an independent predictor of suicide attempts: a nationwide population-based retrospective cohort study. *BMC psychiatry*, 18(1), 1-11. <https://doi.org/10.1186/s12888-018-1702-2>
- Lin, Y. C., Chen, T. Y., Chien, W. C., Chung, C. H., Chang, H. A., Kao, Y. C., ... & Tzeng, N. S. (2020). Stimulants associated with reduced risk of hospitalization for motor vehicle accident injury in patients with obstructive sleep apnea-a nationwide cohort study. *BMC pulmonary medicine*, 20(1), 1-11. <https://doi.org/10.1186/s12890-019-1041-1>
- Loh, K. P., Pandya, C., Zittel, J., Kadambi, S., Flannery, M., Reizine, N., ... & Mohile, S. G. (2017). Associations of sleep disturbance with physical function and cognition in older adults with cancer. *Supportive Care in Cancer*, 25(10), 3161-3169. <https://doi.org/10.1007/s00520-017-3724-6>
- Losso, J. N., Finley, J. W., Karki, N., Liu, A. G., Pan, W., Prudente, A., ... & Greenway, F. L. (2018). Pilot study of tart cherry juice for the treatment of insomnia and investigation of mechanisms. *American journal of therapeutics*, 25(2), e194. <https://doi.org/10.1097/MJT.0000000000000584>
- Luoju, M. K., Lehto, S. M., Tolmunen, T., Brem, A. K., Lönnroos, E., & Kauhanen, J. (2017). Self-reported sleep disturbance and incidence of dementia in ageing men. *J Epidemiol Community Health*, 71(4), 329-335. <http://dx.doi.org/10.1136/jech-2016-207764>

- Mathias, J. L., Cant, M. L., & Burke, A. L. J. (2018). Sleep disturbances and sleep disorders in adults living with chronic pain: a meta-analysis. *Sleep medicine*, 52, 198-210. <https://doi.org/10.1016/j.sleep.2018.05.023>
- Memarian, A., Sanatkaran, A., Bahari, S. M., & Habibi, S. A. H. (2017). The Effectiveness of laughter yoga exercises on anxiety and sleep quality in the elderly suffering from Parkinson's disease. *Aging Psychology*, 3(2), 85-96. https://jap.razi.ac.ir/article_750.html?lang=en adresinden ulaşılmıştır.
- Molnar, F., Frank, C., Chun, S., & Lee, E. K. (2021). Insomnia in older adults: Approaching a clinical challenge systematically. *Canadian Family Physician*, 67(1), 25-26. <https://doi.org/10.46747/cfp.670125>
- Mubashir, T., Abrahamyan, L., Niazi, A., Piyasena, D., Arif, A. A., Wong, J., ... & Chung, F. (2019). The prevalence of obstructive sleep apnea in mild cognitive impairment: a systematic review. *BMC neurology*, 19(1), 1-10. <https://doi.org/10.1186/s12883-019-1422-3>
- Musavi, M., Mohammadian, S., & Mohammadinezhad, B. (2017). The effect of group integrative reminiscence therapy on mental health among older women living in Iranian nursing homes. *Nursing Open*, 4(4), 303-309. <https://doi.org/10.1002/nop2.101>
- Nanthakwang, N., Siviroy, P., Matanasarawoot, A., Sapbamrer, R., Lertrakarnnon, P., & Awiphan, R. (2020). Effectiveness of deep breathing and body scan meditation combined with music to improve sleep quality and quality of life in older adults. *The Open Public Health Journal*, 13(1), 232-239. <https://doi.org/10.2174/1874944502013010232>
- Nguyen, V., George, T., & Brewster, G. S. (2019). Insomnia in older adults. *Current geriatrics reports*, 8(4), 271-290. <https://doi.org/10.1007/s13670-019-00300-x>
- Owusu, J. T., Doty, S. B., Adjaye-Gbewonyo, D., Bass, J. K., Wilcox, H. C., Gallo, J. J., & Spira, A. P. (2020). Association of sleep characteristics with suicidal ideation and suicide attempt among adults aged 50 and older with depressive symptoms in low-and middle-income countries. *Sleep health*, 6(1), 92-99. <https://doi.org/10.1016/j.sleh.2019.08.009>
- Ozan, Z. T & Ataseven, H. (2018). Uyku bozuklukları ve gastrointestinal sistem. *Bozok Tıp Dergisi*, Uyku Hastalıkları Özel Sayı, 26-33. <https://dergipark.org.tr/en/pub/bozoktip/issue/37011/424549> adresinden erişildi.
- Özol, D., Özurmaz, S. (2018). Yaşlı Hastalarda Uyku ve Uyku Bozuklukları. (17/09/2020 tarihinde <https://www.solunum.org.tr/TusadData/Book/677/17102018114822-031.pdf> adresinden ulaşılmıştır).
- Özşaker, E., & Olgun, Ş. (2019). İleri yaşta görülen uyku bozukluklarından biri: huzursuz bacak sendromu. 3.Uluslararası 12. Ulusal İzmir İleri Yaş Sempozyumu, 27-28 Şubat 2019, İzmir, (ss. 82:1-6). <https://hdl.handle.net/20.500.12569/288> adresinden erişilmiştir.
- Öztürk, O., Uluşahin, A. (2018). Ruh Sağlığı ve Bozuklukları. Ankara: Nobel Tıp Kitabevleri.
- Özurmaz, S., Gökçe Eskin, S. (2018). Geriatrik Hastalarda Uyku Sorunlarına Yaklaşım. Eti Aslan, F., Sayiner, FD (Eds.), Bilimsel Araştırmalar Kitabı içinde (s. 145-152). Ankara: Akademisyen Kitabevi.
- Pallansch, J., Li, Y., Bena, J., Wang, L., & Foldvary-Schaefer, N. (2018). Patient-reported outcomes in older adults with obstructive sleep apnea treated with continuous positive airway pressure therapy. *Journal of Clinical Sleep Medicine*, 14(2), 215-222. <https://doi.org/10.5664/jcsm.6936>
- Palteki, A. S., Aykaç, E. F., Yükselen, N. H., Mamadova, L., Çakırlı, Y. A., & Hayran, O. (2021). Yaşlı bakımevinde konaklayan yaşlılarda uyku kalitesi ve depresyon. *ESTÜDAM Halk Sağlığı Dergisi*, 6(2), 105-113. <https://doi.org/10.35232/estudamhsd.875463>
- Panurywanti, E. E., Wiboworini, B., & Indarto, D. (2021). The effect of banana dose and duration on the decrease of sleep disorders in the elderly. *Journal of Medical & Allied Sciences*, 11(1), 71-76. <http://dx.doi.org/10.5455/jmas.134020>

- Para, K. S., Chow, C. A., Nalamada, K., Kakade, V. M., Chilakamarri, P., Louis, E. D., & Koo, B. B. (2019). Suicidal thought and behavior in individuals with restless legs syndrome. *Sleep medicine*, 54, 1-7. <https://doi.org/10.1016/j.sleep.2018.09.019>
- Patel, D., Steinberg, J., & Patel, P. (2018). Insomnia in the elderly: a review. *Journal of Clinical Sleep Medicine*, 14(6), 1017-1024. <https://doi.org/10.5664/jcs.7172>
- Praharaj, S. K., Gupta, R., & Gaur, N. (2018). Clinical Practice Guideline on Management of Sleep Disorders in the elderly. *Indian journal of psychiatry*, 60(Suppl 3), S383-S396. <https://doi.org/10.4103/0019-5545.224477>
- Press, Y., Punchik, B., & Freud, T. (2018). The association between subjectively impaired sleep and symptoms of depression and anxiety in a frail elderly population. *Aging clinical and experimental research*, 30(7), 755-765. <https://doi.org/10.1007/s40520-017-0837-1>
- Qian, Y., Sun, L., Zhou, C., Ge, D., & Zhang, L. (2017). The association between suicidal ideation and sleep quality in elderly individuals: A cross-sectional study in Shandong, China. *Psychiatry research*, 256, 453-457. <https://doi.org/10.1016/j.psychres.2017.07.017>
- Rambod, M., Pasyar, N., & Shamsadini, M. (2019). The effect of foot reflexology on fatigue, pain, and sleep quality in lymphoma patients: a clinical trial. *European Journal of Oncology Nursing*, 43, 101678. <https://doi.org/10.1016/j.ejon.2019.101678>
- Rodriguez, C. L., Jaimchariyatam, N., & Budur, K. (2017). Rapid eye movement sleep behavior disorder: a review of the literature and update on current concepts. *Chest*, 152(3), 650-662. <https://doi.org/10.1016/j.chest.2017.03.015>
- Sahragard, F., Rezaei, M., Izadi-Avanji, F. S., Atoof, F., & Ahmadishad, M. (2020). The effect of group reminiscence therapy on insomnia in older adults: A randomized controlled clinical trial. *Journal of Research Development in Nursing & Midwifery*, 17(1), 94-110. <https://doi.org/10.29252/jgbfnm.17.1.94>
- Sasai-Sakuma, T., Takeuchi, N., Asai, Y., Inoue, Y., & Inoue, Y. (2020). Prevalence and clinical characteristics of REM sleep behavior disorder in Japanese elderly people. *Sleep*, 43(8), zsaa024. <https://doi.org/10.1093/sleep/zsaa024>
- Sateia, M. J., Buysse, D. J., Krystal, A. D., Neubauer, D. N., & Heald, J. L. (2017). Clinical practice guideline for the pharmacologic treatment of chronic insomnia in adults: an American Academy of Sleep Medicine clinical practice guideline. *Journal of Clinical Sleep Medicine*, 13(2), 307-349. <https://doi.org/10.5664/jcs.6470>
- Scogin, F., Lichstein, K., DiNapoli, E. A., Woosley, J., Thomas, S. J., LaRocca, M. A., ... & Geyer, J. D. (2018). Effects of integrated telehealth-delivered cognitive-behavioral therapy for depression and insomnia in rural older adults. *Journal of psychotherapy integration*, 28(3), 292. <https://doi.org/10.1037/int0000121>
- Shi, L., Chen, S. J., Ma, M. Y., Bao, Y. P., Han, Y., Wang, Y. M., ... & Lu, L. (2018). Sleep disturbances increase the risk of dementia: a systematic review and meta-analysis. *Sleep medicine reviews*, 40, 4-16. <https://doi.org/10.1016/j.smrv.2017.06.010>
- Shree Ganesh, H. R., Subramanya, P., Rao M, R., & Udupa, V. (2021). Role of yoga therapy in improving digestive health and quality of sleep in an elderly population: A randomized controlled trial. *Journal of bodywork and movement therapies*, 27, 692-697. <https://doi.org/10.1016/j.jbmt.2021.04.012>
- Singh, A., & Zhao, K. (2017). Treatment of insomnia with traditional Chinese herbal medicine. *International review of neurobiology*, 135, 97-115. <https://doi.org/10.1016/bs.irn.2017.02.006>
- Sleep research at the UW School of Nursing [Internet]. 03.10. 2021. Erişim adresi: <https://nursing.uw.edu/about/history/scientific-inquiry-and-research/>

- Sun, Y., Shi, L., Bao, Y., Sun, Y., Shi, J., & Lu, L. (2018). The bidirectional relationship between sleep duration and depression in community-dwelling middle-aged and elderly individuals: evidence from a longitudinal study. *Sleep medicine*, 52, 221-229. <https://doi.org/10.1016/j.sleep.2018.03.011>
- Şendir, M. (2012). Uyku ve dinlenme aktivitesi. Kamerya Babadağ & Türkinaz Atabek Aştı (Eds.), *Hemşirelik Esasları Uygulama Rehberi içinde*. İstanbul: İstanbul Tıp Kitabevi.
- Şevik Erdöl H. (2012). Uyku. Türkinaz Atabek Aştı & Ayişe Karadağ (Eds.), *Hemşirelik esasları: hemşirelik bilim ve sanatı içinde*. İstanbul: Akademi yayıncılık.
- Tan, J., Xing, H., Sha, S., Li, J., Miao, Y., & Zhang, Q. (2021). Analysis of Circulating Microvesicles Levels and Effects of Associated Factors in Elderly Patients With Obstructive Sleep Apnea. *Frontiers in Aging Neuroscience*, 13, 48. <https://doi.org/10.3389/fnagi.2021.609282>
- T.C. Cumhurbaşkanlığı Mevzuat Bilgi Sistemi, Hemşirelik Yönetmeliği, <https://www.mevzuat.gov.tr/mevzuat?MevzuatNo=13830&MevzuatTur=7&MevzuatTertip=5> adresinden 15.11.2020 tarihinde erişilmiştir.
- Torabi, A., Ilali, E. S., Emadian, S. O., & Mousavinasab, N. (2019). Comparison of the effect of sleep hygiene education with the cognitive and behavioral method on the quality of sleep in elderly. *Journal of Gerontology*, 4(2), 9-17. <http://dx.doi.org/10.29252/joge.4.2.9>
- Trenkwalder, C., Tinelli, M., Sakkas, G. K., Dauvilliers, Y., Ferri, R., Rijsman, R., ... & Jaarsma, J. (2021). Socioeconomic impact of restless legs syndrome and inadequate restless legs syndrome management across European settings. *European Journal of Neurology*, 28(2), 691-706. <https://doi.org/10.1111/ene.14582>
- Tufan, A., Bahat, G. (2017). Yaşlıda uyku bozuklukları. *Türkiye Klinikleri J Geriatr-Special Topics*, 3(1), 58-62. https://www.researchgate.net/profile/Asli-Tufan/publication/315624072_YASLIDA_UYKU_BOZUKLUKLARI/links/58d6398baca2727e5ec80b47/YASLIDA-UYKU-BOZUKLUKLARI.pdf adresinden erişilmiştir.
- Tufekci, A., & Kara, E. (2021). Relation of serum hepcidin levels and restless legs syndrome in chronic hemodialysis patients. *Sleep and Breathing*, 25(2), 897-905. <https://doi.org/10.1007/s11325-020-02209-8>
- Uchmanowicz, I., Markiewicz, K., Uchmanowicz, B., Kołtuniuk, A., & Rosińczuk, J. (2019). The relationship between sleep disturbances and quality of life in elderly patients with hypertension. *Clinical interventions in aging*, 14, 155. <https://doi.org/10.2147/CIA.S188499>
- Valizadeh, L., Seyyedrasooli, A., Zamanazadeh, V., & Nasiri, K. (2015). Comparing the effects of reflexology and footbath on sleep quality in the elderly: a controlled clinical trial. *Iranian Red Crescent Medical Journal*, 17(11). <https://doi.org/10.5812/ircmj.20111>
- Waits, A., Tang, Y. R., Cheng, H. M., Tai, C. J., & Chien, L. Y. (2018). Acupressure effect on sleep quality: a systematic review and meta-analysis. *Sleep medicine reviews*, 37, 24-34. <https://doi.org/10.1016/j.smrv.2016.12.004>
- Wang, C., Hao, G., Bo, J., & Li, W. (2017). Correlations between sleep patterns and cardiovascular diseases in a Chinese middle-aged population. *Chronobiology international*, 34(5), 601-608. <https://doi.org/10.1080/07420528.2017.1285785>
- Wijemanne, S., & Ondo, W. (2017). Restless Legs Syndrome: clinical features, diagnosis and a practical approach to management. *Practical neurology*, 17(6), 444-452. <http://dx.doi.org/10.1136/practneurol-2017-001762>
- Woods, B., O'Philbin, L., Farrell, E. M., Spector, A. E., & Orrell, M. (2018). Reminiscence therapy for dementia. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, (3), Art. No.: CD001120. <https://doi.org/10.1002/14651858.CD001120.pub3>

- Xu, Y., Wen, H., Li, J., Yang, J., Luo, K., & Chang, L. (2021). The relationship between sleep disorders, anxiety, depression, and cognitive function with restless legs syndrome (RLS) in the elderly. *Sleep and Breathing*, 1-10. <https://doi.org/10.1007/s11325-021-02477-y>
- Yan, B., Jin, Y., Hu, Y., Li, S. (2018). Effects of continuous positive airway pressure on elderly patients with obstructive sleep apnea: a meta-analysis. *Med Sci (Paris)*, 34 (2018) 66-73. <https://doi.org/10.1051/medsci/201834f112>
- Yildiz, D., Buyukkoyuncu, N., Kilic, A. K., Cander, S., Yıldız, A., Gunes, A., ... & Erer Ozbek, S. (2017). Obesity: a possible risk factor for restless legs syndrome. *Neurological research*, 39(12), 1044-1048. <https://doi.org/10.1080/01616412.2017.1376394>
- Yüksel, A. (2019). Yaşlanma ve Uyku Fizyolojisi. Kılavuz, A., Savaş, S., Akçiçek, SF (Eds.), Yaşlı Fizyolojisi içinde (s. 223-236). İzmir: US Akademi.
- Yüksel, H. (2021). Tamamlayıcı Tıp Uygulamaları: Refleksoloji. *Bütünleyici ve Anadolu Tıbbı Dergisi*, 2(3), 56-66. <https://doi.org/10.53445/batd.947625>
- Zhao, W., Jin, H., Xu, M., Wang, D., Liu, Y., Tang, Y., ... & Wang, B. (2018). Sleep quality of functional gastrointestinal disorder patients in class-three hospitals: a cross-sectional study in Tianjin, China. *BioMed research international*, 2018. <https://doi.org/10.1155/2018/3619748>

12. BASINÇ YARALANMASI

Seher Gürdil Yılmaz

GİRİŞ

Basınç yaralanması, genellikle bir kemik çıkıntısı üzerinde veya tıbbi bir araç ya da başka bir araçla ilişkili olarak deride veya derin dokularda basınç ve sürtünmenin etkisi ile oluşan lokalize hasar olarak tanımlanmaktadır. Birçok risk faktörünün birlikte rol aldığı basınç yaralanmasında ileri yaş bağımsız risk faktörlerindendir. Bununla birlikte yaşlı bireylerde gelişen basınç yaralanması hareketsizlik, bağımlılık, hastanede yatış süresinde uzama, ek tedavi gereksinimi ve maliyet artışı gibi ciddi sonuçları olan bir klinik durumdur.

12.1. YAŞLI BİREYLERDE BASINÇ YARALANMASI

Basınç yaralarının meydana gelmesinde en önemli etken basınçtır. Etki eden basıncın süresi, yoğunluğu, sürtünme ve kesme kuvveti gibi etmenler de sürece dâhil olmaktadır. Bu etmenler dışında ileri yaşta olmak, dehidratasyon, doku perfüzyonunda ve duyusal algıda bozulma, hareketsizlik, malnütrisyon, anemi, vücut ısısındaki değişiklikler, ilaçlar, hipotansif ataklar, albümin düzeyi, damar hastalığı, diyabet, sigara içme gibi etmenler de risk faktörleri arasında yer almaktadır. Yaşlı bireylerde, basınç yaralanması için risk oluşturan birden fazla risk faktörü bir arada bulunmaktadır.

Deride Meydana Gelen Değişiklikler: Yaş, basınç yaralanmasının temel risk faktörlerinden biridir. Yaşla birlikte dermal kalınlıkta yaklaşık %20'lik bir kayıp meydana gelmektedir. Epidermiste incelmenin artması ve kapiller perfüzyonun azalması, dermal iskemilerin görülmesine neden olmaktadır. Bunun yanında cilt altı yağ dokusunun azalması da kemik yapıların olduğu alanlarda desteği azaltmakta, ter bezlerinde meydana gelen atrofi ise cildin daha kuru olmasına neden olmaktadır. Subkutan ısı ve basınç duyusunda

KAYNAKLAR

- Alderden, J., Rondinelli, J., Pepper, G. et al. (2017). Risk factors for pressure injuries among critical care patients: A systematic review. *International Journal of Nursing Studies*, 71, 97-114. Doi: <http://dx.doi.org/10.1016/j.ijnurstu.2017.03.012>
- Arslan, K., Yastı, Ç. (2019). Palyatif bakım hastalarında basınç yaraları. Kadriye Kahveci, Cihan Döğer(Ed.), Palyatif Bakım Temelleri İçinde (S.331-344). Ankara: Akademisyen Kitabevi.
- Avcı, O. Yoğun bakımda basınç yarası gelişmiş hastaların değerlendirilmesi. (2019). *Türkiye Klinikleri Hemşirelik Bilimleri*, 11(3), 239-245. Doi: 10.5336/nurses.2018-64013
- Baranoski, S., Ayelo, AE., Tomic-Canic, M., Levine, J. (2016). Yara Bakımı Temelleri Uygulama Esasları. (Özgür Albuz, Serhat Oğuz, Çev. Ed.). Reaktif Yayıncılık
- Barutcu, CD. (2017). Kalp yetersizliğinde deri bütünlüğünün korunması. *Düzce Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Dergisi*, 7(2), 108-111.
- Bası Yarası. (01/11/2021 tarihinde <http://yarabakimidernegi.org.tr/sayfa-basi-yarasi-55.html> adresinden ulaşılmıştır)
- Basınç Yaralanması ve Aşamaları. (01/11/2021 tarihinde https://www.yoihd.org.tr/images/cust_files/200121090534.pdf adresinden ulaşılmıştır)
- Cavalcanti, EDO., Kamada, I. (2020). Medical-device-related pressure injury on adults: an integrative review. *Texto & Contexto-Enfermagem*, 29. Doi: <http://dx.doi.org/10.1590/1980-265X-TCE-2018-0371>
- Chong, KW. Lee, SW. (2017). A home-based education programme in pressure injury prevention and management for caregivers of elderly patients: a pilot study. *Asian J Gerontol Geriatr*, 12, 53-59.
- Çelik, P. (2021). Yaşlıda dermatolojik sorunlarda destek bakım. (s.347-353) Ayfer Karadakovan (Ed.). Yaşlıda Destek Bakım. Ankara: Akademisyen Kitabevi.
- Edsberg, LE., Black, JM., Goldberg, M. et al. (2016). Revised national pressure ulcer advisory panel pressure injury staging system: revised pressure injury staging system. *Journal of Wound, Ostomy and Continence Nursing*, 43(6), 585-597. Doi: 10.1097/WON.0000000000000281
- Eglseer, D., Hödl, M., Lohrmann, C. (2019). Nutritional management of older hospitalised patients with pressure injuries. *International Wound Journal*, 16(1), 226-232. Doi: 10.1111/iwj.13016
- European Pressure Ulcer Advisory Panel, National Pressure Injury Advisory Panel and Pan Pacific Pressure Injury Alliance. Basınç Ülserlerinin/Yaralarının Önlenmesi ve Tedavisi: Hızlı Başvuru Kılavuzu 2019. (Türkçe versiyon). Emily Haesler (Ed.). EPUAP/NPIAP/PPPIA: 2019.
- Gunningberg, L., Sedin, IM., Andersson, S. et al. (2017). Pressure mapping to prevent pressure ulcers in a hospital setting: A pragmatic randomised controlled trial. *International Journal of Nursing Studies*, 72, 53-59. Doi: <https://doi.org/10.1016/j.ijnurstu.2017.04.007>
- Hultin, L., Olsson, E. Carli, C. (2017). Pressure mapping in elderly care a tool to **increase** pressure **injury** knowledge and awareness among staff. *J Wound Ostomy Continence Nurs.*44(2),142-147.
- Kara, H., Arıkan, F. (2020). Tıbbi cihaza bağlı basınç yarasının önlenmesi. *Yoğun Bakım Hemşireliği Dergisi*, 24(1), 15-21.
- Karakadakovan A. (2014). Yaşlılık ve bakım. Ayfer Karadakovan, Fatma Eti Aslan (Eds.). Dâhilî ve Cerrahi Hastalıklarda Bakım. (S. 105-126). Ankara: Akademisyen Kitabevi.
- Kılıç, HF., Sucudağ, G. (2017). Basınç yarası değerlendirilmesinde sık kullanılan ölçekler. *JAREN*, 3(1), 49-54. Doi: 10.5222/jaren.2017.049
- Koyutürk, A., Soyaslan, DD. (2016). Yara ve yanık tedavisinde kullanılan örtüler. *Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi*, 7(Özel (Special) 1), 58-65.
- Kökcü, ÖD. (2020). Basınç ülseri takip ve tedavisinde kullanılan ölçekler. *Yoğun Bakım Hemşireliği Dergisi*, 24(3), 199-208.

- Kubat Bakır, G., Akın, S. (2019). Yaşlılıkta kronik hastalıkların yönetimi ile ilişkili faktörler. *Sağlık ve Toplum*, 29(2), 17-25.
- Latimer, S., Chaboyer, W., Thalib, L. et al. (2019). Pressure injury prevalence and predictors among older adults in the first 36 hours of hospitalisation. *Journal of Clinical Nursing*, 28(21-22), 4119-4127. Doi: 10.1111/jocn.14967
- Lavallée, JF., Gray, TA., Dumville, JC. et al. (2019). Preventing pressure injury in nursing homes: developing a care bundle using the Behaviour Change Wheel. *BMJ Open*, 9:e026639. Doi:10.1136/bmjopen-2018-026639.
- Lovegrove, J., Fulbrook, P., Miles, S. et al. (2021). Effectiveness of interventions to prevent pressure injury in adults admitted to acute hospital settings: a systematic review and meta-analysis of randomised controlled trials. *International Journal of Nursing Studies*, 122(104027). Doi: <https://doi.org/10.1016/j.ijnurstu.2021.104027>
- Öztaş, P. (2021). Yara iyileşmesi, bakımı ve tedavisi. *Ankara Eğitim ve Araştırma Hastanesi Tıp Dergisi*, 54(2), 341-351. Doi: 10.20492/aeahtd.931499
- Schneider, KL., Yahia, N. (2019). Effectiveness of arginine supplementation on wound healing in older adults in acute and chronic settings: a systematic review. *Advances in Skin & Wound Care*, 32(10), 457-462.
- Seo, Y., Roh, YS. (2020). Effects of pressure ulcer prevention training among nurses in long-term care hospitals. *Nurse Education Today*, 84, 104225. Doi: <https://doi.org/10.1016/j.nedt.2019.104225>
- Sezgünsay, E., Başak, T. (2019). Yaşlılarda basınç yaralanması risk faktörleri. *Geriatik Bilimler Dergisi*, 2(2), 50-57.
- Shieh, DC., Berringer, CM., Pantoja, R. et al. (2018). Dramatic reduction in hospital-acquired pressure injuries using a pink paper reminder system. *Advances in Skin & Wound Care*, 31(3), 118-122. Doi: 10.1097/01.ASW.0000527966.72494.61
- Strazzieri-Pulido, KC., González, CVS., Nogueira, PC. et al.. (2019). Pressure injuries in critical patients: Incidence, patient-associated factors, and nursing workload. *Journal Of Nursing Management*, 27(2), 301-310. Doi: 10.1111/jonm.12671
- Şahin, SK. (2020). Basınç yarası ve malnütrisyon. *İnönü Üniversitesi Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksek Okulu Dergisi*, 8(3), 923-945.
- Şenol Çelik, S. (2006). Bası yarasında geriatri hemşiresi. Servet Arıoğlu (Ed.).Geriatrı ve Gerontoloji. (S.327-336). Ankara: Medikal-Nobel.
- Tezcan, B. Karabacak, BG. (2021). Basınç yaralanmalarının önlenmesinde daha iyi sonuçlara doğru: kanıta dayalı uygulamalar. *Balıkesir Sağlık Bilimleri Dergisi*, 10(1),49-54.
- Toygar, I., Aygör, HE., Akyol, A. (2018). Yaşlı bireylerde anemi prevalansının retrospektif olarak incelenmesi. *Gümüşhane Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi*, 7(1), 17-22.
- Yılmazel, G. (2018). Yaşlı kadınlarda polifarmasi ve komorbiditeler. *STED/Sürekli Tıp Eğitimi Dergisi*, 27(2), 80-85.

13. İLAÇ TEDAVİLERİ VE UYUM

Serap Parlar Kılıç - Meltem Sungur

*“Yaşlanmak bir dağa tırmanmak gibidir, çıktıkça yorgunluğunuz artar,
nefesiniz daralır ama görüş açınız genişler.”*

Ingmar Bergman

*“Yaşlanmak bir seçenek değil kimse için değil. Süreci ne kadar incelikle
ele aldığımız ve süreç bizi idare ederken ne kadar şanslı olduğumuzdur.”*

Cindy Mcdonald

GİRİŞ

İnsanlığın son yüzyıldaki en büyük başarılarından biri, esas olarak halk sağlığı, teknoloji ve tıptaki gelişmelere bağlı olarak ortalama yaşam beklentisindeki artıştır. Nüfusun yaşlanması, yaşadığımız yüzyılın önemli bir demografik olgusudur. Yirminci yüzyıl nüfus artışının yüzyılı iken yirmi birinci yüzyıl yaşlanma yüzyılı olarak bilinecektir. Tüm dünyada olduğu gibi ülkemizde de ortalama ve beklenen yaşam süreleri artmakta, doğum oranları azalmakta ve bununla ilişkili olarak da yaşlı nüfusun sayısı ve oranı artmaktadır. Amerika Birleşik Devletleri’nde (ABD) ve Avrupa’da 65 yaş üstü insan sayısının 2050 yılına kadar iki katına çıkacağı tahmin edilmektedir.

Yaşlanma, fiziksel, ruhsal ve sosyal açıdan gerilemeye sebep olan ve hayat boyu devam eden bir süreçtir. Bu süreçte zamanla meydana gelen anatomik ve fizyolojik işlev değişikliklerinin yanı sıra birçok patoloji de birlikte bulunmaktadır. Bu dönemde özellikle kronik hastalıklar olmak üzere birçok hastalığın sıklığında artış gözlenmektedir. Kardiyovasküler hastalıklar, hipertansiyon ve böbrek yetersizliği gibi komorbiditelerin

KAYNAKLAR

- Aðalbjörnsson, B. V., & Ramel, A. (2021). Food-drug interaction in older adults. in interdisciplinary nutritional management and care for older adults (pp. 249-259). Springer, Cham.
- Ahmad, A., Patel, I., Balkrishnan, R., et al. (2013). An evaluation of knowledge, attitude and practice of Indian pharmacists towards adverse drug reaction reporting: A pilot study. *Perspectives in Clinical Research*, 4(4), 204–210. <https://doi.org/10.4103/2229-3485.120168>
- Albrecht, S., Ihmsen, H., Hering, W., et al. (1999). The effect of age on the pharmacokinetics and pharmacodynamics of midazolam. *Clinical Pharmacology & Therapeutics*, 65(6), 630-639.
- Aleksic, D. Z., Jankovic, S. M., Mlosavljevic, M. N., et al. (2019). Potential drug-drug interactions in acute ischemic stroke patients at the neurological intensive care unit. *Open Medicine (Warsaw, Poland)*, 14, 813–826. <https://doi.org/10.1515/med-2019-0093>
- Anghel, L. A., Farcas, A. M., & Oprean, R. N. (2019). An overview of the common methods used to measure treatment adherence. *Medicine and Pharmacy Reports*, 92(2), 117–122. <https://doi.org/10.15386/mpr-1201>
- Aşçı, H., & Özkula, S. (2016). Terapötik indexi dar olan ilaçlarda etkileşimler. *SDÜ Tıp Fakültesi Dergisi*, 23(1).
- Baldoni, A. D. O., Chequer, F. M. D., Ferraz, E. R. A., et al. (2010). Elderly and drugs: risks and necessity of rational use. *Brazilian Journal of Pharmaceutical Sciences*, 46(4), 617-632.
- Bastani, P., Bikineh, P., Mehralian, G., et al. (2021). Medication adherence among the elderly: applying grounded theory approach in a developing country. *Journal of Pharmaceutical Policy and Practice*, 14(1), 55. <https://doi.org/10.1186/s40545-021-00340-9>.
- Beers Criteria® Update Expert Panel (2019). American Geriatrics Society 2019 Updated AGS Beers Criteria® for potentially inappropriate medication use in older adults. *Journal of the American Geriatrics Society*, 67(4), 674–694. <https://doi.org/10.1111/jgs.15767>
- Bell, S. P., Vasilevskis, E. E., Saraf, A. A., Jacobsen, J. M., Kripalani, S., Mixon, A. S., Schnelle, J. F., & Simmons, S. F. (2016). Geriatric Syndromes in Hospitalized Older Adults Discharged to Skilled Nursing Facilities. *Journal of the American Geriatrics Society*, 64(4), 715–722. <https://doi.org/10.1111/jgs.14035>
- Błęszyńska, E., Wierucki, Ł., Zdrojewski, T., et al. (2020). Pharmacological interactions in the elderly. *Medicina*, 56(7), 320. <https://doi.org/10.3390/medicina56070320>
- Calvo, E., Izquierdo, S., Castillo, R., et al. (2021). Can an individualized adherence education program delivered by nurses improve therapeutic adherence in elderly people with acute myocardial infarction?: A randomized controlled study. *International Journal of Nursing Studies*, 120, 103975. <https://doi.org/10.1016/j.ijnurstu.2021.103975>
- Chavda, N. B., Solanki, P. P., Baria, H., et al. (1970). Study of potential drug drug interaction between prescribed drugs in patients attending outpatient department of medicine at tertiary-care hospital in south Gujarat region. *National Journal of Physiology, Pharmacy and Pharmacology*, 5(3), 236-236.
- Cooney, D., & Pascuzzi, K. (2009). Polypharmacy in the elderly: focus on drug interactions and adherence in hypertension. *Clinics in Geriatric Medicine*, 25(2), 221-233.
- Cossart, A. R., Cottrell, W. N., Campbell, S. B., et al. (2019). Characterizing the pharmacokinetics and pharmacodynamics of immunosuppressant medicines and patient outcomes in elderly renal transplant patients. *Translational Andrology and Urology*, 8(Suppl 2), 198–213. <https://doi.org/10.21037/tau.2018.10.16>
- Çorum, D., & Üney, K. (2016). İlaçların beslenme ve besin öğeleri üzerine etkileri. *Dicle Üniversitesi Veteriner Fakültesi Dergisi*, (2), 96-105.

- Davies, E. A., & O'mahony, M. S. (2015). Adverse drug reactions in special populations—the elderly. *British Journal of Clinical Pharmacology*, 80(4), 796-807.
- De Baetselier, E., Dilles, T., Feyen, H., et al. (2021). Nurses' responsibilities and tasks in pharmaceutical care: A scoping review. *Nursing Open*.
- de Oliveira-Filho, A. D., Morisky, D. E., Neves, S. J., et al. (2014). The 8-item Morisky Medication Adherence Scale: validation of a Brazilian-Portuguese version in hypertensive adults. *Research in Social & Administrative Pharmacy: RSAP*, 10(3), 554–561. <https://doi.org/10.1016/j.sapharm.2013.10.006>
- Dijkstra, N. E., Vervloet, M., Sino, C., et al. (2021). Home care patients' experiences with home care nurses' support in medication adherence. *Patient Preference and Adherence*, 15, 1929–1940. <https://doi.org/10.2147/PPA.S302818>
- Dilles, T., Stichele, R. V., Van Rompaey, B., et al. (2010). Nurses' practices in pharmacotherapy and their association with educational level. *Journal of Advanced Nursing*, 66(5), 1072–1079. doi:10.1111/j.1365-2648.2010.05268.x
- Drenth-van Maanen, A. C., Wilting, I., & Jansen, P. A. (2020). Prescribing medicines to older people. How to consider the impact of ageing on human organ and body functions. *British Journal of Clinical Pharmacology*, 86(10), 1921-1930.
- Elkin, N. (2020). Yaşlılarda polifarmasi ve akılcı ilaç kullanımına aile hekimliği yaklaşımı. *İstanbul Gelişim Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi*, (11), 279-290. Doi: 10.38079/igusabder.649423
- Ergün, Y., & Aykan, D. A. (2020). Advers İlaç Reaksiyonlarına Yaklaşım. *Arşiv Kaynak Tarama Dergisi*, 29(2), 97-107.
- Fang-Wen, H. U., Huan-Fang, L. E. E., & Yuch-Ping, L. I. (2021). Exploration of geriatric care competencies in registered nurses in hospitals. *Journal of Nursing Research*, 29(4), e159.
- Fraser, S. (2010). Concordance, compliance, preference or adherence. *Patient Preference and Adherence*, 4, 95-96.
- Gage, B. F., Birman-Deych, E., Kerzner, R., et al. (2005). Incidence of intracranial hemorrhage in patients with atrial fibrillation who are prone to fall. *The American Journal of Medicine*, 118(6), 612-617.
- Gareri, P., Stilo, G., Bevacqua, I., et al. (1998). Antidepressant drugs in the elderly. *General Pharmacology: The Vascular System*, 30(4), 465-475.
- Gnjidic, D., & Johnell, K. (2013). Clinical implications from drug-drug and drug-disease interactions in older people. *Clinical and Experimental Pharmacology & Physiology*, 40(5), 320-325.
- Griffiths, R., Johnson, M., Piper, M., et al. (2004). A nursing intervention for the quality use of medicines by elderly community clients. *International Journal of Nursing Practice*, 10(4), 166–176. doi:10.1111/j.1440-172x.2004.00476.x
- Jaul, E., & Barron, J. (2017). Age-related diseases and clinical and public health implications for the 85 years old and over population. *Frontiers in Public Health*, 5, 335.
- Kaya, H., Turan, N., Çulha, Y., et al. (2018). Yaşlı bireylerde ilaç yönetiminde hemşirenin rolü. *JAREN/ Hemşirelik Akademik Araştırma Dergisi*, 4(2), 120-126.
- Kerry, Z. (2015). Yaşlılarda doğru ilaç kullanımı. *Ege Tıp Dergisi*, 54.
- Kitiş, Y., & Terzi, H. (2016). Beers kriterleri: yaşlı bireylerde uygunsuz ilaç kullanımının önlenmesinde. *Türkiye Klinikleri Hemşirelik Bilimleri Dergisi*, 8(2), 162-175.
- Korkmaz, S., Tastan, S., R. N., & Pay, S. (2016). The effect of individualized drug education on medication adherence among patients using biologic drugs. *International Journal of Caring Sciences*, 9(3), 965.

- Kripalani, S., Schmotzer, B., & Jacobson, T. A. (2012). Improving medication adherence through graphically enhanced interventions in coronary heart disease (IMAGE-CHD): a randomized controlled trial. *Journal of General Internal Medicine*, 27(12), 1609-1617.
- Kulsick, C., Votta, J., Wright, W. L., et al. (2021). Enhancing medication adherence in older adults at two nurse practitioner-owned clinics. *Journal of the American Association of Nurse Practitioners*, 33(7), 553-562.
- Lavan, A. H., & Gallagher, P. (2016). Predicting risk of adverse drug reactions in older adults. *Therapeutic Advances in Drug Safety*, 7(1), 11-22.
- Lavan, A. H., & Gallagher, P. (2016). Predicting risk of adverse drug reactions in older adults. *Therapeutic Advances in Drug Safety*, 7(1), 11-22.
- Lee, P. G., Cigolle, C., & Blaum, C. (2009). The co-occurrence of chronic diseases and geriatric syndromes: The health and retirement study. *Journal of the American Geriatrics Society*, 57(3), 511-516.
- Mäkeläinen, P., Vehviläinen-Julkunen, K., & Pietilä, A. M. (2009). Rheumatoid arthritis patient education: RA patients' experience. *Journal of Clinical Nursing*, 18(14), 2058-2065. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2702.2008.02763.x>
- Marcum, Z. A., Hanlon, J. T., & Murray, M. D. (2017). Improving medication adherence and health outcomes in older adults: An evidence-based review of randomized controlled trials. *Drugs & Aging*, 34(3), 191-201. <https://doi.org/10.1007/s40266-016-0433-7>
- Mohn, E. S., Kern, H. J., Saltzman, E., et al. (2018). Evidence of drug-nutrient interactions with chronic use of commonly prescribed medications: An update. *Pharmaceutics*, 10(1), 36.
- Onder, G., Giovannini, S., Sganga, F., et al. (2018). Interactions between drugs and geriatric syndromes in nursing home and home care: Results from Shelter and IBenC projects. *Aging Clinical and Experimental Research*, 30(9), 1015-1021.
- Özdemir, Ö., Akyüz, A., & Doruk, H. (2016). Geriatrik hipertansif hastaların ilaç tedavisine uyumları. *Bakırköy Tıp Dergisi*, 12(4), 195-201.
- Ponticelli, C., Sala, G., & Glasscock, R. J. (2015). Drug management in the elderly adult with chronic kidney disease: a review for the primary care physician. In *Mayo Clinic Proceedings* (Vol. 90, No. 5, pp. 633-645). Elsevier.
- Punnapurath, S., Vijayakumar, P., Platty, P. L., et al. (2021). A study of medication compliance in geriatric patients with chronic illness. *Journal of Family Medicine and Primary Care*, 10(4), 1644-1648. https://doi.org/10.4103/jfmpe.jfmpe_1302_20
- Robin, D. W., Hasan, S. S., Edeki, T., et al. (1996). Increased baseline sway contributes to increased losses of balance in older people following triazolam. *Journal of the American Geriatrics Society*, 44(3), 300-304.
- Saljoughian, M. (2019). Polypharmacy and drug adherence in elderly patients. *US Pharm*, 44(7), 33-36.
- Savaş Babadağ, B., & Alparslan Balcı, G. (2019). Yaşlıda ilaç kullanım sorunları ve hemşirelik bakımı. Sevgişun Kapucu (Ed.), *Geriatri Hemşireliği* (s.185-193). Ankara: Hipokrat Kitabevi.
- Savran, M., & Aşçı, H. (2018). Huzurevinde yaşayan yaşlılardaki ilaç profilinin değerlendirilmesi: ilaç-ilac etkileşimi analizi. *SDÜ Tıp Fakültesi Dergisi*, 25(4), 361-369.
- Sera, L., & Uritsky, T. (2016). Pharmacokinetic and pharmacodynamic changes in older adults and implications for palliative care. *Progress in Palliative Care*, 24(5), 255-261.
- Shetty, V., Chowta, M. N., Chowta K, N., et al. (2018). Evaluation of potential drug-drug interactions with medications prescribed to geriatric patients in a Tertiary Care Hospital. *Journal of Aging Research*, 5728957. <https://doi.org/10.1155/2018/5728957>

- Shruthi, R., Jyothi, R., Pundarikaksha, H. P., et al. (2016). A study of medication compliance in geriatric patients with chronic illnesses at a Tertiary Care Hospital. *Journal of Clinical and Diagnostic Research: JCDR*, 10(12), 40–43. <https://doi.org/10.7860/JCDR/2016/21908.9088>
- Stader, F., Kinvig, H., Penny, M. A., et al. (2020). Physiologically based pharmacokinetic modelling to identify pharmacokinetic parameters driving drug exposure changes in the elderly. *Clinical Pharmacokinetics*, 59(3), 383-401.
- Stader, F., Siccardi, M., Battegay, M., et al. (2019). Repository describing an aging population to inform physiologically based pharmacokinetic models considering anatomical, physiological, and biological age-dependent changes. *Clinical Pharmacokinetics*, 58(4), 483-501.
- Swart, F., Bianchi, G., Lenzi, J., et al. (2020). Risk of hospitalization from drug-drug interactions in the elderly: real-world evidence in a large administrative database. *Aging (Albany NY)*, 12(19), 19711
- Teka, F., Teklay, G., Ayalew, E., et al. (2016). Potential drug-drug interactions among elderly patients admitted to medical ward of Ayder Referral Hospital, Northern Ethiopia: a cross sectional study. *BMC Research Notes*, 9(1), 431. <https://doi.org/10.1186/s13104-016-2238-5>
- Tsai, K. T., Chen, J. H., Wen, C. J., et al. (2012). Medication adherence among geriatric outpatients prescribed multiple medications. *The American Journal of Geriatric Pharmacotherapy*, 10(1), 61-68.
- Turhan, Ö., Kibar, E., Ekren, E., et al. (2014). Yaşlılarda ilaç uyumu: üniversite hastanesi tabanlı tanımlayıcı bir çalışma. *Prevalence*, 30, 38.
- Uluslararası Eczacılık Federasyonu (FIP). (2019) Yaşlılar Tarafından İlaçların Kullanımı: Uyumun Artırılmasında Eczacılığın Görevleri. (Çeviren: Murat BEŞİK, Betül OKUYAN, Editör). TEB Yayınları. Ankara: Yorum Matbaacılık
- Usifoh, S. F., & Olutayo, O. A. (2020). Knowledge, behavior, attitude and practice of hospital pharmacists to adverse drug reactions in the elderly in a Tertiary Hospital in Nigeria. *Indian Journal of Pharmacy Practice*, 13(4), 341.
- Varghese, D., Ishida, C., Koya, H. H. Polypharmacy. National Library of Medicine. National Center For Biotechnology Information. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2022 (26.05.2022 tarihinde https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK532953/adresinden_ulaşılımtır).
- Verloo, H., Chiolerio, A., Kiszio, B., et al. (2017). Nurse interventions to improve medication adherence among discharged older adults: a systematic review. *Age and Ageing*, 46(5), 747-754.
- von Buedingen, F., Hammer, M. S., Meid, A. D., et al. (2018). Changes in prescribed medicines in older patients with multimorbidity and polypharmacy in general practice. *BMC Family Practice*, 19(1), 1-11.
- Wierenga, P. C., Buurman, B. M., Parlevliet, J. L., et al. (2012). Association between acute geriatric syndromes and medication-related hospital admissions. *Drugs & Aging*, 29(8), 691–699. <https://doi.org/10.2165/11632510-000000000-00000>
- Wooten J. M. (2015). Rules for improving pharmacotherapy in older adult patients: part 1 (rules 1-5). *Southern Medical Journal*, 108(2), 97–104. <https://doi.org/10.14423/SMJ.0000000000000243>
- Yap, A. F., Thirumoorthy, T., & Kwan, Y. H. (2016). Medication adherence in the elderly. *Journal of Clinical Gerontology and Geriatrics*, 7(2), 64-67.
- Yazıcıoğlu, P. D. M. (2017). İlaç alerjisi. *Klinik Tıp Pediatri Dergisi*, 9(2), 154-159. Retrieved from <https://dergipark.org.tr/en/pub/ktpd/issue/47778/596315>
- Zazzara, M. B., Palmer, K., Vetrano, D. L., et al. (2021). Adverse drug reactions in older adults: a narrative review of the literature. *European Geriatric Medicine*, 12(3), 463–473. <https://doi.org/10.1007/s41999-021-00481-9>.

Bölüm IV

Yaşlılarda Özel Durumların Yönetimi

Yaşlı nüfus artışı ile birlikte toplumsal alanlarda, hastane ve kliniklerde daha fazla yaşlı ile karşılaşmaktadır. Normal koşullara göre özel olarak tanımlanabilecek bazı durumlarda yaşa bağlı özellikleri olan yaşlı bireylere yaklaşım ve süreç yönetimi ile ilgili sorunlar yaşanabilmektedir.

Bu bölümün amacı; bazı özel ve özellikli durumlarda yaşlı bireye özgü yaklaşımda dikkat edilmesi gerekenler konusunda hemşirelere yol gösterebilecek bilgiyi sunmaktır.

Bölüm Alt Başlıkları

1. Afetler
2. Geriatrik Aciller
3. Kanser
4. Cerrahi
5. Yoğun Bakım
6. Yaşam Sonu Bakım ve Ölüm

1. AFETLER

Belgin Yıldırım

GİRİŞ

Dünya tarihi boyunca halkları ve toplumları olumsuz ve ciddi derecede etkileyen afetler ve salgınlar olmuştur ve olmaya devam etmektedir. Hemşirelerin afetlere ve salgınlara karşı savunmasızlığını azaltmada, bu durumlara müdahalede bulunmada eğitilmeleri gerekmektedir. Salgınlarda ve afetlerde halkların veya toplumların etkilenmemesi ya da etkilerin azaltılması için hemşirelerin rollerinin belirlenmesi ve bunlara yönelik eğitimlerinin sağlanması gerekmektedir. Hemşireler, afetlerden ve salgınlardan kaynaklı yaşamı tehdit edici zararların en aza indirilmesinde, bakım vermede ve sağlık yönetiminde karar vericidir. Özellikle afetlerde ve salgınlarda en korunmasız gruplardan biri olan yaşlılar çok önemlidir. Bu konuda hemşirelere birçok görevler ve roller düşmektedir. Toplumun veya halkın olağan yaşam düzenini çok kısa sürede ya da anında bozan, güçsüz kalarak büyük sıkıntılara düşmesine neden olan, bu sıkıntıların üstesinden gelmek için dışarıdan gelecek yardımlara gerek duyulan, çok sayıda yaralanma, hastalanma, ölüm ve mal kaybına yol açacak şiddetteki ekolojik olaylara “afet” (kırım) denir. Türk Dil Kurumunun tanımına göre; *Doğa nedeniyle meydana gelen yıkımlara afet* denir. Kırım diye de ifade edilebilir. Dünya Sağlık Örgütü’nün (WHO, 2011) tanımına göre afet; ekonomik kayıplara yol açan, zarara sebep olan, insan sağlığına, yaşamına ve sağlık hizmetlerinin verilmesinde düzensizliklere, bozulmalara neden olan durumdur. Afet ve Acil Durum Yönetimi Başkanlığının (AFAD) açıklamalı afet yönetimi terimler sözlüğünde afet, *“Halkın/toplumun tamamı ya da bir kesimi için sosyal, ekonomik, fiziksel kayıplara neden olan, olağan yaşamı kesintiye uğratan ya da durduran, bundan etkilenen halkın/toplumun baş edebilme kapasitesinin yeterli olmadığı doğa, insan kaynaklı ya da teknolojik olay”* olarak tanımlanmaktadır (AFAD, 2018).

Afetlerin Epidemiyolojisi Araştırma Merkezi tarafından (Centre for Research on the Epidemiology of Disasters CRED), afet, *“Ulusal veya uluslararası dış yardım gerektirecek şekilde yerel kapasiteyi aşan, büyük zarara, yıkıma ve insanın acı çekmesine ne-*

KAYNAKLAR

- Aguilera F, Mendez J, & Pâsaro E. et al. Review on the effects of exposure to spilled oils on human health. *Journal of Applied Toxicology*, 2010; 30(4), 291-301. Doi 10.1002/jat. 1521
- Akay, A. (2019). İklim değişikliğinin neden olduğu afetlerin etkileri. Ankara: İklim Değişikliği Eğitim Modülleri Serisi 15. (15.10.2021 tarihinde <http://www.iklimin.org/moduller/afetmodulu.pdf> adresinden ulaşılmıştır).
- Akpan-Idiok P.A, Akpan-Idiok A.U. Disasters: Implications for public health and health care system. *Global Journal of Medical Sciences*, 2010; 9 (1), 13-26.
- Akyel, R. (2007). Afet yönetim sistemi: Türk afet yönetim inde karşılaşılan sorunların tespit ve çözümüne ilişkin bir araştırma (Doktora Tezi).
- Al Khalailah, M.A, Bond E. & Alasad, J.A. Jordanian nurses' perceptions of their preparedness for disaster management. *International Emergency Nursing*, 2012; 20(1), 14-23. Doi: 10.1016/j.ienj.2011.01.001
- Altın, Z, Covid-19 Pandemisinde Yaşlılar. *Tepecik Eğitim ve Araştırma Hast. Dergisi* 2020; 30 (Ek sayı): 49-57 Doi:10.5222/terh.2020.93723
- Arca, D. Afet yönetiminde coğrafi bilgi sistemi ve uzaktan algılama. *Karadokuz Fen ve Mühendislik Dergisi*, 2012; 2(2), 53-61.
- Azap, A. İklim Değişikliği ve Enfeksiyonlar. *Toplum ve Hekim*, 2020; 35(1),32-36.
- Bayraktar N, & Totur Dikmen, B. (2018). Afetlerde Hemşirelik. Öztekin SD, editör. *Afet Hemşireliği*. Ankara: Türkiye Klinikleri Cerrahi Hastalıkları Hemşireliği- Özel Konular, 1-7.
- Bektaş Akpınar N, & Aşkın Ceran, M. Afetlerle ilgili güncel yaklaşımlar ve afet hemşiresinin rol ve sorumlulukları. *Paramedik ve Acil Sağlık Hizmetleri Dergisi*, 2020; 1(1), 28-40.
- Below, R, Wirtz A. & Guha-Sapir, D. (2009). Disaster Category Classification and peril Terminology for Operational Purposes. Common accord Centre for Research on the Epidemiology of Disasters (CRED) and Munich Reinsurance Company (Munich RE). (20.10 2021 tarihinde <https://www.cred.be/node/564> erişim adresinden ulaşılmıştır)
- Büyükbay, E. & Ormanoğlu, B. Afetler ve afet yönetiminde meteorolojinin yeri. *Türkiye İdare Dergisi*, 2013; 476, 13-46.
- Carlos, W. G., Gross, J. E., & Jamil, S., et.al. Volcanic eruptions and threats to respiratory health. *American Journal of respiratory and critical care medicine*, 2018; 197(12), 21-22.
- Christaki, E. New technologies in predicting, preventing and controlling emerging infectious diseases. *Virulence*, 2015, 6(6), 558-565. Doi:10.1080/21505594.2015.1040975
- CRED & UNDRR. (2020). The human cost of disasters: an overview of the last 20 years (2000-2019). (25.07. 2021 tarihinde <https://cred.be/publications> erişim adresinden ulaşılmıştır).
- CRED. (2019). Volcanic Activity & Wildfires. CRED Crunch; Issue No.55. (26.07. 2021 tarihinde <https://www.cred.be/publications> erişim adresinden ulaşılmıştır).
- CRED. (2020a). Natural Disasters 2019. Brussels: CRED; 2020. (26.07. 2021 tarihinde https://emdat.be/sites/default/files/adrs_2019.pdf erişim adresinden ulaşılmıştır).
- CRED. (2020b). Technological disasters. CRED Crunch; Issue No.60. (30.07.2021 tarihinde <https://www.cred.be/publications> erişim adresinden ulaşılmıştır).
- Cucinotta, D, & Vanelli, M. WHO declares COVID-19 a pandemic. *Açık Biyomedica: Atenei Parmensis*, 2020; 91(1), 157-160. Doi:<https://doi.org/10.23750/abm.v9i1il.9397>
- Çalışkan, C. & Özcebe, H. Afetlerde enfeksiyon hastalıkları salgınları ve kontrol önlemleri. *TAF Preventive Medicine Bulletin*, 2013;12(5), 583- 588.
- Çalışkan, Ö. & Ökten, A. (2019). Meteoritlerin sınıflandırılması ve Türkiye'deki bazı meteoritlerin analizi (Yüksek Lisans Tezi).

- Çelik, İ. H, Usta, G, Yılmaz, G, & Yakupoğlu, M. Türkiye’de yaşanan teknolojik afetler (2000-2020) üzerine bir değerlendirme. AÇÜ Uluslararası Sosyal Bilimler Dergisi, 2020; 6(2), 49-57. Doi:<https://doi.org/10.22466/acusbd.776580>
- Davies, K. Disaster preparedness and response: More than major incident initiation. British Journal of Nursing, 2005;14(16),868-871.Doı:<https://doi.org/10.12968/bjon.2005.14.16.19730>
- Demirbaş, H, Sezer, A, & Ergun, A. Afet yönetiminde halk sağlığı hemşiresinin rol ve sorumlulukları. Florence Nightingale Hemşirelik Dergisi, 2013; 21(2), 122-128.
- Demirtaş, M. Şiddetli sıcak hava dalgaları: dinamik fiziksel etkenler ve bu sıcak hava dalgalarının özellikleri. Sakarya Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi, 2017; 21(2), 190-202. Doi:<https://doi.org/10.16984/saufenbilder.297005>
- Deniz, Z.A, & Uslan, E. Ekstrem soğuk hava dalgası: Gaziantep University Journal of Social Sciences, 2018; 17(3), 761-773. Doi:<https://doi.org/10.21547/jss.384518>
- Durmaz Edeer, A. & Öğce, F. (2018). Afetlerde Kriz ve Acil Risk Haberleşme İlkeleri. Afet Hemşireliği. Ankara: Türkiye Klinikleri, 49-54.
- Dündar, P. Asteroit, meteor ve meteorit arasındaki farklar nelerdir?. Bilim ve Teknik, 2016; 45. (12.09.2021 tarihinde https://bilimteknik.tubitak.gov.tr/system/files/makale/btd_eylul_45.pdf EM-DAT. (t.y.) erişim adresinden ulaşılmıştır).
- Ergünay, O. Afet yönetimi emergency Türkiye 93 first international disaster relief and prevetion, civil defence. Public Security and First Aid Exhibition, 1998; 23 (27), 2.
- Erkal, T, Değerliyurt, M. Türkiye’de afet yönetimi. Doğu Coğrafya Dergisi, 2009; 14(22), 147-164.
- Erlat, E, & Avsar, E. Türkiye’de Mayıs 2020 gözlenen sıcak hava dalgasının klimatolojik ve sinoptik değerlendirmesi. Ege Coğrafya Dergisi, 2020; 29(2), 201-215.
- Ersoy, Ş. (2017). 2016 yılı doğa kaynaklı afetler yılılığı dünya ve Türkiye. TMMOB Jeoloji Mühendisleri (12.11.2021 tarihinde Odası Yayınları, 129, 1-402. https://www.jmo.org.tr/resimler/ekler/9c6533fe59fd883_ek.pdf adresinden ulaşılmıştır)
- Evcı Kiraz, E. D. (2019). İklim değişikliğinin insan sağlığına etkileri. Ankara: İklim Değişikliği Eğitim Modülleri Serisi 14, 1-56. (10.12.2021 tarihinde <http://www.iklimin.org/moduller/saglikmodulu.pdf> adresinden ulaşılmıştır)
- Gill, D, & Ritchie, L. Considering cumulative social effects of technological hazards and disasters. American Behavioral Scientist, 2020; 64(8), 1145-1161. Doi: <https://doi.org/10.1177/0002764220938112>
- Grochtdreis, T., de Jong, N., & Harenberg, N., et.al. (2016). Nurses’ roles, lowknowledge and experience in national disaster preparedness and emergency response: A literature review (Review article). South Eastern European Journal of Public Health. Doi:10.4119/UNIBI/SEEJPH-2016-133
- Gökçekuş, H, Barlas, C, & Almuhsen, M, et.al (2018). Doğal ve insan kaynaklı afetler, sonuçları ve afet yönetimi. (09.09.2021 tarihinde <http://www.iusarc.org/wp-content/uploads/2018/06/Do%C4%9Fal-ve-%C4%B0nsan-Kaynaklı%C4%B1-FelaketlerSonu%C3%A7lar%-C4%B1-ve-Afet-Y%C3%B6netimi.pdf> adresinden ulaşılmıştır).
- Hemşirelik Yönetmeliği. (2010). Resmî Gazete (Sayı: 27515) (09.10.2021 tarihinde <http://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2010/03/20100308-4.htm> adresinden ulaşılmıştır).
- Hasmilller, S. B. (2006). Disaster. Staphone, M., Lancaste, J., Thomas, L. (Ed.). Foundation of Nursing in The Community Oriented Practice, 2nd ed., Mosby, China, 255-272.
- Honvell, C., Baxter, P, & Kamanyire, R. (2015). Health impacts of volcanic eruptions. In: S.C. Loughlin, R.S.J. Sparks, S.K. Brown, S.F. Jenkins ve C.Vye-Brown (eds), Global Volcanic Hazards and Risk (s. 289-294) içinde. Cambridge: Cambridge University Press. (25.11.2021 tarihinde <https://www.cambridge.org/core/services/aop-cambridge-core/content/view/0D52DBFF187A22837E>

- C 443C 20D 23F9E A/9781316276273c13_p 289- 294_CBO.pdf/health_impacts_of_volcanic_eruptions. pdf adresinden ulaşılmıştır)
- Hsieh, K.Y, Kao, W.T, & Li, D.J et.al. Mental health in biological disasters: From SARS to COVID-19. *International Journal o f Social Psychiatry*, 2020; 1-11. Doi: <https://doi.org/10.1177/0020764020944200>
- İbrahim, F.A.A. Nurses knowledge, attitudes, practices and familiarity regarding disaster and emergency preparedness-Saudi Arabia. *American Journal o f Nursing Science*, 2014; 3(2), 18-25. Doi: 10.11648/j.ajns.20140302.12
- International Council of Nurses (ICN). (2009). Disaster planning and relief. (22.11.2021 tarihinde http://www.icn.ch/images/stories/documents/publications/fact_sheets/5a_FSDisaster_Response.pdf adresinden ulaşılmıştır)
- International Federation of Red Cross and Red Crescent Societies (IFRC). (2021). World disasters report 2021 come heat or high water. (30.10.2021 tarihinde <https://media.ifrc.org/ifrc/world-disaster-report-2021>adresinden ulaşılmıştır)
- Işık, Ö, Aydınlioğlu, H.M, & Koç, S, et. al. Afet yönetimi ve afet odaklı sağık hizmetleri. *Okmeydanı Tıp Derg*, 2012; 28(2), 82-23. Doi:10.5222/otd.supp2.2012.082
- Jakeway C.C, LaRosa, G, & Cary, A. et.al The role of public health nurses in emergency preparedness and response: A position paper of the association of State and territorial directors of nursing. *Public Health Nursing*, 2008;25(4), 353-361. Doi: <https://doi.org/10.1111/j.1525-1446.2008.00716.x>
- Jennings-Sanders, A. Teaching disaster nursing by utilizing the Jennings Disaster Nursing Management Model. *Nurse Education In Practice*, 2004; 4(1), 69-76. Doi: 10.1016/S1471-5953(03)00007-6.
- Kadioğlu, M. (2011). Afet yönetimi beklenilmeyeni beklemek, en kötüsünü yönetmek. İstanbul: Marmara Belediyeler Birliğı, 21.
- Kalanlar, B. & Kubilay G. Afetlerde toplum sağılığının korunmasında önemli bir kavram: Afet hemşireliğı. *Florence Nightingale Hemşirelik Dergisi*, 2015; 23(1), 57-65.
- Kalanlar, B. (2017). Afet Hemşireliğı. Ankara: Hacettepe Üniversitesi Basımevi.
- Kannan, S, Ali, P.S.S, & Sheeza, A. et. al. COVID-19 (Novel Coronavirus CRED)-recent trends. *European Review for Medical and Pharmacological Sciences*, 2020; 24(4), 2006-2011.
- Keim, M.E. The public health impact of industrial disasters. *American Journal of Disaster Medicine*, 2011; 6(5), 265- 274. Doi:10.5055/ajdm.2011.0065
- Kılıç, N, & Şimşek, N. The effects of psychological first aid training on disaster preparedness perception and self-efficacy. *Nurse Education Today*, 2019; 83,1-8. Doi:<https://doi.org/10.1016/j.nedt.2019.104203>
- Kim, Y, Knowles, S, & Manley, J. et.al. Longrun health consequences of air pollution: Evidence from Indonesia's forest fires of 1997. *Economics & Human Biology*, 2017; 26, 186-198. Doi:<http://dx.doi.org/10.1016/j.ehb.2017.03.006>
- Kök, F. Yangında açığa çıkan gazların, insan sağılığına vereceğı zararın engellenmesi. *Ulusal Çevre Bilimleri Araştırma Dergisi*, 2020; 3(2), 83-94.
- Kunt, F, & Dursun, Ş. Konya merkezinde hava kirliliğıne bazı meteorolojik faktörlerin etkisi. *Ulusal Çevre Bilimleri Araştırma Dergisi*, 2018; 1(1), 54-61.
- Lane, K, Charles-Guzman, K, & Wheeler, K, et.al. Health effects of Coastal storms and flooding in urban areas: a review and vulnerability assessment. *Journal of Environm ental and Public H ealth*, 2013; 1-13. Doi: <http://dx.doi.org/10.1155/2013/913064>
- Langan, J.C., Lavin, R., & Wolgast, K.A. et.al. Education for developing and sustaining a healthcare workforce for disaster readiness. *Nursing Administration Quarterly*, 2017; 41(2), 118-127. Doi: 10.1097/NAQ.0000000000000225.

- Limoncu, S. & Atmaca, A.B. Çocuk merkezli afet yönetimi. MEGARON, 2018; 13(1), 132-143. Doi: 10.5505/megaron.2017.49369
- Lindsey, A.B, Donovan, M, & Smith, S, et.al (2017). Impacts of Technological Disasters. (18.09.2021 tarihinde <https://edis.ifas.ufl.edu/pdffiles/FY/FY123000.pdf> adresinden ulaşılmıştır)
- Loke, A. Y, Guo, C. & Molassiotis, A. Development of disaster nursing education and training programs in the past 20 Years (2000-2019): A Systematic Review. Nurse Education Today, 2021; 99, 104809. Doi: <https://doi.org/10.1016/j.nedt.2021.104809>
- Magnaye, B, Lindsay, S, & Ann, M, et.al. The role, preparedness and management of nurses during disasters, International Scientific Research Journal, 2011; 3(4), 270-294.
- Manfrini, G.C, Treich, R.S, Rumor, P.C.F, et. al. Primary health care actions in natural disasters. Texto & Contexto-Enferm AGEM, 2020; 29: e20180256. Doi: <https://doi.org/10.1590/1980-265X-TCE-2018-0256>.
- March, G. (2002). Natural disasters and the impacts on health. (05.09.2021 tarihinde <http://www.eird.org/isdr-biblio/PDF/Natural%20disasters%20and%20the%20impacts.pdf> adresten ulaşılmıştır)
- Martono, M, Satino, S, & Nursalam, N, et.al. Indonesian nurses' perception of disaster management preparedness. Chinese Journal of traumatology, 2019; 22(1), 41-46. Doi: <https://doi.org/10.1016/j-cjtee.2018.09.002>
- Micu, M, Jurchescu M, & Şandric, I, et. al. (2017). M ass M ovements. In: Rădoane, M., Vespremeanu-Stroe A. (eds.). Landform Dynamics and Evolution in Romania. 765-819. Springer International Publishing Switzerland. Doi: 10.1007/978-3-319-32589-7_32
- Mody L, Riddell J, & Kaye K, et.al. (2014). Common infections. In: Current Diagnosis & Treatment: Geriatrics, 2nd ed, WilliamsBA, Chang A, Ahalt C, et al (Ed), McGraw-Hill Education,; (08.07.2021 tarihinde <https://www.cdc.gov/injury/wisqars/LeadingCauses.html>. adresinden ulaşılmıştır)
- Mukherjee, S, Mishra, A. & Trenberth, K. E. Climate change and drought: a perspective on drought indices. Current Clim ate Change Reports, 2018; 4(2), 145-163. doi.org/10.1007/s40641 -018-0098-x
- Narayanan, N, Lacy, C.R, & Cruz, J. E, et.al. Disaster preparedness: biological threats and treatment options. Pharm acotherapy: The Journal of Human Pharmacology and Drug Therapy, 2018; 38(2), 217-234. Doi:<https://doi.org/10.1002/phar.2068>
- National Institute of Allergy and Infectious Diseases (NIAID). (2018). NIAID Emerging Infectious Diseases/Pathogens. (20.08.2021 tarihinde <https://www.niaid.nih.gov/research/emerging-infectious-diseases-pathogens> adresinden ulaşılmıştır)
- Obradovic-Arsic, D, & Filipovic, D. Health effects of natural disasters. Bulletin o f the Serbian geographical society, 2013; 93(2), 73-82. Doi: 10.2298/GSGD13020730
- Odabaş, Z.Y, (2010). Sürdürülebilir afet yönetimi ve kadın. Ankara Üniversitesi Rektörlüğü Yayınları: 256. (07.07.2021 tarihinde <http://kitaplar.ankara.edu.tr/dosyalar/pdf/824.pdf> adresinden ulaşılmıştır)
- Ohara, M., Miura. M., & Ito, T., et.al. The present situation of disaster nursing education at nursing colleges and universities in Asian region. Japan Society of Disaster Nursing. 2009; 1-13.
- Olgun Eker, E, & Kantarlı, S. İklim değişikliğinin sağlık üzerine etkileri. Doğanın Sesi, 2020; 5, 13-23.
- Oral, V. & Yıldırım, Z. Afet niteliğinde kütle hareketleri: heyelan. Göller Bölgesi Aylık Ekonomi ve Kültür Dergisi Ayrıntı, 2020; 8(87), 15-18.
- Öztek Z, & Eren N. (2006). Sağlık yönetimi halk sağlığı temel bilgiler. Güler, Ç, Akın, L, (Ed) Hacettepe Üniversitesi Yayınları. Ankara.
- Öztek Z, (2020). Halk sağlığı kuramlar ve uygulamalar. Bireklam Arısı. Ankara.

- Palanivel, K., Saravanavel, J. & Gunasekaran, S. (2015). Classification of Disasters. Palanivel, K., Saravanavel, J. & Gunasekaran, S. (Ed.). Disaster Management 22-35. New Delhi: Allied Publishers Pvt Ltd. (07.08.2021 tarihinde https://www.researchgate.net/publication/311455424_Disaster_Management adresinden ulaşılmıştır)
- Partigöç, N.S. & Soğancı, S. Küresel iklim değişikliğinin kaçınılmaz sonucu: Kuraklık. *Dirençlilik Dergisi*, 2019; 3(2), 287-299. Doi: 10.32569/resilience.619219
- Paterson, D.L., Wright, H. & Harris, P.N.A. Health risks of flood disasters. *Clinical Infectious Diseases*, 2018; 67(9), 1450-1454. Doi: 10.1093/cid/ciy227
- Powers, R. (2010). Introduction to disaster and disaster nursing. Poers, Robert. ve Daily, E. (Ed.), International Disaster Nursing (1-12) New York: Cambridge University Press, Doi: <https://doi.org/10.1017/CBO9780511841415.004>
- Putra, A., Petpichetian, W. & Manewat, K. Rewiew: Public health nurses' roles and competencies in disaster management. *Nurse Media Journal o f Nursing*, 2011;1(1), 1-14.
- Rajaram, N., Hohenadel, K., Gattoni, L., et.al. Assessing health impacts of the December 2013 Ice storm in Ontario, Canada. *BMC public health*, 2016; 16(1), 544. Doi:10.1186/s12889- 016-3214-7
- Rao, P.V.J.M. Industrial accidents impact on environment. *Global Journal o f Engineering, Desing & Technology*, 2013; 2(4), 41-42.
- Rivera-Rodriguez, E. (2017). Role of the nurse during disaster preparedness: a systematic literatüre review and application to public health nurses. Walden University, Walden Dissertations and Doctoral Studies Collection. (11.08.2021 tarihinde <https://scholarworks.waldenu.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=5353&context=dissertations&httpsredir=1&referer=> adresinden ulaşılmıştır)
- Said, N.B., Molassiotis, A. & Chiang, V.C.L. (Psychological preparedness for disasters among nurses with disaster field experience: an international online survey. *International Journal of Disaster Risk Reduction*, 2020; 46,101533. Doi: <https://doi.org/10.1016/j.ijdr.2020.101533>
- Savage, C. & Kub, J. (2009) Public health and nursing: Anatural partnership. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 6(11), 2843-8. Doi: 10.3390/ijerphöl 12843
- Sayın, Y. & Dağcı, M. Afet hazırlığında planlamanın temel ilkeleri. Öztekin SD, editör. *Afet Hemşireliği. Türkiye Klinikleri*, 2018; 8-15.
- Shapira, S., Aharonson-Daniel, L., Bar-Dayana, Y., et.al. Knowledge, perceptions, attitudes and willingness to report to work in an earthquake: A pilot study comparing Canadian versus Israeli hospital nursing staff. *International Emergency Nursing*, 2016; 25, 7-12. Doi: <https://doi.org/10.1016/j.ienj.2015.06.007>
- Stangeland, P.A. Disaster nursing: a retrospective review. *Critical Care Nursing Clinics o f North America*, 2010; 22, 421-36. Doi: 10.1016/j.ccell.2010.09.003.
- Sena, L. ve Woldemichael, K. (2006). D isasterprevention and preparedness. Jimma University. In collaboration with the Ethiopia Public Health Training Initiative, The Carter Çenter, the Ethiopia Ministry of Health, and the Ethiopia Ministry of Education. 1-178. (10.05.2021 tarihinde https://www.cartercenter.org/resources/pdfs/health/ephti/library/lecture_notes/health_science_students/lln_disaster_prev_final.pdf tarihinde adresinden ulaşılmıştır)
- Shaluf, T. M. Disaster types. *Disaster Prevention and Management*, 2007; 16(5),704-717. Doi:10. n08/09653560710837019
- Skliarov, S., Kaptan, K. & Khorram-Manesh, A. (2017). Definition an d general principles of disasters. In: Khorram-Manesh A. (ed.). *Handbook of Disaster and Emergency Management* (17-22 (05.06.2021 tarihinde <https://www.usn.no/getfile.php/13566872-1554904552/usn.no/forskning/Hva> adresinden ulaşılmıştır)
- Şahin, N. (2009). Afet yönetimi ve acil yardım planları. TMMOB İzmir Kent Sempozyumu, İzmir. (10.06.2010 tarihinde <http://www.tmmobizmir.org/wp-content/uploads/adresinden> ulaşılmıştır)

- Şahin, Ş. & Üçgül, İ. Türkiye’de afet yönetimi ve iş sağlığı güvenliği. Afet ve Risk Dergisi, 2019; 2(1), 43-63. Doi:<https://doi.org/10.35341/afet.498594>
- T.C. İçişleri Bakanlığı, Afet ve Acil Durum Yönetimi Başkanlığı (AFAD). (2014). Türkiye, afet farkındalığı ve afetlere hazırlık araştırması. (10.10.2021 tarihinde https://www.afad.gov.tr/kurumlar/afad.gov.tr/3923/xfiles/turkiye-afet-farkindaligive-afetlere-hazirlik-arastirmasi_-2014-edited.pdf adresinden ulaşılmıştır)
- T.C. İçişleri Bakanlığı, Afet ve Acil Durum Yönetimi Başkanlığı (AFAD). (2018). Türkiye’de afet yönetim i ve doğa kaynaklı afet istatistikleri. (11.08.2021 tarihinde <https://www.afad.gov.tr/kitaplar> adresinden ulaşılmıştır)
- T.C. İçişleri Bakanlığı, Afet ve Acil Durum Yönetimi Başkanlığı (AFAD). (2020a). 30 Ekim 2020 Sisam Adası (İzmir Seferihisar Açıkları) Mw 6.6 Depremi Raporu. (11.08.2021 tarihinde <https://deprem.afad.gov.tr/downloadDocument?id=2065> adresinden ulaşılmıştır)
- T.C. İçişleri Bakanlığı, Afet ve Acil Durum Yönetimi Başkanlığı (AFAD). (2020b). Afet yönetimi kapsamında 2019 yılma bakış ve doğa kaynaklı olay istatistikleri. (22.08.2021 tarihinde <https://www.afad.gov.tr/kurumlar/afad.gov.tr/e-Kutuphane/Kurumsal-Raporlar/Afet-%20Istatistikleri2020-web.pdf> adresinden ulaşılmıştır)
- T.C. İçişleri Bakanlığı, Afet ve Acil Durum Yönetimi Başkanlığı (AFAD). (2018) Türkiye’de afet yönetimi ve doğa kaynaklı afet istatistikleri. (30.07.2021 tarihinde https://www.afad.gov.tr/upload/Node/35429/xfiles/Turkiye_de_Afetler.pdf2018 adresinden ulaşılmıştır)
- T.C. Sağlık Bakanlığı, Halk Sağlığı Genel Müdürlüğü. (2020). COVID-19 (SARS-CoV-2 enfeksiyonu) genel bilgiler, epidemiyoloji ve tanı (Bilimsel Danışma Kurulu Çalışması). (11.11.2021 tarihinde <https://covid19.saglik.gov.tr/Eklenti/39551/0/covid-19rehberigenelbilgiler/epidemiyoijetani.pdf> adresinden ulaşılmıştır)
- T.C. Tarım ve Orman Bakanlığı, Meteoroloji Genel Müdürlüğü (MGM). (2020). 2019 Yılı Meteorolojik Afetler Değerlendirmesi (Çalışmayı yöneten; Eroğlu, H, Çalışmayı hazırlayanlar; Çetin, S, Erkan, M.A, Çamalan, G, Güser, Y, Odabaşı, E, Soydam, M, Arabacı, H.).(27.11.2021 tarihinde <https://www.mgm.gov.tr/FILES/genel/%20kitaplar/2019MeteorolojikAfetler%20Degerlendirmesi.pdf> adresinden ulaşılmıştır)
- The Interantional Disaster Database- CRED, General Classification. (01.11.2021 tarihinde <https://www.emdat.be/classificationEM-DAT>. (t.y.). adresinden ulaşılmıştır)
- The Interantional Disaster Database- CRED, The EM-DAT Glossary. (01.11. 2021 tarihinde https://www.emdat.be/Glossary#letter_e Emmer, A. (2017). adresinden ulaşılmıştır)
- Turgut, N, Adaş, G, Akçakaya, A, et.al. Deprem; travma, ezilme (crush) sendromu ve kardiyopulmoner resüsitasyon. Okmeydanı Tıp Dergisi, 2012; 28 (Eksayı 2),135-147. Doi:10.5222/otd.sup2.2012.134
- Türk Dil Kurumu, (TDK) (01.12.2021 tarihinde <https://sozluk.gov.tr/>adresinden ulaşılmıştır)
- Türkeş, M. & Şahin, S. Türkiye’nin fırtına afeti etkilenebilirliği ve risk çözümlemesi. Kebikec: insan Bilimleri İçin Kaynak Araştırmalı Dergisi, 2018;46, 219-246.
- United Nations Office for Disaster Risk Reduction (UNISDR). (2018). Words into action guidelines; man-made and technological hazards. (14.08.2021 tarihinde https://reliefweb.int/sites/reliefweb.int/files/resources/54153_23062017wiammtechguideconsultativev.pdf adresinden ulaşılmıştır)
- Veenema, G. T. (2007). Disaster preparedness, Disaster Nursing on Emergency Preparedness for Chemical, Biological on Radiological Terrorism Disaster Nursing on Emergency Preparedness for Chemical, Biological on Radiological Terrorism and Other Hazards and Other Hazards. 2nd ed., Springer Publishing Company, New York, 1-18.

- Wang, S, & Zhou, L. Glacial lake outburst flood disasters and integrated risk management in China. *International Journal of Disaster Risk Science*, 2017; 8(4), 493-497. Doi: <https://doi.org/10.1007/s13753-017-0152-7>
- Wilder-Smith, A, Gubler, D.J, Weaver, S et.al. Epidemic arboviral diseases: priorities for research and public health. *The Lancet Infectious Diseases*, 2017; 17(3), 101-106. Doi: [https://doi.org/10.1016/S1473-3099\(16\)30518-7](https://doi.org/10.1016/S1473-3099(16)30518-7)
- World Health Organization (WHO). (2021). Weekly epidemiological update on COVID-19 – (01.10.2021 tarihinde <https://www.who.int/publications/rn/item/weekly-epidemiological-update-on-covid-19>— 20-april-2021 adresinden ulaşılmıştır)
- World Health Organization. (2011). Disaster risk management for health: Overview. Disaster Risk Management for Health Fact Sheets, Global Platform - May 2011, Geneva: World Health Organization. (17.09.2021 tarihinde https://www.who.int/hac/events/drm_fact_sheet_overview.pdf adresinden ulaşılmıştır)
- Wu, X, Lu, Y, & Zhou, S, et.al. Impact of climate change on human infectious diseases: Empirical evidence and human adaptation. *Environment International*, 2016; 86, 14-23.
- Wu, J, Xiao, J, & Li, T, et.al. A cross-sectional survey on the health status and the health-related quality of life of the elderly after flood disaster in Bazhong city, Sichuan, China. *BMC Public Health*, 2015; 15(1), 163. Doi: 10.1186/s12889-015-1402-5
- Yan, Y. E, Turale, S, Stone, T, et.al. Disaster nursing skills, knowledge and attitudes required in earthquake relief: Implications for nursing education. *International Nursing Review*, 2015; 62(3), 351-359. Doi: 10.1111/inr.12175.
- Yavuz Sarı, O. & Altıntaş, H. (2016). Sıcak hava dalgası bilgilendirme notu. HÜTF Halk Sağlığı AD Toplum İçin Bilgilendirme Serisi (30.06.2016 tarihinde <http://www.halksagligi.hacettepe.edu.tr/7>” adresinden ulaşılmıştır)
- Yıldırım, E, Kaymaz, O, & Dörtler, H, et.al. Crush sendromu. *FNG & Bilim Tıp Dergisi*, 2018; 4(4), 213-218. Doi: 10.5606/fng.btd. 2018.038.
- Zeydan, Ö, & Sert, H. İklim değişikliği ve sağlık üzerine etkileri. *İstanbul Üniversitesi Florence Nightingale Hemşirelik Yüksekokulu Dergisi*, 2008; 16(61), 71- 76.

2. GERİATRİK ACİLLER

Nedime Hazal Döner - Öznur Usta Yeşilbalkan

GİRİŞ

Yaşlanma; döllenme ile başlayıp ölüme kadar devam eden; fizyolojik, sosyolojik, kronolojik ve psikolojik değişimlerden oluşan doğal bir süreç olarak ifade edilmektedir. Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ); yaşlılığı *Bireyin yaşamış olduğu çevreye uyum yeteneğinin kendi kontrolü dışında azalması* olarak tanımlamaktadır. DSÖ, 65 yaş ve üstü bireyleri yaşlı olarak tanımlamak ile birlikte 65-74 yaş arası bireyleri “genç yaşlı”, 75-84 yaş arası bireyleri “orta yaşlı”, 85 yaş ve üzeri bireyleri ise “ileri yaşlı” olarak kabul etmektedir. Genç yaşlılık çalışma hayatından emekliliğe geçiş dönemini, orta yaşlılık fonksiyonel kayıpların gözlenmeye başladığı dönemi, ileri yaşlılık ise özel bakım ve destek gerektiren dönemi ifade etmektedir.

Son yıllarda tıp ve teknoloji alanında yaşanan gelişmeler sonucu ortalama yaşam süresi uzamış ve yaşlı nüfusun toplam nüfus içerisindeki oranı artış göstermiştir. 2015 yılında 900 milyon olan 60 yaş ve üzeri dünya nüfusunun 2050 yılına kadar 2 milyara ulaşması beklenmektedir. Dünya nüfusunun yaşlanma hızında artış meydana gelmesi nedeni ile 2050 yılına kadar 60 yaş üstü dünya nüfusu oranının %12’den %22’ye yükseleceği, 85 yaş ve üzeri nüfusun ise üç kat artacağı tahmin edilmektedir. Ülkemizdeki veriler incelendiğinde; yaşlı nüfusun toplam nüfus içindeki oranının 2023 yılında %10,2, 2030 yılında %12,9, 2040 yılında %16,3, 2060 yılında %22,6 ve 2080 yılında %25,6 olacağı öngörülmektedir.

Yaşlı nüfusun artması ve fizyolojik yaşlanmanın sürekliliği ile meydana gelen sağlık sorunları yaşlı bireylerin acil servislere başvuru oranının artmasına sebep olmaktadır. Acil servise başvuran tüm hastaların yaklaşık %21-40’ını 65 yaş ve üzeri yaşlı bireyler oluşturmaktadır. Yaşlı bireylerin acil servis kullanımı incelendiğinde; 2001-2009 yılları arasında bu oranın 65 yaş ve üstü bireylerde %25 oranında artış gösterdiği belirtilmiştir. Avrupa ve Amerika’da ise yaşlı bireylerin acil servis başvurularının tüm başvuruların %11-23’ünü oluşturduğu ifade edilmektedir.

KAYNAKÇA

- Agency for Healthcare Research and Quality U.S. Department of Health and Human Services (2014). Improving the Emergency Department Discharge Process: Environmental Scan Report. (19.10.2021 tarihinde <https://www.ahrq.gov/sites/default/files/wysiwyg/professionals/systems/hospital/edenvironmentalscan/edenvironmentalscan.pdf> adresinden ulaşılmıştır).
- American College of Emergency Physicians (ACEP) Policy Statement (2019). Geriatric Emergency Department Guidelines. (10.09.2021 tarihinde <https://www.acep.org/globalassets/new-pdfs/policy-statements/geriatric-emergency-department-guidelines.pdf> adresinden ulaşılmıştır).
- American College of Emergency Physicians, American Geriatrics Society, Emergency Nurses Association, Society for Academic Emergency Medicine, & Geriatric Emergency Department Guidelines Task Force (2014). Geriatric emergency department guidelines. *Annals of emergency medicine*, 63(5), e7–e25. <https://doi.org/10.1016/j.annemergmed.2014.02.008>
- Asomaning, N., Loftus, C. (2014). Identification of seniors at risk (ISAR) screening tool in the emergency department: implementation using the plan-do-study-act model and validation results. *Journal of emergency nursing*, 40(4), 357–364.e1. <https://doi.org/10.1016/j.jen.2013.08.014>
- Avcı, S., Erdoğan H.İ. (2017). Acil Servise Başvuran Geriatrik Hastaların Cinsiyete Göre Değerlendirilmesi. *Kafkas J Med Sci*, 7(3), 209–213. doi: 10.5505/kjms.2017.46667
- Bauchner, H., Ayanian, J. Z., Buntin, M. B. et.al.(2020). JAMA Health Forum-A New JAMA Network Specialty Journal. *JAMA*, 324(24), 2495–2496. <https://doi.org/10.1001/jama.2020.23376>
- Bilgili, M.A., Öncü, M.R. (2021). Acil Servise Başvuran Geriatrik Hastaların Değerlendirilmesi. *Van Tıp Derg.*, 28(1),77-83. DOI: 10.5505/vtd.2021.53179
- Boltz, M., Parke, B., Shuluk, J. et.al. (2013). Care of the older adult in the emergency department: nurses views of the pressing issues. *The Gerontologist*, 53(3), 441–453. <https://doi.org/10.1093/geront/gnt004>
- Boltz, M., Capezutti, E.A., Zwicker, D., Fulmer, T. (2021). Evidence-Based Geriatric Nursing Protocols for Best Practice. (Sixth Edition). NY: Springer Publishing Company. e-book ISBN: 978-0-8261-8826-7
- Burton, J.H., Young, J., Bernier, C.A. (2014). The Geriatric ED: Structure, Patient Care, and Considerations for the Emergency Department Geriatric Unit. *International Journal of Gerontology*, 8(2), 56-59. <http://dx.doi.org/10.1016/j.ijge.2014.01.002>
- British Geriatrics Society (2015). Comprehensive Geriatric Assessment Toolkit for Primary Care Practitioners. 11.10.2021 tarihinde https://www.bgs.org.uk/sites/default/files/content/resources/files/2019-02-08/BGS%20Toolkit%20-%20FINAL%20FOR%20WEB_0.pdf adresinden ulaşılmıştır).
- Callahan, C. M., Unverzagt, F. W., Hui, S. L. et.al. (2002). Six-item screener to identify cognitive impairment among potential subjects for clinical research. *Medical care*, 40(9), 771–781. <https://doi.org/10.1097/00005650-200209000-00007>
- Chalise H.N. (2019). Aging: Basic Concept. *American Journal of Biomedical Science & Research*, 1(1),8-10. DOI: 10.34297/AJBSR.2019.01.000503
- Conroy, S. P., Ansari, K., Williams, M. et.al. (2014). A controlled evaluation of comprehensive geriatric assessment in the emergency department: the ‘Emergency Frailty Unit’. *Age and ageing*, 43(1), 109–114. <https://doi.org/10.1093/ageing/afu087>
- Craswell, A., Marsden, E., Taylor, A. et.al. (2016). Emergency Department presentation of frail older people and interventions for management: Geriatric Emergency Department Intervention. *Safety in Health*, 2, 14. DOI 10.1186/s40886-016-0049-y

- Çığışar, G., Akkuş, Y., Elnare G. ve ark. (2016). Yaşlıların acil servise başvurma nedenleri: Kars'ta retrospektif bir çalışma. *Türk J Geriatrics*, 19(1), 19-26.
- Dagli, R. J., Sharma, A. (2014). Polypharmacy: a global risk factor for elderly people. *Journal of international oral health: JIOH*, 6(6), i-ii.
- Demir Akça, A. S., Kafadar, D. et.al. (2021). Performance of Identification of Seniors at Risk tool to predict unplanned revisits to the emergency department in 6 months was low in predictive accuracy: A single-center study. *Hong Kong Journal of Emergency Medicine*, 28(2), 72-78. <https://doi.org/10.1177/1024907920914811>
- Deschodt, M., Devriendt, E., Sabbe, M. et. al. (2015). Characteristics of older adults admitted to the emergency department (ED) and their risk factors for ED readmission based on comprehensive geriatric assessment: a prospective cohort study. *BMC geriatrics*, 15, 54. <https://doi.org/10.1186/s12877-015-0055-7>
- Düzgün, G., Çınar, D., Türeyen, A. (2020). Acil Servis Hemşiresinde Bilgi ve Farkındalık Gerektiren Bir Durum: Geriatrik Sendromların Değerlendirilmesi. *Türkiye Klinikleri Hemşirelik Bilimleri Dergisi*, 12(2), 280-90. DOI: 10.5336/nurses.2019-70057
- Elbailh, A.H. (2017). Different Types of Triage. *Archives Medical Review Journal*, 26(4), 441-467. doi:10.17827/aktd.326944
- Ellis, G., Marshall, T., Ritchie, C. (2014). Comprehensive geriatric assessment in the emergency department. *Clinical interventions in aging*, 9, 2033-2043. <https://doi.org/10.2147/CIA.S29662>
- Emergency Nurses Association (ENA) (2019). Safe Discharge from the Emergency Department. (20. 10. 2021 tarihinde https://www.ena.org/docs/default-source/resource-library/practice-resources/position-statements/safedischargefromed.pdf?sfvrsn=998ee45f_12 adresinden ulaşılmıştır).
- European Commission (2020). The 2021 Ageing Report Underlying Assumptions & Projection Methodologies. (30.09.2021 tarihinde https://ec.europa.eu/info/sites/default/files/economy-finance/ip142_en.pdf adresinden ulaşılmıştır).
- Fan, J., Worster, A., Fernandes, C. M. (2006). Predictive validity of the triage risk screening tool for elderly patients in a Canadian emergency department. *The American journal of emergency medicine*, 24(5), 540-544. <https://doi.org/10.1016/j.ajem.2006.01.015>
- Figeys, M., Ahmed, N., Evans, J. (2017). Examining the use of geriatric assessment teams and comprehensive geriatric assessment in emergency departments. *Canadian Journal of Emergency Nursing*, 40(2), 32-36.
- GEDC (2020). What Does a Geriatric Emergency Department Look Like? (3.10.2021 tarihinde <https://gedcollaborative.com/article/what-does-a-geriatric-emergency-department-look-like/> adresinden ulaşılmıştır).
- Hwang, U., & Morrison, R. S. (2007). The geriatric emergency department. *Journal of the American Geriatrics Society*, 55(11), 1873-1876. <https://doi.org/10.1111/j.1532-5415.2007.01400.x>
- Howard, P.K., Steinmann, R.A.(2010). Sheehy'nin Acil Hemşireliği: İlkeleri ve Uygulaması. (Latif Duran, Çev. Ed.) Ankara: Palme Yayınevi.syf: 73-79
- Kahn, J.H., Magauran, B.G., Olshaker, J.S. (2014). *Geriatric Emergency Medicine Principles and Practice*. (First published). NY: Cambridge University Press
- Kaldırım, U., Eroglu, M., Durusu, M. et.al. (2015). The Evaluation of Mental Status of Elderly Patients Presenting to Emergency Services and the Comparison Between the Last Diagnosis and Their Complaints. *Bulletin of Clinical Psychopharmacology*, 25(1), 57-64. DOI: 10.5455/bcp.20140515122830
- Kekeç, Z., Koç, F., Büyük, S. (2009). Acil serviste yaşlı hasta yatışlarının gözden geçirilmesi. *Akademik Acil Tıp Dergisi*, 8(3), 21-24

- Keleş, A. (2019). Geriatrik Acil Servis Dizaynı. Ahmet Demircan (Ed.), Geriatrik Aciller içinde (s.5-12). Ankara: Türkiye Klinikleri.
- Leah, V., Adams, J. (2010). Assessment of older adults in the emergency department. Nursing standard (Royal College of Nursing (Great Britain): 1987), 24(46), 42–45. <https://doi.org/10.7748/ns2010.07.24.46.42.c7911>
- Lin, C. F., Lin, P. C., Hu, S. Y. et. al. (2021). Comprehensive Geriatric Assessment and Clinical Outcomes in the Older People at the Emergency Department. International journal of environmental research and public health, 18(11), 6164. <https://doi.org/10.3390/ijerph18116164>
- Mattu, A., Grossman, S.A., Rosen, P.L. (2016). Geriatric Emergencies A discussion-based review. (first published). UK: John Wiley & Sons.
- Murdoch, I., Turpin, S., Johnston, B. Et.al. (2015). Geriatric Emergencies (First Edition). UK: John Wiley & Sons.pp: 1-8.
- Nur, N., Demir, Ö.F., Çetinkaya, S. ve ark. (2008). Yaşlılar tarafından kullanılan 112 Acil Sağlık Hizmetlerinin değerlendirilmesi. Türk Geriatri Dergisi, 11:7-11
- Özbudak, G., Taş, D., Karadakovan, A. (2021). Yaşlı Bireylerin 112 Acil Servisi Kullanma Nedenlerinin Retrospektif İncelenmesi. Hastane Öncesi Dergisi, 6(2), 229-241.
- Palmer R. M. (2018). The Acute Care for Elders Unit Model of Care. Geriatrics (Basel, Switzerland), 3(3), 59. <https://doi.org/10.3390/geriatrics3030059>
- Polat, O. Tanrıverdi, A.K., Eneyli, M.G. et.al. (2018). Emergency Department Triage Decisions: Personnel and Parameters. Journal of Ankara University Faculty of Medicine, 71(2), 152-157. DOI: 10.4274/atfm.03522
- Quinn, T. J., McArthur, K., Ellis, G. et.al. (2011). Functional assessment in older people. BMJ (Clinical research ed.), 343, d4681. <https://doi.org/10.1136/bmj.d4681>
- Ramani, L., Furmedge, D. S., & Reddy, S. P. (2014). Comprehensive geriatric assessment. British journal of hospital medicine, 75 (8), 122–125. <https://doi.org/10.12968/hmed.2014.75.sup8.c122>
- Ross, M. A., Compton, S., Richardson, D. et.al. (2003). The use and effectiveness of an emergency department observation unit for elderly patients. Annals of emergency medicine, 41(5), 668–677. <https://doi.org/10.1067/mem.2003.153>
- Rizka, A., Ambarwati, R. A., Mansjoer, A. et.al. (2021). Performance of Identification of the Seniors At Risk (ISAR) tool and Triage Risk-Screening Tool (TRST) for frail elderly emergency room patients. JPMA. The Journal of the Pakistan Medical Association, 71(2), 42–45.
- Sanon, M., Hwang, U., Abraham, G. et. al. (2019). ACE Model for Older Adults in ED. Geriatrics (Basel, Switzerland), 4(1), 24. <https://doi.org/10.3390/geriatrics4010024>
- Sarıtaş, A., Kandiş, H., Baltacı, D. (2013). Approach to Geriatric Patients in Emergency Services. JAEM, 12: 93-7. doi:10.5152/jaem.2013.003
- Tang, R. (2020). INCLUSIVE A Micro Hospital with Geriatric Emergency Department. (17.09.2021 tarihinde <http://dept.arch.tamu.edu/student-work/celebration-excellence/2020/Final-Study-Inclusive-1.pdf> adresinden ulaşılmıştır).
- Temrel, T., Şahin, S. (2019). Polypharmacy And Potentially Inappropriate Medication Use In Geriatric Patients Presenting To The Emergency Department. Turkish Journal of Geriatrics, 22 (1), 25-31. DOI: 10.31086/tjgeri.2019150569
- TÜİK (2020). İstatistiklerle Yaşlılar, 2020. (18.09.2021 tarihinde <https://data.tuik.gov.tr/Bulten/Index?p=Elderly-Statistics-2020-37227> adresinden ulaşılmıştır).
- Ünsal, A., Çevik, A.A., Metintaş, S. ve ark. (2003). Yaşlı hastaların acil servis başvuruları. Turk J Geriatrics, 6: 83-8.

- Varışlı, B., Doğan, F.S., Yiğitbaş, M.R. (2018). Acil Servise Başvuran Geriatrik Yaş Grubu Hastaların Klinik, Demografik ve Maliyet Açısından İncelenmesi. *Anatolian Journal of Emergency Medicine*, 1(2); 18-24.
- WHO (2021). Ageing and health. (10.09.2021 tarihinde <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/ageing-and-health> adresinden ulaşılmıştır).
- WHO (2020). World Population Ageing 2019. (01.10.2021 tarihinde <https://www.un.org/en/development/desa/population/publications/pdf/ageing/WorldPopulationAgeing2019-Report.pdf> adresinden ulaşılmıştır).
- Yıldırım, A.B., Kılınç, A.Y. (2017). Yaşlı hastalarda polifarmasi ve ilaç etkileşimi. *Türk Kardiyol Dern Ars*, 45(5), 17-21. doi: 10.5543/tkda.2017.92770

3. KANSER

Ezgi Karadağ - Yağmur Yaşa

GİRİŞ

Dünyada ve Türkiye’de yaşla birlikte kanser insidansı ve mortalitesi artmaktadır. Bununla birlikte sağlık alanındaki bilimsel ve teknolojik gelişmeler, erken tanı ve tedavi yöntemlerindeki ilerlemeler, sağlık bakımı uygulamalarının gelişmesi ile enfeksiyonların kontrol altına alınması ve sağlıklı beslenme alışkanlıkları gibi faktörler yaşam süresini uzatarak yaşlı nüfus oranını, dolayısıyla kanserli hasta oranını artırmaktadır. Yaşlı kanser hastası oranındaki artış, sağlık bakım uygulamalarının daha da önem kazandığını göstermektedir. Kanser hastalarındaki bireyselleştirilmiş bakım stratejisi yaşlı hastalar için de farklı yaklaşımlar gerektirdiğini ortaya koymaktadır. Hemşireler ve diğer sağlık personellerinin tam, kapsamlı ve bireye özgü bir değerlendirme yapmasının yanında, tedavi ve semptom yönetimine katkıda bulunarak yaşam kalitesini yükseltmede rol oynamaları büyük öneme sahiptir.

3.1. YAŞLILARDA KANSER EPİDEMİYOLOJİSİ

Yaşlı bireylerde kanser görülme sıklığı dünyada hızlı bir artış göstermektedir. Türkiye’de yaşlı nüfus oranı son 5 yılda %22,6 artarak 2022’de 8 milyon 451 bin 669 kişiye ulaşmıştır. Hızla artma trendinde olan yaşlı popülasyonu ve ortalama yaşam süresindeki artış, dünyada ve Türkiye’de kronik hastalıkların artışına neden olmaktadır. Türkiye’de 2016 yılı kronik hastalık verilerine bakıldığında; 55 yaş üstü popülasyonda kardiyovasküler hastalıklar ilk sırada, kanserler ise ikinci sırada yer almaktadır. Kronik hastalıklara baktığımızda tüm kanser olgularının %50’si 65 yaş üzerinde görülmekte ve 65 yaş üzeri ölüm nedenleri arasında kanser, kardiyak nedenlerden sonra ikinci sırada yer almaktadır. “Küresel Kanser Gözlem Verisi’nin (GLOBACAN)” 2020 verilerine göre 65 yaş üstü bireylerde en sık görülen kanser türleri; akciğer, kolorektal, prostat ve meme kanseri olarak sıralanmaktadır. Tüm yeni kanserlerin de üçte ikisin-

KAYNAKLAR

- Ağar, A. (2020). Yaşlılarda Ortaya Çıkan Fizyolojik Değişiklikler. *Ordu Üniversitesi Hemşirelik Çalışmaları Dergisi*, 3(3), 347-354.
- American Cancer Society. (2022). Cancer Screening Guidelines by Ages 2022. Erişildiğin tarih: 05 Şubat 2022, https://www.cancer.org/healthy/find-cancer-early/screening-recommendations-by-age.html#65_or_older
- Aytekin Kanadlı, K., Sazak, Y., & Tosun, N. (2021). Çok Yönlü Geriatrik Değerlendirmede Multidisipliner Ekip Yaklaşımı ve Hemşirenin Rolü. *Geriatrik Bilimler Dergisi*, 4(1), 15-22.
- Ayvat, İ., & Atlı Özbaş, A. (2021). Yaşlı Kanser Hastalarının Destekleyici Bakım Gereksinimleri: Gereksinimler de Yaşlanıyor mu?. *Hacettepe Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi Dergisi*, 8(1), 93-100.
- Baykara, O. (2016). Kanser Tedavisinde Güncel Yaklaşımlar. *Balıkesir Sağlık Bilimleri Dergisi*, 5(3), 154-165.
- Bilgili, N., & Kitiş, Y. (Ed.). (2017). Yaşlılık ve Yaşlı Sağlığı. Ankara.
- Can, G. (Ed.). (2015). Onkoloji Hemşireliği. Nobel Kitapevi.
- CDC. (2021). Cancer Prevention During Older Adulthood 2021. Erişildiğin tarih: 27 Şubat 2022, <https://www.cdc.gov/cancer/dpcp/prevention/older-adulthood.htm>
- Colloca, G., Tagliaferri, L., Capua, B. D., Gambacorta, M. A., Lanzotti, V., Bellieni, A., ... & Valentini, V. (2020). Management of The Elderly Cancer Patients Complexity: The Radiation Oncology Potential. *Aging and disease*, 11(3), 649-657.
- DeSantis, C., Miller, K., Dale, W., Mohile, S. G., Cohen, H. J., Leachet, R., ... & Siegel, R. L. (2019). Cancer statistics for adults aged 85 and over, 2019. *CA: A Cancer Journal for Clinicians*, 69(6), 452-467.
- Ellis, G., Whitehead, M. A., O'Neill, D., & Langhorne, P. (2011). Comprehensive geriatric assessment for older adults admitted to hospital. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, (7).
- Engholm, G., Ferlay, J., Christensen, N., Bray, F., Gjerstorff, M. L., Klint, A., ... & Storm, H. H. (2016). NORDCAN: Cancer Incidence, Mortality, Prevalence and Survival in the Nordic Countries, Version 7.3.
- Extermann, M., Aapro, M., Bernabei, R., Cohen, H. J., Droz, J. P., Lichtman, S., ... & Balducci, L. (2005). Use of comprehensive geriatric assessment in older cancer patients: recommendations from the task force on CGA of the International Society of Geriatric Oncology (SIOG). *Critical reviews in oncology/hematology*, 55(3), 241-252.
- Feliu, J., Heredia-Soto, V., Gironés, R., Jiménez-Munarriz, B., Saldaña, J., Guillén-Ponce, C., & Molina-Garrido, M. J. (2018). Can we avoid the toxicity of chemotherapy in elderly cancer patients? *Critical Reviews in Oncology/Hematology*, 131, 16-23.
- Ferlay, J., Colombet, M., Soerjomataram, I., Mathers, C., Parkin, D. M., Piñeros, M., ... & Bray, F. (2019). Estimating the global cancer incidence and mortality in 2018: GLOBOCAN sources and methods. *International Journal of Cancer*, 144(8), 1941-1953.
- Global cancer statistics 2018: GLOBOCAN estimates of incidence and mortality worldwide for 36 cancers in 185 countries. (2018). Bray, F., Ferlay, J., Soerjomataram, I., Siegel, R. L., Torre, L. A., & Jemal, A. *A Cancer Journal for Clinicians*, 68(6), 394-424.
- Howard M. Fillit MD, (2017). *Brocklehurst's Textbook of Geriatric Medicine and Gerontology*.
- Kanadlı, K. A., Sazak, Y., & Tosun, N. (2021). Çok yönlü geriatrik değerlendirilmede multidisipliner ekip yaklaşımı ve hemşirenin rolü. *Geriatrik Bilimler Dergisi*, 4(1), 15-22.
- Karadağ, E. (2018). Yaşlı kanser hastalarında yorgunluk. *Dokuz Eylül Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi Elektronik Dergisi*, 11(4), 328-333.

- Karadakovan, A. (2009). Yaşlılık ve Bakım. İçinde: Eti Aslan F, Karadakovan A (editör), Dâhilî ve Cerrahi Hastalıklarda Bakım. İstanbul: Nobel tıp kitabevi.
- Kowdley, G. C., Merchant, N., Richardson, J. P., Somerville, J., Gorospe, M., & Cunningham, S. C. (2012). Cancer surgery in the elderly. *TheScientificWorldJournal*, 303852.
- Kurtman, C., & Gümüştepe, E. (2016). Geriatriye Radyoterapi. *Ankara Eğitim ve Araştırma Hastanesi Tıp Dergisi*, 49(2), 122-127.
- Momenimovahed, Z., & Salehiniya, H. (2019). Epidemiological characteristics of and risk factors for breast cancer in the world. *Breast cancer (Dove Medical Press)*, 11, 151-164.
- Ng, Z. X., Zheng, H., Chen, M. Z., Soon, Y. Y., & Ho, F. (2021). Comprehensive Geriatric Assessment guided treatment versus usual care for older adults aged 60 years and above with cancer. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, (10).
- O'Donovan, A., & Morris, L. (2020). Palliative Radiation Therapy in Older Adults With Cancer: Age-Related Considerations. *Clinical Oncology (Royal College of Radiologists)*, 32(11), 766-774.
- Olver, I., Keefe, D., Herrstedt, J., & Gralla, R. (2020). Supportive care in cancer—a MASCC perspective. *Supportive Care in Cancer*, 28(8), 3467-3475.
- Ørum, M., Gregersen, M., Jensen, K., Meldgaard, P., & Damsgaard, E. M. S. (2018). Frailty status but not age predicts complications in elderly cancer patients: a follow-up study. *Acta Oncologica*, 57(11), 1458-1466.
- Pernar, C. H., Ebot, E. M., Wilson, K. M., & Mucci, L. A. (2018). The Epidemiology of Prostate Cancer. *Cold Spring Harbor Perspectives in Medicine*, 8(12), 030361.
- Scotté, F., Bossi, P., Carola, E., Cudennec, T., Dielenseger, P., Gomes, F., ... & Strasser, F. (2018). Addressing the quality of life needs of older patients with cancer: a SIOG consensus paper and practical guide. *Annals of Oncology*, 29(8), 1718-1726.
- Shahrokni, A., Kim, S. J., Bosl, G. J., & Korc-Grodzicki, B. (2017). How we care for an older patient with cancer. *Journal of Oncology Practice*, 13(2), 95-102.
- T.C Aile, Çalışma ve Sosyal Hizmetler Bakanlığı. (2019). Engelli ve Yaşlı İstatistik Bülteni 2019 Temmuz. Türkiye'de Yaşlı Nüfus, 64.
- TC. Sağlık Bakanlığı Halk Sağlığı Genel Müdürlüğü. (2017). 2017 yılı Kanseri İstatistikleri. URL: https://hsgm.saglik.gov.tr/depo/birimler/kanserdb/istatistik/Turkiye_Kanser_Istatistikleri_2017.pdf
- TC. Sağlık Bakanlığı Halk Sağlığı Genel Müdürlüğü. (2017). Kanseri Taramaları 2017. URL: <https://hsgm.saglik.gov.tr/tr/kanser-taramalari>
- TC. Sağlık Bakanlığı Halk Sağlığı Genel Müdürlüğü. (2017). Kanseri Tedavileri 2017. URL: <https://hsgm.saglik.gov.tr/tr/kanser-tedavisi>
- Ulcay, D., & Akın, S. (2019). Yaşlı kanseri hastaları ve hemşirelik bakımı/Elderly cancer patients and nursing care. *Sağlık Bilimleri Üniversitesi Ankara Onkoloji Eğitim ve Araştırma Hastanesi 1. Uluslararası 2. Ulusal Onkoloji Hemşireliği Kongresi: Özet ve Tam Metin Bildiri Kitabı*, 321-329.
- WHO. (2018). URL: <https://www.who.int/data/mortality/country-profile>
- Xi, Y., & Xu, P. (2021). Global colorectal cancer burden in 2020 and projections to 2040. *Translational Oncology*, 14(10), 101174.

4. CERRAHİ

Nursel Vatansever

GİRİŞ

İlerleyen yaş, geriatrik sendromlar, tıbbi teknolojiadaki gelişmeler yaşlı bireylerin peri-operatif bakım süreçlerini daha fazla karmaşık hâle getirmektedir. Tüm bu nedenlerle yaşlı bireylerde yapılan cerrahi işlemler gittikçe artmıştır ve önümüzdeki yıllarda daha da artması beklenmektedir. 2016 yılında 65 yaş ve üstü yetişkinlerin yaklaşık %27'sinin iki veya daha fazla kez hastanede yattığı belirtilmektedir (Centers for Diseases Controls/ Hastalık Kontrol ve Önleme [CDC], 2018). 2015 yılında 65 ile 74 yaş arasındaki yaşlı bireyler arasında en sık uygulanan 10 ameliyat aşağıda listelenmiştir (Agency for Healthcare Research and Quality [AHRQ], 2019):

1. Diz artroplastisi
2. Kalça protezi (tam ve kısmi)
3. Perkütan transluminal koroner anjiyoplasti (PTCA)
4. Spinal füzyon
5. Laminektomi ve intervertebral disk eksizyonu
6. Baş ve boyun dışındaki damarlarda diğer işlemler
7. Kısmi kemik eksizyonu
8. Diğer terapötik prosedürler (dolaşım ve lenfatik sistem)
9. Kolorektal rezeksiyon
10. Koroner arter baypas grefti (CABG)

Yaşlı bireylerin yarısının ölmeden önce herhangi bir nedenle cerrahi girişim geçirdiği tahmin edilmektedir. Buna karşın yaşlanmanın hücresel düzeyde ve organ sistemlerinde yol açtığı değişiklikler nedeniyle yaşlılar cerrahi tedaviyi daha zor tolere etmektedir. Artan yaş, hastalığa bağlı yaşam süresinin azalmasına ve cerrahi morbidite ile mortalitenin artmasına yol açmaktadır. Ayrıca yaşlanmanın neden olduğu fizyolojik ve psiko-

KAYNAKLAR

- Aceto P., Incalzi A.R., Bettelli G. et al. (2020). Perioperative Management of Elderly patients (PriME): recommendations from an Italian intersociety consensus. *Aging Clinical and Experimental Research*, 32, 1647-1673.
- ACS-NSQIP and the AGS (2012). Best Practices Guidelines for Optimal Preoperative Assessment of the Geriatric Surgical Patient: <https://www.facs.org/~media/fles/quality%20programs/nsqip/acsnqipagsgeriatric2012guidelines.ashx>
- Aiken, L.H., Sloane, D.M., Bruyneel, L. et al. (2014). Nurse staffing and education and hospital mortality in nine European countries: A retrospective observational study. *Lancet*, 383(9931), 1824-1830. doi: 10.1016/S0140-6736(13)62631-8
- American Geriatrics Society. (2012) Postoperative delirium in older adults: Best practice statement from the American Geriatrics Society. 2012; Retrieved from [https://www.journalacs.org/article/S1072-7515\(14\)01793-1/pdf](https://www.journalacs.org/article/S1072-7515(14)01793-1/pdf)
- American Geriatrics Society. (2015) 2015 updated Beers Criteria for potentially inappropriate medication use in older adults. *Journal of the American Geriatrics Society*, 63(11), 2227-2246. doi: 10.1111/jgs.13702
- American Society of Anesthesiologists Committee on Standards and Practice Parameters. (2011). Practice guidelines for preoperative fasting and the use of pharmacologic agents to reduce the risk of pulmonary aspiration: application to healthy patients undergoing elective procedures: an updated report by the American Society of Anesthesiologists Committee on Standards and Practice Parameters, *Anesthesiology*, 114(3) 495–511. doi:10.1097/ALN.0b013e3181fcbfd9.
- AORN. (2015). Guidelines for Perioperative Practice: www.aorn.org/guidelines/#NewIn2015
- AORN Guidance Statement. (2006). Safe Medication Practices in Perioperative Settings Across the Life Span: <https://aornjournal.onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1016/S0001-2092%2806%2960495-X?sid=nlm%3Apubmed>
- ASHP. (2013). Antimicrobial Prophylaxis in Surgery: <https://www.ashp.org/~media/assets/policy-guidelines/docs/therapeutic-guidelines/therapeutic-guidelines-antimicrobial-prophylaxis-surgery.ashx>
- Aslan, E.F., Azizoğlu, H. (2022). Yaşlı Cerrahisinde Hızlandırılmış İyileşme Protokolleri Doğrultusunda Bakım. Karadakovan A., Aslan E.F. (Eds) Dâhilî ve Cerrahi Hastalıklarda Bakım. s.205-214. Ankara, Akademisyen Kitabevi A.Ş.
- Ayan, F.S., Dağtekin, T. (2020) Geriatrik Cerrahide Güncel Yaklaşımlar. *IGUSABDER*, 12, 460-474.
- Berrios-Torres S.I., Umscheid, C.A., Bratzler, D.W. et al. (2017) Centers for disease control and prevention guideline for the prevention of surgical site infection, 2017. *JAMA Surgery*, 152(8), 784–791. doi: 10.1001/jamasurg.2017.0904
- Bilimoria, K.Y., Liu, Y., Paruch, J.L. et al. (2013). Development and evaluation of the universal ACS NSQIP surgical risk calculator: A decision aid and informed consent tool for patients and surgeons. *Journal of the American College of Surgeons*, 217(5), 833-842. doi: 10.1016/j.jamcollsurg.2013.07.385.
- Bilku, D.K., Dennison, A.R., Hall, T.C. et al. (2014). Role of preoperative carbohydrate loading: A systematic review. *Annals of the Royal College of Surgeons of England*, 96(1), 15-22. doi: 10.1308/003588414X13824511650614.
- Blegen, M.A., Goode, C.J., Park, S.H., Vaughn, T., & Spetz, J. (2013). Baccalaureate education in nursing and patient outcomes. *Journal of Nursing Administration*, 43(2), 89-94. doi: 10.1097/NNA.0b013e31827f2028

- Blessberger, H., Kammler, J., Domanovits, H. (2018). Perioperative beta-blockers for preventing surgery-related mortality and morbidity. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, (9), CD004476. doi: 10.1002/14651858.CD004476.pub2. Evidence Level I.
- Bratzler, D.W., Dellinger, E.P., Olsen, K.M. et al. (2013). Clinical practice guidelines for antimicrobial prophylaxis in surgery. *American Journal of Health-System Pharmacy*, 70(3), 195-283. doi: 10.2146/ajhp120568
- Buesing, K.L., Mullapudi, B., & Flowers, K.A. (2015). Deep venous thrombosis and venous thromboembolism prophylaxis. *Surgical Clinics of North America*, 95(2), 285-300. doi: 10.1016/j.suc.2014.11.005
- Cataife, G., Weinberg, D.A., Wong, H.H. et al. (2014). The effect of surgical care improvement project (SCIP) compliance on surgical site infections (SSI). *Medical Care*, 52(2Suppl.1), S66-S73. doi: 10.1097/MLR.0000000000000028
- Chow, W.B., Rosenthal, R.A., Merkow, R.P. et al. (2012). Optimal preoperative assessment of the geriatric surgical patient: A best practices guideline from the American College of Surgeons National Surgical Quality Improvement Program and the American Geriatrics Society. *Journal of the American College Surgeons*, 215(4), 453-466. doi: 10.1016/j.jamcollsurg.2012.06.017
- Dinçer, A., Kurşun, Ş. (2019). Yaşlı bireylerin cerrahi girişim sonrası evde yaşadıkları sorunların belirlenmesi. *ACU Sağlık Bil Derg*, 10(3), 518-523.
- Fingar, K.R., Stocks, C., Weiss, A.J. et al. (2014). Most frequent operating room procedures performed in U.S. hospitals, 2003–2012. Retrieved from <https://www.hcupus.ahrq.gov/reports/statbriefs/sb186-Operating-Room-Procedures-United-States-2012.jsp>.
- Fleisher, L.A., Fleischmann, K.E., Auerbach, A.D. et al. (2014). 2014 ACC/AHA Guideline on perioperative cardiovascular evaluation and management of patients undergoing noncardiac surgery. Retrieved from <http://www.onlinejacc.org/content/64/22/e77>
- Fry, D.E. (2008). Surgical site infections and the surgical care improvement project (SCIP): Evolution of national quality measures. *Surgical Infections*, 9(6), 579-584. doi: 10.1089/sur.2008.9951
- Goldfarb, M., Afilalo, J., Chan, A. et al. (2018). Early mobility in frail and non-frail older adults admitted to the cardiovascular intensive care unit. *Journal of Critical Care*, 47, 9-14. doi: 10.1016/j.jcrc.2018.05.013
- Lim, F., Slater, Z.L. (2021). General Surgical Care of the Older Adult. Boltz M. (Ed) Evidence-Based. Geriatric Nursing Protocols for Best Practice. Sixth Edition. (pp. 697-720). Springer Publishing Company, New York.
- Lim, F., Slater, Z.L. (2021). Perioperative Care of the Older Adult. Boltz M. (Ed) Evidence-Based. Geriatric Nursing Protocols for Best Practice. Sixth Edition. (pp. 697-720). Springer Publishing Company, New York.
- Lindenauer, P.K., Pekow, P., Wang, K. et al. (2005). Perioperative beta-blocker therapy and mortality after major noncardiac surgery. *New England Journal of Medicine*, 353(4), 349-361. doi: 10.1056/NEJMoa041895
- McDermont, K.W., Elixhauser, A., & Sun, R. (2017). Trends in hospital inpatient stays in the United States, 2005–2014. Retrieved from <https://www.hcup-us.ahrq.gov/reports/statbriefs/sb225-Inpatient-US-Stays-Trends.pdf>
- McDonald, S.R., Heflin, M.T., Whitson, H.E. (2018). Association of integrated care coordination with postsurgical outcomes in high-risk older adults: The Perioperative Optimization of Senior Health (POSH) initiative. *JAMA Surgery*, 153(5), 454-462. doi: 10.1001/jamasurg.2017.5513
- Moja, L., Piatti, A., Pecoraro, V. et al. (2012). Timing matters in hip fracture surgery, patients operated within 48 hours have better outcomes: A meta-analysis and meta-regression of over 190,000 patients. *PloS One*, 7(10), e46175. doi: 10.1371/journal.pone.0046175.

- Nicholas, J.A. (2014) Preoperative optimization and risk assessment. *Clinics in Geriatric Medicine*, 30(2), 207-218. doi: 10.1016/j.cger.2014.01.003
- NQF-Endorsed Measures for Surgical Procedures https://www.qualityforum.org/Publications/2015/02/NQF_Endorsed_Measures_for_Surgical_Procedures.aspx
- Partridge, J.S.L., Harari, D., Martin, F.C. (2014). The impact of pre-operative comprehensive geriatric assessment on postoperative outcomes in older patients undergoing scheduled surgery: A systematic review. *Anaesthesia*, 69(Suppl.1), 8-16. doi: 10.1111/anae.12494
- PeriAnesthesia Pain and Comfort Clinical Guidelines (ASPAN): www.aspan.org/Clinical-Practice/Clinical-Guidelines/Pain-and-Comfort
- PONV/PDNDV Guidelines: www.aspan.org/Portals/6/docs/ClinicalPractice/Guidelines/PONV-PDNDV_Clinical_Guideline_Aug_2006_JoPAN.pdf
- Sağlık Hizmeti ile İlişkili Enfeksiyonlar Ulusal Önlem Paketi Uygulamaları, Ulusal Enfeksiyon Önleme ve Kontrol Danışma Kurulu Çalışması, Mart 2021, Ankara. <https://dosyahastane.saglik.gov.tr/Eklenti/287242/0/enfeksiyon-kontrol-demetleri-rehberipdf.pdf>
- SCIP Core Measure Set: 2014; www.jointcommission.org/assets/1/6/SCIP-Measures-012014.pdf
- Sheetz, K.H., Guy, K., Allison, J.H., et al. (2014). Improving the care of elderly adults undergoing surgery in Michigan. *Journal of the American Geriatrics Society*, 62(2), 352-357. doi:10.1111/jgs.12643.
- Spruce, L. (2017). Back to basics: Preventing perioperative pressure injuries. *AORN Journal*, 105(1), 92-99. doi: 10.1016/j.aorn.2016.10.018
- Steelman, V.M. (2015). Concepts basic to perioperative nursing. In J.C. Rothrock (Ed.), *Alexander's care of the patient in surgery* (15th ed., pp. 1-15). St. Louis, MO: Elsevier Mosby.
- Şahin, S.A., Demiraran, Y. (2018). ERAS ve Geriatrik Hasta. *İKSST Dergisi*, 10(Ek Sayı), 53-55.
- Tamrat, R., Huynh-Le, M.P., & Goyal, M. (2014). Non-pharmacologic interventions to improve the sleep of hospitalized patients: A systematic review. *Journal of General Internal Medicine*, 29(5), 788-795. doi: 10.1007/s11606-013-2640-9
- The Joint Commission. (2019a). *Most commonly reviewed sentinel event types*. Retrieved from <http://www.jointcommission.org/assets/1/6/SCIP-Measures-012014.pdf>
- The Joint Commission. (2014). *Surgical care improvement Project core measure set 2014*. Retrieved from <http://www.jointcommission.org/assets/1/6/SCIP-Measures-012014.pdf>
- The Joint Commission (2019b). National Patient Safety Goals: https://www.jointcommission.org/assets/1/6/NPSG_Chapter_HAP_Jan2019.pdf
- VTE Prophylaxis Guidelines for Surgical Patients: www.clinicalkey.com/#!/content/playContent/1-s2.0-S0039610914002126
- Wetterslev, J., Meyhoff, C.S., Jrgensen, L.N. (2015). The effects of high perioperative inspiratory oxygen fraction for adult surgical patients. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, (6), CD008884. doi: 10.1002/14651858.CD008884.pub2

5. YOĞUN BAKIM

Derya Atik

GİRİŞ

Yoğun bakım (YB), kritik hastalara bakım verilen birimlerdir. YB; akut gelişen, yaşamı tehdit eden, organ disfonksiyonu olan veya gelişme riski taşıyan hastaların kapsamlı yönetiminin yapıldığı, multidisipliner ve interdisipliner bir uzmanlık alanıdır. YB, gelişmiş hasta izlem teknolojisine ve çoklu organ desteği yöntemlerine sahip organize bir sistemdir. İleri teknolojilerin kullanıldığı YB'ların birincil amacı, altta yatan hastalığı tedavi etmek ve fizyolojik sistemi kontrol altına alarak olası komplikasyonları önlemektir.

Florence Nightingale ve hemşirelerden oluşan ekibi, 1854'te Kırım Savaşı sırasında ağır yaralı hastalara daha yoğun hemşirelik bakımı verebilmek için bir çalışma alanı yarattı. Nightingale döneminden 1950'lerin ortalarına kadar YB, öncelikle yoğun hemşirelik bakımıydı. İkinci Dünya Savaşı'ndan sonra hemodiyaliz tekniklerinin gelişmesi ve mekanik ventilasyonun yaygın olarak kullanılmaya başlanmasıyla birlikte ekip çalışmasının ve teknolojik gelişmelerin hâkim olduğu, çağdaş YB modeli şekillenmeye başladı.

2010 yılında dünya nüfusunun yaklaşık %8'i (tahmini 514 milyon kişi) 65 yaş ve üzeri iken 2050 yılında bu oranın %16'ya (1.5 milyar) çıkacağı tahmin edilmektedir. Türkiye'de de 65 yaş üzeri nüfusun tüm nüfusa oranı 2017 yılında %8,5 iken 2050 yılında %25,6 olacağı öngörülmektedir. Ülkemizde YB'da yatan hasta sayısı ile ilgili genel bir veri olmamakla birlikte her geçen yıl yaşlı nüfus artışı, YB yatak sayısı ve YB'a yatan hasta sayısının artması durumu göz önünde bulundurulduğunda yaşlı nüfustaki artışa paralel olarak YB'a kabul edilen hastalar arasında yaşlı oranının da artacağı öngörülebilmektedir. Uluslararası ve ulusal araştırma verileri incelendiğinde de YB'da yatan hastaların büyük çoğunluğunun 60 yaş ve üzerinde olduğu veya yaş ortalamalarının 65 ve üzerinde olduğu, mortalitenin yaşla birlikte arttığı yönünde sonuçlara rastlanmaktadır.

KAYNAKLAR

- Akkoç, İ., Alpay, N., Toptaş, M., İşitemiz, İ., Sunul, H., Cebeci, E., Ergüven H.N., Özenç, E., & Öztürk, S. (2017). Yoğun bakım hastalarının sağkalımında bazal verilerin etkisi. *Med Bull Haseki*, 55, 106-110. <https://doi: 10.4274/haseki.3464>
- Buanes, E.A., & Kvåle, R. (2019). "Norsk intensivregister: Arsrapport for 2017 med plan for forbedringstiltak (Norwegian Intensive Care Registry: Annual report for 2017 with plans for improvement)". Erişim adresi, <https://helse-bergen.no/seksjon/intensivregister/Documents/%C3%85rsrapporter%20i%20NIR/NIR%20%C3%85rsrapport%202017.pdf>
- Bülbül, E., Arslan, G., & Eler Çevik, B. (2020). Yoğun bakım ünitelerimizde bir yıllık süreçte ölüm ile sonuçlanan hasta yatışlarının retrospektif değerlendirilmesi. *Van Tıp Dergisi*, 27(3), 302-312.
- Damluji, A. A., Forman, D. E., van Diepen, S., Alexander, K. P., Page, R. L., 2nd, Hummel, S. L., Menon, V., Katz, J. N., Albert, N. M., Afilalo, J., Cohen, M. G., & American Heart Association Council on Clinical Cardiology and Council on Cardiovascular and Stroke Nursing (2020). Older adults in the cardiac intensive care unit: factoring geriatric syndromes in the management, prognosis, and process of care: a scientific statement from the American Heart Association. *Circulation*, 141(2), e6–e32. <https://doi.org/10.1161/CIR.0000000000000741>
- Dunlay, S. M., & Chamberlain, A. M. (2016). Multimorbidity in older patients with cardiovascular disease. *Current cardiovascular risk reports*, 10, 3. <https://doi.org/10.1007/s12170-016-0491-8>
- Falsini, G., Grotti, S., Porto, I., Toccafondi, G., Fraticelli, A., Angioli, P., Ducci, K., Liistro, F., Pieroni, M., Taddei, T., Romanelli, S., Rossi, R., & Bolognese, L. (2018). Long-term prognostic value of delirium in elderly patients with acute cardiac diseases admitted to two cardiac intensive care units: a prospective study (DELIRIUM CORDIS). *European Heart Journal. Acute Cardiovascular Care*, 7(7), 661–670. <https://doi.org/10.1177/2048872617695235>
- Ferrante, L. E., Pisani, M. A., Murphy, T. E., Gahbauer, E. A., Leo-Summers, L. S., & Gill, T. M. (2015). Functional trajectories among older persons before and after critical illness. *JAMA Internal Medicine*, 175(4), 523–529. <https://doi.org/10.1001/jamainternmed.2014.7889>
- Ferretti-Rebustini, R. E., Nogueira, L. S., Silva, R. C., Poveda, V. B., Machado, S. P., Oliveira, E. M., Andolhe, R., & Padilha, K. G. (2017). Aging as a predictor of nursing workload in Intensive Care Unit: results from a Brazilian Sample. *Revista da Escola de Enfermagem da USP*, 51, e03216. <https://doi.org/10.1590/S1980-220X2016237503216>
- Flaatten, H., de Lange, D. W., Artigas, A., Bin, D., Moreno, R., Christensen, S., Joynt, G. M., Bagshaw, S. M., Sprung, C. L., Benoit, D., Soares, M., & Guidet, B. (2017). The status of intensive care medicine research and a future agenda for very old patients in the ICU. *Intensive Care Medicine*, 43(9), 1319–1328. <https://doi.org/10.1007/s00134-017-4718-z>
- Forman, D. E., Maurer, M. S., Boyd, C., Brindis, R., Salive, M. E., Horne, F. M., Bell, S. P., Fulmer, T., Reuben, D. B., Zieman, S., & Rich, M. W. (2018). Multimorbidity in Older Adults With Cardiovascular Disease. *Journal of the American College of Cardiology*, 71(19), 2149–2161. <https://doi.org/10.1016/j.jacc.2018.03.022>
- Fuchs, L., Chronaki, C. E., Park, S., Novack, V., Baumfeld, Y., Scott, D., McLennan, S., Talmor, D., & Celi, L. (2012). ICU admission characteristics and mortality rates among elderly and very elderly patients. *Intensive Care Medicine*, 38(10), 1654–1661. <https://doi.org/10.1007/s00134-012-2629-6>

- Haas, L. E. M., de Lange, D. W., van Dijk, D., & van Delden, J. J. M. (2020). Should we deny ICU admission to the elderly? Ethical considerations in times of COVID-19. *Critical Care*, 24(1), 321. <https://doi.org/10.1186/s13054-020-03050-x>
- Ibrahim, K., McCarthy, C. P., McCarthy, K. J., Brown, C. H., Needham, D. M., Januzzi, J. L., Jr, & McEvoy, J. W. (2018). Delirium in the Cardiac Intensive Care Unit. *Journal of the American Heart Association*, 7(4), e008568. <https://doi.org/10.1161/JAHA.118.008568>
- Kaarlola, A., Tallgren, M., & Pettilä, V. (2006). Long-term survival, quality of life, and quality-adjusted life-years among critically ill elderly patients. *Critical Care Medicine*, 34(8), 2120–2126. <https://doi.org/10.1097/01.CCM.0000227656.31911.2E>
- Kıray, G., İnal, M.T., Memiş, D., & Turan, F.N. (2020). Uzamış yoğun bakım yatışı üzerine etkili olan faktörlerin araştırılması. *Türk Yoğun Bakım Dergisi*, 18(2), 84-90.
- Knaus, W. A., Draper, E. A., Wagner, D. P., & Zimmerman, J. E. (1985). APACHE II: a severity of disease classification system. *Critical Care Medicine*, 13(10), 818–829.
- Köş, M., Titiz, H., Öneç, B., Soysal, T., Kutlucan, A., Aydın, Y. & Kutlucan, L. (2015). Dâhiliye yoğun bakımdaki yaşlı ve çok yaşlı hastaların klinik özelliklerinin karşılaştırılması. *Journal of Clinical and Experimental Investigations*, 6 (2),144-149. <https://doi: 10.5799/ahinjs.01.2015.02.0506>
- Le Gall, J. R., Lemeshow, S., & Saulnier, F. (1993). A new Simplified Acute Physiology Score (SAPS II) based on a European/North American multicenter study. *JAMA*, 270(24), 2957–2963. <https://doi.org/10.1001/jama.270.24.2957>
- Level, C., Tellier, E., Dezou, P., Chaoui, K., Kherchache, A., Sejourne, P., & Rullion-Pac Soo, A. M. (2018). Outcome of older persons admitted to intensive care unit, mortality, prognosis factors, dependency scores and ability trajectory within 1 year: a prospective cohort study. *Aging Clinical and Experimental Research*, 30(9), 1041–1051. <https://doi.org/10.1007/s40520-017-0871-z>
- Marshall, J. C., Bosco, L., Adhikari, N. K., Connolly, B., Diaz, J. V., Dorman, T., Fowler, R. A., Meyfroidt, G., Nakagawa, S., Pelosi, P., Vincent, J. L., Vollman, K., & Zimmerman, J. (2017). What is an intensive care unit? A report of the task force of the World Federation of Societies of Intensive and Critical Care Medicine. *Journal of Critical Care*, 37, 270–276. <https://doi.org/10.1016/j.jcrr.2016.07.015>
- Nates, J. L., Nunnally, M., Kleinpell, R., Blosser, S., Goldner, J., Birriel, B., Fowler, C. S., Byrum, D., Miles, W. S., Bailey, H., & Sprung, C. L. (2016). ICU Admission, Discharge, and Triage Guidelines: A Framework to Enhance Clinical Operations, Development of Institutional Policies, and Further Research. *Critical Care Medicine*, 44(8), 1553–1602. <https://doi.org/10.1097/CCM.0000000000001856>
- Nomura, Y., Nakano, M., Bush, B., Tian, J., Yamaguchi, A., Walston, J., Hasan, R., Zehr, K., Mandal, K., LaFlam, A., Neufeld, K. J., Kamath, V., Hogue, C. W., & Brown, C. H., 4th (2019). Observational Study Examining the Association of Baseline Frailty and Postcardiac Surgery Delirium and Cognitive Change. *Anesthesia and Analgesia*, 129(2), 507–514. <https://doi.org/10.1213/ANE.0000000000003967>
- Preiser, J. C., van Zanten, A. R., Berger, M. M., Biolo, G., Casaer, M. P., Doig, G. S., Griffiths, R. D., Heyland, D. K., Hiesmayr, M., Iapichino, G., Laviano, A., Pichard, C., Singer, P., Van den Berghe, G., Wernerman, J., Wischmeyer, P., & Vincent, J. L. (2015). Metabolic and nutritional support of critically ill patients: consensus and controversies. *Critical Care*, 19(1), 35. <https://doi.org/10.1186/s13054-015-0737-8>
- Rich, M. W., Chyun, D. A., Skolnick, A. H., Alexander, K. P., Forman, D. E., Kitzman, D. W., Maurer, M. S., McClurken, J. B., Resnick, B. M., Shen, W. K., Tirschwell, D. L., & American

- Heart Association Older Populations Committee of the Council on Clinical Cardiology, Council on Cardiovascular and Stroke Nursing, Council on Cardiovascular Surgery and Anesthesia, and Stroke Council; American College of Cardiology; and American Geriatrics Society (2016). Knowledge Gaps in Cardiovascular Care of the Older Adult Population: A Scientific Statement From the American Heart Association, American College of Cardiology, and American Geriatrics Society. *Circulation*, 133(21), 2103–2122. <https://doi.org/10.1161/CIR.0000000000000380>
- Sanchez-Rodriguez, D., Marco, E., & Cruz-Jentoft, A. J. (2020). Defining sarcopenia: some caveats and challenges. *Current Opinion in Clinical Nutrition and Metabolic Care*, 23(2), 127–132. <https://doi.org/10.1097/MCO.0000000000000621>
- Sekmen, I.D., & Ünsar, S. (2018). Yoğun bakım ünitesinde tedavi gören hastaların deneyimlerinin belirlenmesi. *Kardiyovasküler Hemşirelik Dergisi*, 9(20), 113–119.
- Singer, A. J., Ng, J., Thode, H. C., Jr, Spiegel, R., & Weingart, S. (2017). Quick SOFA Scores Predict Mortality in Adult Emergency Department Patients With and Without Suspected Infection. *Annals of Emergency Medicine*, 69(4), 475–479. <https://doi.org/10.1016/j.annemergmed.2016.10.007>
- Sousa, Á. F. L., Queiroz, A. A. F. L. N., Oliveira, L. B., Moura, L. K. B., Andrade, D., Watanabe, E., & Moura, M. E. B. (2017). Deaths among the elderly with ICU infections. *Revista Brasileira de Enfermagem*, 70(4), 733–739. <https://doi.org/10.1590/0034-7167-2016-0611>
- T.C. Cumhurbaşkanlığı Mevzuat Bilgi Sistemi. (2011). Yataklı sağlık tesislerinde yoğun bakım hizmetlerinin uygulama usul ve esasları hakkında tebliğ. Erişim adresi, <https://www.mevzuat.gov.tr/mevzuat?MevzuatNo=15146&MevzuatTur=9&MevzuatTertip=5>
- T.C. Sağlık Bakanlığı. (2016). Genel sağlık istatistikleri. Erişim adresi, <https://rapor.saglik.gov.tr/istatistik/rapor/>
- T.C. Sağlık Bakanlığı. (2016). Hemşirelik yönetmeliği. Erişim adresi, <https://www.saglik.gov.tr/TR,10533/hemsirelik-yonetmeliği.html> <https://tybhd.org.tr/#>
- T.C. Sağlık Bakanlığı. (2016). Yoğun bakım hemşireliği eğitim programı uygulama yönergesi. Erişim adresi, <https://www.saglik.gov.tr/TR,11247/yogun-bakim-hemsireliği-egitim-programı-uygulama-yonergesi.html>
- T.C. Sağlık Bakanlığı. (2016). Yoğun bakım ünitelerinin standartları genelgesi (2008/53). Erişim adresi, <https://www.saglik.gov.tr/TR,10979/yogun-bakim-uniterlerinin-standartlari-genelgesi-200853.html>
- Tang, H. J., Tang, H. J., Chang, C. M., Su, P. F., & Chen, C. H. (2020). Functional Status in Older Intensive Care Unit Survivors. *Clinical Nursing Research*, 29(1), 5–12. <https://doi.org/10.1177/1054773818785860>
- TÜİK. (2018). Nüfus projeksiyonları 2018-2080. Erişim adresi, <https://data.tuik.gov.tr/Bulten/Index?p=Nufus-Projeksiyonlari-2018-2080-30567> aşılıdır).
- Vincent, J. L., Moreno, R., Takala, J., Willatts, S., De Mendonça, A., Bruining, H., Reinhart, C. K., Suter, P. M., & Thijs, L. G. (1996). The SOFA (Sepsis-related Organ Failure Assessment) score to describe organ dysfunction/failure. On behalf of the Working Group on Sepsis-Related Problems of the European Society of Intensive Care Medicine. *Intensive Care Medicine*, 22(7), 707–710. <https://doi.org/10.1007/BF01709751>
- Wallace, L. M. K., Theou, O., Godin, J., Andrew, M. K., Bennett, D. A., & Rockwood, K. (2019). Investigation of frailty as a moderator of the relationship between neuropathology and dementia in Alzheimer's disease: a cross-sectional analysis of data from the Rush Memory and Aging Project. *The Lancet. Neurology*, 18(2), 177–184. [https://doi.org/10.1016/S1474-4422\(18\)30371-5](https://doi.org/10.1016/S1474-4422(18)30371-5)

- Walston, J., Robinson, T. N., Ziemann, S., McFarland, F., Carpenter, C. R., Althoff, K. N., Andrew, M. K., Blaum, C. S., Brown, P. J., Buta, B., Ely, E. W., Ferrucci, L., High, K. P., Kritchevsky, S. B., Rockwood, K., Schmader, K. E., Sierra, F., Sink, K. M., Varadhan, R., & Hurria, A. (2017). Integrating Frailty Research into the Medical Specialties-Report from a U13 Conference. *Journal of the American Geriatrics Society*, 65(10), 2134–2139. <https://doi.org/10.1111/jgs.14902>
- WHO. (2021). Ageing. Erişim adresi, https://www.who.int/ageing/publications/global_health.pdf
- World Federation of Critical Care Nurses. (2016). Constitution world federation of critical care nurses 20 April 2016. Erişim adresi, <http://wfccn.org/wp-content/uploads/2018/12/Constitution-2016.2.pdf>

6. YAŞAM SONU BAKIM VE ÖLÜM

Mahmut Ateş

“İnsanların nasıl öldüğü, yaşayanların anısında kalır.”

Dame Cecily Saunders

GİRİŞ

Yaşamlarının sonuna yaklaşan yaşlı bireylerin tüm hayatları boyunca olduğu gibi yaşam sonu dönemde ve ölüm sürecinde de sağlık bakımı alma hakları vardır. Yaşlı bireylerin çoğunluğu beklenen son olarak ölüm gerçeğini kabul edip, ölümü ile ilgili istediği uygulamalara ilişkin görüşlerini ifade etse de aslında kendi ölümüne hazır değildir. Yaşlı bireylerin yaşadığı hastalıklar, işlevsel kayıplar, sakatlık durumu ve bağımlılık düzeyinde artış ile ölümünün yaklaştığını düşünen yaşlı bireyin ölüm anksiyetesi artmaktadır. Artan ölüm anksiyetesi, uyku bozukluğu, ruhsal sorunlar, depresyon ve yaşam kalitesinde bozulmaya neden olmaktadır. Hemşire, yaşlı birey ve ailesinin yaşam sonu ve ölüm sürecinde gereksinimleri doğrultusunda bakımını sağlamaktan sorumludur. Yaşlı birey için huzurlu ölüm ortamının sağlanması için güvenli bir iletişim sağlanmalı ve sürdürülmelidir.

6.1. YAŞAM SONU BAKIM

Literatürde, palyatif bakım, yaşam sonu bakım, hospis, terminal dönem bakım kavramlarının sıklıkla birbirinin yerine kullanıldığı görülmektedir. Kavramlar arasındaki farkların kesin olmaması ile birlikte aralarında bazı ayrıntılar bulunmaktadır. Bu kavramlar içerisinde en sık karşımıza çıkan kavram palyatif bakım kavramıdır.

KAYNAKLAR

- Aksu, T., & Fadiloğlu, Ç. (2012) İyi ölüm ölçeğinin geçerlilik ve güvenilirliği. *Ege Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi Dergisi*, 29, 1-15.
- Aktürk, D., & Şahin, M. (2019). Ölümle çok karşılaşan servislerde çalışan hemşirelerle meslekleri gereği ölümle karşılaşmayan kişilerde ölüm kaygısı, sürekli kaygı ve umutsuzluk düzeylerinin karşılaştırılması. *Avrasya Sosyal ve Ekonomi Araştırmaları Dergisi*, 6(7), 9-23.
- Akyol, A. (2010) Yetişkinde ölüm süreci ve hemşirelik bakımı. *Ege Üniversitesi Hemşirelik Yüksek Okulu Dergisi*, 26(3), 59-72.
- Alicılar, H. E., Aylaz, R., Güneş, G., et al. (2021) Hemşirelerin ölümüne karşı tutumları ve ilişkili faktörler: iki farklı hastane örneği/hemşirelerin ölümüne karşı tutumları ve ilişkili faktörler: farklı iki hastane örneği. *Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi Mecmuası*, 74(2): 149-155.
- Ateş M, Fadiloğlu Ç. (2017) Palyatif bakımda kayıp ve yas. Yıldırım Y, Fadiloğlu Ç. Editörler, Palyatif bakım semptom yönetimi ve yaşam sonu bakım, 1. Baskı, Ankara, Ankara Nobel Tıp Kitapevleri. 727-745.
- Busolo, D., & Woodgate, R. (2015) Palliative care experiences of adult cancer patients from ethnocultural groups: a qualitative systematic review protocol. *National Library of Medicine*, 1, 99-111.
- Bülbül Maraş, G. (2021). Terminal Dönemde Olan Yaşlıda Destek Bakım Vve Ölüm Kavramı, (1. Baskı), 476-480, Ankara: Akademisyen Kitabevi.
- Cengiz, Z., Yıldırım, H., Kömürkara, S. (2020) Hemşirelerde kendini gerçekleştirme, palyatif bakıma yönelik tutum ve davranışları nasıl etkiler? *İnönü Üniversitesi Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu Dergisi*, 8(3), 578-589.
- Erdoğan, M. Y., & Özkan, M. (2007). Farklı dini inanışlardaki bireylerin ölüm kaygıları ile ruhsal belirtiler ve sosyodemografik değişkenler arasındaki ilişkiler. *Journal of Turgut Ozal Medical Center*, 14(3), 171-179.
- Fadiloğlu, Ç., & Ateş, M. (2017) Palyatif bakımda çok boyutlu hasta değerlendirmesi. Yıldırım Y, Fadiloğlu Ç. Editörler, Palyatif bakım semptom yönetimi ve yaşam sonu bakım, 1. Baskı, Ankara, Ankara Nobel Tıp Kitapevleri. 31-56.
- Fadiloğlu, Ç., & Hançerlioğlu, S. (2017) Yaşam sonu bakım ve ölüm. Yıldırım Y, Fadiloğlu Ç. Editörler, Palyatif bakım semptom yönetimi ve yaşam sonu bakım, 1. Baskı, Ankara, Ankara Nobel Tıp Kitapevleri. 701-726.
- Fadiloğlu, Ç. (2017). Palyatif Bakımda Genel Kavramlar, Yıldırım Y, Fadiloğlu Ç. (Editör), Palyatif Bakım Semptom Yönetimi ve Yaşam Sonu Bakım, Ankara Nobel Tıp Kitapevleri, sp. 1-27.
- Filiz, N. Y., & Dikmen, Y. (2017) Yaşam Sonu Bakım Uygulamalarında Hasta Savunuculuğu. *Sakarya Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Dergisi*, 3(2), 95-100.
- Göriş, S., Taşçı, S., Özkan, B. (2017) Effect of tTerminal patient care training on the nurses' attitudes toward death in an oncology hospital in Turkey. *J Cancer Education*, 32, 65-71.
- Gross, A.G. (2006). End-of-life care obstacles and facilitators in the critical care units of a community hospital. *Journal of Hospice & Palliative Nursing*, 8, 92-102.
- Işık, E., Fadiloğlu, Ç., Demir, Y. (2009). Ölümüne karşı tutum ölçeğinin türkçe çevirisinin hemşire popülasyonunda geçerlik ve güvenilirlik çalışması. *Hemşirelikte Araştırma Geliştirme Dergisi*, 11(2), 28-43.
- Kabalak, A.A., Öztürk, A.A., Çağır, H. (2013). Yaşam sonu bakım organizasyonu: palyatif bakım. *Yoğun Bakım Dergisi*, 11(2), 56-70.
- Karahan, F.Ş., & Hamarta, E. (2019). Geriatrik olgularda kronik hastalıkların ve polifarmasinin ölüm kaygısı ve anksiyete üzerine etkisi. *Ege Tıp Bilimleri Dergisi*, 2(1), 8-13.
- Matsunami, K., Tomita, K., Touge, H., Sakai, H., Yamasaki, A., Shimizu, E. (2018). Physical signs and

- clinical findings before death in Ill elderly patients. *Am J Hosp Palliat Care*, 35(4), 712-717. doi: 10.1177/1049909117733661.
- Nerse, S. (2020). Kırsal alandaki yaşlıların ölüm yeri ve ölüm deneyimi arasındaki ilişki. *Sosyal ve Kültürel Araştırmalar Dergisi (SKAD)*, 6(13), 133-156.
- Olgun, Ş., Yavuz Van Giersbergen, M. (2018) Kanıta dayalı uygulamalar: yaşam sonu dönemde yetişkin bireyin hemşirelik bakımı. *Ege Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi Dergisi*, 34(3), 179-191.
- Öngider, N., & Özışık Eyüboğlu, S. (2013). Depresyon tanısı almış hastalarda ölüm kaygısının araştırılması. *Klinik Psikiyatri Dergisi*, 16(1), 34-46.
- Özçelik S. Wiew to palliative care and the role of nursing. *Journal of Medicine and Palliative Care*. 2020;1(3):76-82.
- Pehlivan S, Lafcı D, Vatansever N, Yıldız E. (2020) Relationship between death anxiety of turkish nurses and their attitudes toward the dying patients. *Omega (Westport)*, 82(1), 128-140. doi: 10.1177/0030222819895122.
- Sayın Kasar, K., Yıldırım Y. (2017) Palyatif bakımda çok boyutlu hasta değerlendirmesi. Yıldırım Y, Fadiloğlu Ç. Editörler, Konstipasyon, 1. Baskı, Ankara, Ankara Nobel Tıp Kitapevleri. 533-548.
- Solaimanizadeh, F., Mohammadinia, N., Solaimanizadeh, L. (2020). The relationship between spiritual health and religious coping with death anxiety in the elderly. *Journal of Religion and Health*, 59(4), 1925-1932. doi: 10.1007/s10943-019-00906-7.
- Tel, H., Koç, Medine, K., & Tel Aydın, H. (2020). Evde yaşayan yaşlılarda yalnızlık, yaşam doyumu ve ölüm kaygısının belirlenmesi. *IBAD Sosyal Bilimler Dergisi*, 1-10.
- Türk Dil Kurumu Terminal Bakım Kavramı (20/07/2022 tarihinde <https://sozluk.gov.tr/>. Adresinden ulaşılmıştır.)
- Uslu ŞF, Terzioğlu F. (2015) Dünyada ve Türkiye’de palyatif bakım eğitimi ve örgütlenmesi. *Cumhuriyet Hemşirelik Dergisi*, 4(2), 81-90.
- Üzen Cura, Ş., & Ateş, E. (2020). Palyatif bakım kliniğinde çalışan hemşirelerin ölmekte olan hastaya bakım vermede yaşadıkları zorluklar. *Journal of Academic Research in Nursing (JAREN)*, 6(3), 483-490.
- WHO (2020). (World Health Organization) Definition of palliative care, 04/07/2022 tarihinde <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/palliative-care> adresinden ulaşılmıştır.)
- Yanartaş, F., Ateş, N., & Aşti, Türkinaz, A. (2023). Yaşlılarda yalnızlık ve ölüm korkusunun yaşam kalitesiyle ilişkisi. *İzmir Katip Çelebi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Dergisi*, 8(2), 601-606.
- Yılmaz, Ö., Bahat, G. (2019). Yaşlıda Hastane Temelli Palyatif Bakım ve Hospis. (M. İ. Naharcı, Ed.), Yaşlının Hastanedeki Serüveni, (1.Baskı), 32-44, Ankara: Türkiye Klinikleri.

GIDA TOKSİKOLOJİSİ

Editörler

Prof. Dr. Ayhan Filazi - Prof. Dr. Ufuk Tansel Şireli



GIDA TOKSİKOLOJİSİ

Editörler: Prof. Dr. Ayhan Filazi - Prof. Dr. Ufuk Tansel Şireli

Yayın No.: 5288
Sağlık Bilimleri No.: 255
ISBN: 978-625-371-118-4
E-ISBN: 978-625-371-119-1
Basım Sayısı: 1. Basım, Eylül 2024

© Copyright 2024, NOBEL AKADEMİK YAYINCILIK EĞİTİM DANIŞMANLIK TİC. LTD. ŞTİ. SERTİFİKA NO.: 40340
Bu baskının bütün hakları Nobel Akademik Yayıncılık Eğitim Danışmanlık Tic. Ltd. Şti.ne aittir. Yayınevinin yazılı izni
olmaksızın, kitabın tümünün veya bir kısmının elektronik, mekanik ya da fotokopi yoluyla basımı, yayımı,
çoğaltımı ve dağıtımı yapılamaz.

Nobel Akademik Yayıncılık, 2011 yılından beri "tanınmış uluslararası yayınevi" statüsündedir.

Genel Yayın Yönetmeni: Nevzat Argun -nargun@nobelyayin.com-
Genel Yayın Koordinatörü: Gülfem Dursun -gulfem@nobelyayin.com-

Sayfa Tasarım: Gülbeyaz Güler -gulbeyaz@nobelyayin.com-
Redaksiyon: Fatma Kama -fatma@nobelyayin.com-
Kapak Tasarım: Mervin Selda Adal -mervin@nobelyayin.com-
Görsel Tasarım Uzmanı: Mehtap Bayraktar Asiltürk -mehtap@nobelyayin.com-

Kütüphane Bilgi Kartı

Filazi, Ayhan - Şireli, Ufuk Tansel.
GIDA TOKSİKOLOJİSİ / Editörler: Ayhan Filazi - Ufuk Tansel Şireli
1. Basım. xviii + 744 s. 16,5x24 cm. Kaynakça ve dizin var.
ISBN: 978-625-371-118-4
E-ISBN: 978-625-371-119-1
1. Beslenme 2. Gıda 3. Güvenlik 4. Toksikoloji

Genel Dağıtım

ATLAS AKADEMİK BASIM YAYIN DAĞITIM TİC. LTD. ŞTİ.
Adres: Bahçekapı Mh. 2465 Sk. Oto Sanayi Sitesi No.: 7 Bodrum Kat, Şaşmaz/ANKARA
Telefon: +90 312 278 50 77 - **Faks:** 0 312 278 21 65
Sipariş: siparis@nobelyayin.com- **E-Satış:** www.nobelkitap.com - esatis@nobelkitap.com www.atlaskitap.com -
info@atlaskitap.com

Dağıtım ve Satış Noktaları: Alfa, Kırmızı Kedi, Arkadaş, D&R, Dost, Kika, Kitapsan, Nezih, Odak, Pandora, Prefix, Remzi

Baskı ve Cilt: Ada Matbaacılık Yayın San. Tic. Ltd. Şti. Sertifika No.: 44093
Ostim OSB Mah. 1578. Cad. No.: 21 Yenimahalle/ANKARA Tel: 0312 385 54 10

İçindekiler

Yazarlar	iii

Ön Söz	vii

Bölüm 1. Temel Kavramlar, Gıda ve Beslenmenin Önemi	1

1.1. Giriş ve Genel Bilgiler	1
1.2. Gıda ve Beslenme Toksikolojisinin Geçmişi ve Mevcut Durum	3
1.3. Gıda, Beslenme ve Sağlık İlişkisi	4
1.4. Gıdaların Doğası ve Karmaşıklığı	11
1.5. Gıdalardaki Zehir Kaynakları	14
1.5.1. Besinler	14
1.5.2. Gıdalardaki Doğal Zehirler	15
1.5.3. Gıda katkı Maddeleri ve Bulaşanlar	15
1.5.4. Gıdaların İşlenmesi Sırasında Oluşan Zehirler	16
1.6. Diyetin Zehirlenmelerdeki Etkileri	16
1.7. Gıdalarda Bulunabilen Zehirlerin İnsanlara Yönelik Etkileri	17
1.8. Gıda Toksikolojisinde Mide-Bağırsak Kanalı'nın Önemi	18
1.9. Gıda Güvenliğini ve Beslenmeyi Etkileyen Faktörler	19
1.9.1. Toplumsal Değişiklikler	19
1.9.2. Gıda Üretimindeki Son Gelişmeler	20
1.9.3. İklim Değişikliği	22
1.10. Gıda Allerjisi ve Gıda İntoleransı	23
1.11. Sonuç	24
Kaynaklar	26

Bölüm 2. Beslenme ve Gıda Toksikolojisinin Biyobelirteçleri	31

2.1. Giriş ve Genel Bilgiler	31
2.2. Biyobelirteçlerin Sınıflandırılması	34
2.3. Gıda Toksikolojisinde Biyobelirteçler	35
2.3.1. Maruziyetin Biyobelirteçleri	36
2.3.2. Etkinin Biyobelirteçleri	37
2.3.3. Karsinogenezisin Biyobelirteçleri	39
2.3.4. Duyarlılığın Biyobelirteçleri	41
2.4. Beslenmenin Biyobelirteçleri	42
2.4.1. Maruziyetin Biyobelirteçleri	43
2.4.2. Etkinin Biyobelirteçleri	45
2.4.3. Sağlık/Hastalık ve Fizyolojik Durum Biyobelirteçleri	45

2.5.	Beslenme Biyobelirteçlerinin Tanımlanması ve Yorumlanması	46
2.6.	Omik Biyobelirteçler	48
2.7.	Biyobelirteçlerin Belirlendiği Biyolojik Örnekler	52
2.8.	Sonuç ve Öneriler	55
	Kaynaklar	57

Bölüm 3. İnsan Sağlığı Açısından Gıda Katkı Maddelerine Bakış 65

3.1.	Giriş	65
3.2.	Gıda Katkı Maddeleri	68
3.3.	Bazı Gıda Katkılarının İnsan Sağlığına Etkileri	71
3.4.	Sonuç	90
	Kaynaklar	91

Bölüm 4. Bitki Kaynaklı Doğal Toksinler 97

4.1.	Giriş	97
4.2.	Alkaloitler	98
4.2.1.	Piperidin Alkaloitleri	99
4.2.2.	Kinolizidin Alkaloitleri	101
4.2.3.	Steroid al Alkaloitler ve Steroidal Glikoalkaloitler	103
4.2.4.	Pirolizidin Alkaloitleri	106
4.2.5.	Ksantin Alkaloitleri	108
4.2.6.	Efedrin Alkaloitleri	109
4.2.8.	İzokinolin Alkaloitleri	112
4.3.	Glikozitler	113
4.3.1.	Siyanojenik Glikozitler	113
4.3.2.	Steroid al/Triterpenoid Glikozitler	115
4.3.3.	Kumarin Glikozitler	118
4.4.	Fitoöstrojenler	120
4.5.	Proteinli Bileşikler, Polipeptitler ve Aminler	122
4.5.1.	Lektinler (Hemaglutininler)	122
4.5.2.	Enzim İnhibitörleri	124
4.5.3.	Toksik Amino Asitler (Latiroyenler)	126
4.6.	Toksik Lipitler	127
4.6.1.	Erüsik Asit	128
4.6.2.	Sterkulik ve Malvalik Asitler	129
4.6.3.	Çoklu Doymamış Yağ Asitleri	129
4.7.	Gossipol	130
4.8.	Oksalatlar	131
4.9.	Grayanotoksin	133
4.10.	Guatrojenler	133
4.11.	Fitatlar	135
4.12.	Tanenler	136
4.13.	Yavşan Otu (Thujon) Toksinleri	137
4.14.	Eğrelti Otu Toksinleri	138
4.15.	Bitki Toksinlerinin Tayini	139
4.16.	Sonuç	140
	Kaynaklar	141

Bölüm 5. Mantar Toksinleri	151
5.1. Giriş	151
5.2. Mantar Zehirlenmesinin Nedenleri	154
5.3. Mantar Toksinleri	154
5.3.1. Siklopeptidler (Amatoksinler, Fallotoksinler ve Virotoksinler)	154
5.3.2. Orellaninler	161
5.3.3. Gyromitrin (monometilhidrazin)	163
5.3.4. Muskarin	165
5.3.5. Muskimol ve İbotenik Asit	167
5.3.6. Psilosibin ve Psilosin	169
5.3.7. Koprin (Coprine)	171
5.3.8. Diğer Toksinler	172
5.4. Sonuç	173
Kaynaklar	174
 Bölüm 6. Fitoöstrojenler	 179
6.1. Giriş	179
6.2. Fitoöstrojenlerin Yapıları, Sınıflandırılması ve Etki Mekanizmaları	180
6.2.1. İzoflavonoidler	182
6.2.2. Stilbenler	183
6.2.3. Lignanlar	184
6.2.4. Kumestanlar	185
6.3. Fitoöstrojenlerin Sağlık Üzerine Etkileri	186
6.3.1. Ürogenital Sistem	186
6.3.2. Kardiyovasküler Sistem	187
6.3.3. İskelet Sistemi	188
6.3.4. Kanseri	189
6.3.5. Diğer Etkileri	190
6.4. Sonuç	191
Kaynaklar	193
 Bölüm 7. Gıda Alerjileri	 197
7.1. Giriş	197
7.2. Besin Alerjilerinin Sınıflandırılması	198
7.2.1. IgE Aracılı Besin Alerjileri	199
7.2.2. IgE Aracılı Olmayan Besin Alerjileri	201
7.3. Gıdalarda Bulunan Alerjenler	211
7.3.1. Protein Ailesine Göre Hayvansal Gıda Alerjenleri	212
7.3.2. Protein Ailesine Göre Bitkisel Gıda Alerjenleri	212
7.3.3. Hayvansal Gıda Alerjenleri	213
7.3.4. Bitkisel Alerjenler	224
7.4. Klinik Bulgular	239
7.4.1. IgE Aracılı Gıda Alerjileri	239
7.4.2. IgE Aracılı Olmayan Reaksiyonlar	241
7.4.3. Karma Tip Aşırı Duyarlılık	242
7.5. Tanı	243
7.5.1. Öykü ve Fiziksel Muayene	243
7.5.2. Tanısal Testler	244
7.6. Gıda Alerjilerinin Yönetimi ve Korunma	250
Kaynaklar	253

Bölüm 8. Biyojen Aminler	265
8.1. Giriş	265
8.2. Biyojen Amin Oluşum Mekanizması	266
8.3. Biyojen Amin Oluşumunda Mikroorganizmaların Rolü	268
8.4. Biyojen Aminlerin Fizyolojik ve Toksikolojik Etkileri	270
8.4.1. Histamin	272
8.4.2. Scombroid Balık Zehirlenmesi	273
8.4.3. Peynir Reaksiyonu	273
8.4.4. Karsinogenez	274
8.5. Biyojen Aminlerin Analiz Yöntemleri	274
8.5.1. Yüksek Performanslı Sıvı Kromatografisi (HPLC)	275
8.5.2. Kapiler Elektroferez (CE)	275
8.5.3. Gaz Kromatografisi (GC)	276
8.5.4. Biyojen Aminlerin Belirlenmesinde Kromatografik Olmayan Yaklaşımlar	276
8.6. Gıdalarda Biyojen Amin Varlığı	277
8.6.1. Süt ve Süt Ürünleri	277
8.6.2. Et ve Et Ürünleri	279
8.6.3. Su Ürünleri	279
8.6.4. Alkollü ve Alkolsüz İçecekler	281
8.6.5. Bitki ve Sebzeler	283
8.6.6. Meyveler ve Kuruyemişler	283
8.6.7. Tahıllar ve Türeveleri	285
8.7. Biyojen Aminlerin Toksik Değerleri ve Yasal Mevzuat	285
8.8. Biyojen Amin Oluşumunun Kontrolü	287
Kaynaklar	289

Bölüm 9. Sucul Hayvan Zehirleri	297
9.1. Giriş	297
9.2. Kabuklu Deniz Hayvanları Kaynaklı İntoksikasyonlar	302
9.2.1. Paralitık Kabuklu Deniz Hayvanları Zehirlenmesi Paralytic Shellfish Poisoning (PSP)	302
9.2.2. Diyaretik Kabuklu Deniz Hayvanları Zehirlenmesi (Diarrhetic Shellfish Poisoning: DSP)	303
9.2.3. Nörotoksik Kabuklu Deniz Hayvanları Zehirlenmesi (Neurotoxic Shellfish Poisoning: NSP, Brevetoxic Shellfish Poisoning)	304
9.2.4. Amnesik Kabuklu Deniz Hayvanları Zehirlenmesi (Amnesic Shellfish Poisoning: ASP)	306
9.2.5. Azaspirasit Kabuklu Deniz Hayvanları Zehirlenmesi (Azaspiracid Shellfish Poisoning: AZP)	307
9.3. Balık Kaynaklı İntoksikasyonlar	308
9.3.1. Skombroid (Histamin) Balık Zehirlenmesi	308
9.3.2. Balon Balığı Zehirlenmesi (Puffer Fish Poisoning: PEP)	310
9.3.3. Ciguatera Balık Zehirlenmesi (Ciguatera Fish Poisoning: CFP)	312
Kaynaklar	315

Bölüm 10. Mikrobiyel Gıda Enfeksiyon ve Zehirlenmeleri	323
10.1. Giriş	323
10.2. Gıda Enfeksiyon ve Zehirlenmelerine Neden Olan Bakteriler	325
10.3. Funguslar ve Mikotoksinler	356
10.3.1. Başlıca Önemli Mikotoksinler	358
10.4. Viruslar	365
10.4.1. Hepatitis- A ve E- Virusları	367
10.4.2. Noroviruslar	368

10.4.3. Rotavirüsler	369
10.4.4. Diğer Viral Etkenler	369
Kaynaklar	370

Bölüm 11. Gıdalardaki Mikotoksinler ve Risk Değerlendirmesi 381

11.1. Giriş	381
11.2. Mikotoksin Kaynakları ve Türleri	382
11.3. Mikotoksin Oluşumunu Etkileyen Faktörler	383
11.3.1. Fiziksel Faktörler	383
11.3.3. Kimyasal Faktörler	385
11.4. Gıdalardaki Mikotoksinler	386
11.4.1. Aflatoksinler	386
11.4.2. Okratoksinler	386
11.4.3. Fumonisinler	387
11.4.4. Triketesinler	387
11.4.5. Zearalenon	388
11.4.6. Patulin	388
11.4.7. Sitrinin	388
11.4.8. Ergot Alkaloidleri	388
11.5. Mikotoksinlerin Sağlık Üzerine Etkileri	389
11.5.1. Aflatoksinler	389
11.5.2. Okratoksinler	390
11.5.3. Fumonisinler	390
11.5.4. Zearalenon	390
11.5.5. Triketesinler	391
11.5.6. Patulin	391
11.5.7. Sitrinin	391
11.5.8. Ergot Alkaloidleri	392
11.6. Mikotoksinlerin Ekonomi Üzerine Etkisi	394
11.7. Mikotoksin Oluşumunun Önlenmesi/Detoksifikasyonu	394
11.7.1. Fiziksel Yöntemler	395
11.7.2. Kimyasal Yöntemler	396
11.7.3. Biyolojik Yöntemler	396
11.7.4. Yenilikçi Detoksifikasyon Yöntemleri	397
11.8. Mikotoksinlerin Analiz Yöntemleri	397
11.8.1. Kromatografik Teknikler	398
11.8.2. İmmünojenik Yöntemler	399
11.8.3. Diğer Yöntemler	400
11.9. Gıdalardaki Mikotoksinler ile İlgili Yasal Düzenlemeler	400
Kaynaklar	404

Bölüm 12. Gıdalardaki Metaller ve Risk Değerlendirmesi 415

12.1. Giriş	415
12.2. Gıdalardaki Metaller	416
12.3. Gıdalarda Metal Kontaminasyonu	416
12.3.1. Cıva	417
12.3.2. Kadmium	420
12.3.3. Kurşun	423
12.3.4. Arsenik	426
12.3.5. Nikel	428
12.3.6. Alüminyum	429

12.4. Sonuç ve Öneriler	430
Kaynaklar	433
Ekler	438

Bölüm 13. Gıdalardaki Pestisitler ve Risk Değerlendirmesi 439

13.1. Giriş	439
13.2. Pestisitlerin Sınıflandırılması	440
13.3. Pestisitlerin Kullanımı	441
13.4. Pestisitlerin Fiziko-Kimyasal Özellikleri ve Toksisitesi	442
13.5. Gıdalardaki Pestisit Kalıntıları	443
13.6. Pestisitlerin Sağlığa Etkileri	462
13.7. Gıdalardaki Pestisit Kalıntıları İçin Yasal Düzenlemeler	468
13.8. Gıdalardaki Pestisit Kalıntı Analizlerinde Kullanılan Yöntemler	469
İmmunolojik Testler	470
Kromatografik Yöntemler	470
Spektrofotometrik Yöntem	472
13.9. Entegre Haşere Yönetimi ve Pestisitlere Alternatif Yöntemler	472
Biyolojik Kontrol	473
Biyopestisitler	473
Semiokimyasallar	474
Transgenik Ürünler	475
Kaynaklar	476

Bölüm 14. Gıdalarda Veteriner İlaç-Hormon Kalıntıları ve Risklerinin Değerlendirilmesi 487

14.1. Giriş	487
14.2. Risklerin Değerlendirilmesi	487
14.3. Kalıntıya Neden Olan Sebepler	492
14.3.1. Uygulayıcıya Bağlı Sebepler	492
14.3.2. Hayvana Bağlı Sebepler	492
14.3.3. İlaçla Bulaşık Yem	493
14.3.4. İlaçlar Arası Kimyasal Etkileşim	493
14.3.5. Çevreye Bağlı Değişimler	494
14.4. Başlıca İlaç Grupları	494
14.4.1. A Grubu İlaçlar	494
14.4.2. B Grubu İlaçlar	499
14.5. İlaç-Hormon Kalıntılarının Neden Oldukları Sağlık Problemleri	508
14.5.1. Aşırı Duyarlılık Reaksiyonları	508
14.5.2. Zehirlilik	509
14.5.3. Endokrin Sistem Üzerindeki Etkiler	510
14.5.4. Kanserojen, Mutajen ve Tetatojen Etkiler	510
14.5.5. Mikroflora Üzerine Etkiler ve Antibiyotik Dirençliliği	511
14.6. Kalıntı Kontrol Programları	511
Kaynaklar	514

Bölüm 15. Gıdalarda Bulunan Nanomateryaller 521

15.1. Giriş	521
15.2. Nanomateryallerin Gıda Sektöründe Kullanımı	522
15.3. Gıdalarda Yaygın Olarak Bulunan Nanomateryaller ve Toksikolojik Değerlendirilmeleri	525
15.3.1. Gıdalarda Bulunan Nano Boyutlu Doğal Maddeler	525
15.3.2. Gıdalarda Enkapsülasyon Amaçlı Kullanılan Nanomateryaller	526

15.3.3. Nano Gıda Katkı Maddeleri ve Takviyeleri	534
15.4. Dünyada ve Türkiye'de Nanomateryallerin Gıda Maddelerinde Kullanımı İle İlgili Düzenlemeler	542
15.5. Sonuç	544
Kaynaklar	546

Bölüm 16. Gıdalardaki Endokrin Bozucu Bileşikler

551

16.1. Giriş	551
16.2. Gıdalarda EBK Bulaş Kaynakları	558
16.2.1. Yem	558
16.2.2. Yem Depolama	564
16.2.3. Yem İşleme	564
16.2.4. Uygunsuz Atık Bertarafı	564
16.2.5. Yetiştirme	565
16.2.6. Gıda İşleme	567
16.2.7. Gıdayla Temas Eden Maddeler	571
16.2.8. Pişirme İşlemi	579
16.3. Sonuç	580
Kaynaklar	582

Bölüm 17. Gıda İşinlama

587

17.1. Giriş	587
17.2. İşinlanmış Gıdaların Güvenilirliği	590
17.3. Besin Değeri Kayıpları	592
17.4. Yasal Düzenlemeler	594
Kaynaklar	596

Bölüm 18. Gıdaların İşlenmesi Sırasında Oluşan Toksinler

599

18.1. Giriş	599
18.2. Üretim Sırasında Meydana Gelen Kontaminantlar	600
18.2.1. Akrilamid	600
18.2.2. Benzen	602
18.2.3. Kloropropanol	603
18.2.4. Furan	605
18.2.5. Nitrozaminler	606
18.2.6. Heterosiklik Aminler (HCA'lar)	608
18.2.7. Polisiklik Aromatik Hidrokarbonlar (PAH'lar)	609
18.2.8. İleri Glikasyon Son Ürünleri (Advanced Glycation End-Products – AGE'ler)	611
18.2.9. Etil Karbamat	612
18.3. Üretim Süreçleri Risklerinden Korunma ve Kontrol	613
Kaynaklar	615

Bölüm 19. Gıdalarla Temas Eden Madde ve Malzemelerle İlgili Sağlık Riskleri

621

19.1. Giriş	621
19.2. Kâğıt-Karton (Geri Dönüşümlü, Baskılı) Ambalajlardan Kaynaklanan Bulaşmalar	625
19.2.1. Mineral Yağlar (MOSH/MOAH)	625
19.2.2. Diizopropilnaftalin (DIPN)	628
19.2.3. Benzofenon ve 4-metilbenzofenon	628
19.2.4. 2-isopropylthioxanthone (ITX) ve 2-ethylhexyl-4-dimethylaminobenzoate (EHDAB)	629
19.3. Plastik Esaslı Ambalajlardan Kaynaklanan Bulaşmalar	630

19.8. Fitalatlar	631
19.9. Bisfenol A (BPA) (2,2-bis(4-hydroxyphenyl)propane)	633
19.10. Primer Aromatik Aminler (PAA)	636
19.11. Per-ve Polifloroalkil Maddeler (PFAS)	637
Kaynaklar	642
Bölüm 20. İlaç ve Gıda Etkileşimleri	653
20.1. Giriş	653
20.2. Gıda Varlığında Biyoyararlanımı Değişen İlaçlar	657
20.2.1. Angiotensin Dönüştürücü Enzim (ACE) İnhibitörleri	657
20.2.2. Antikoagülanlar	658
20.2.3. Kalsiyum Kanalı Antagonistleri	658
20.2.4. Diüretikler	658
20.2.5. Antibiyotikler	659
20.2.6. Antihistaminikler	659
20.2.7. Lipid Değiştirici Ajanlar (Statinler)	660
20.2.8. Bronkodilatörler	660
Kaynaklar	662
Bölüm 21. Gıdalardaki Toksinlerin Epidemiyolojik ve Tıbbi Etkileri	665
21.1. Giriş	665
21.2. Gıda Kaynaklı Zehirlenmeler ve Enfeksiyonlar	666
Bacillus cereus	666
Brucella spp.	668
Staphylococcus aureus	670
Clostridium botulinum	671
Enterotoksijenik E. coli	673
Listeria monocytogenes	673
Salmonellozis	675
Vibrio parahaemolyticus	676
21.3. Metaller	677
Kaynaklar	680
Bölüm 22. Gıda Güvenliği Sağlama Yöntemleri	685
22.1. Giriş	685
22.2. Türkiye'de Gıda Güvenliği Mevzuatı	686
Osmanlı Dönemi Gıda Güvenliği Mevzuatı	686
Cumhuriyet Dönemi Gıda Güvenliği Mevzuatları	686
22.3. Gıda Güvenliği	687
22.4. Gıda Güvenliği Yönetim Sistemleri	688
22.4.1. GMP (Good Manufacturing Practices-İyi Üretim Uygulamaları)	688
22.4.2. GAP (Good Agricultural Practices-İyi Tarım Uygulamaları)	689
22.4.3. GLP (Good Laboratory Practices-İyi Laboratuvar Uygulamaları)	689
22.4.4. GVP (Good Veterinary Practices-İyi Veteriner Hekimlik Uygulamaları)	689
22.4.5. GDP (Good Distribution Practices-İyi Dağıtım Uygulamaları)	690
22.4.6. GHP (Good Hygienic Practices-İyi Hijyen Uygulamaları)	690
22.5. HACCP (Hazard Analysis Critical Control Point-Kritik Kontrol Noktalarında Tehlike Analizi)	690
22.5.1. HACCP Prensipleri	691
22.5.2. HACCP Ön Koşul Programları	691
22.5.3. HACCP Sistemi Uygulama Basamakları	692

22.6.	ISO 22000:2018 (International Standard Organization) Yönetim Sistemi	695
22.6.1.	ISO 22000:2018 Gıda Güvenliği Yönetim Sistemindeki Terimler:	699
22.7.	British Retail Consortium (BRC) Global Standarts	701
22.8.	International Featured Standard (IFS) Food	702
22.9.	Gıda Güvenliği Kuruluşları	703
22.9.1.	Uluslararası Gıda Güvenliği Kuruluşları	703
22.10.	Türkiye’de Gıda Güvenliği Kuruluşları	705
	T.C. Tarım ve Orman Bakanlığı	705
	T.C. Sağlık Bakanlığı	705
	Türk Standartları Enstitüsü (TSE)	705
Kaynaklar		706

Bölüm 23. Bakteriyofajlar Tarafından Kodlanan Toksik Metabolitler 709

23.1.	Giriş	709
23.2.	Bakteriyofajlar	710
23.2.1.	Faj-Konak İlişkileri	711
23.3.	Bakteriyofajlar Tarafından Kodlanan Virülens Faktörler	712
23.3.1.	Bakteriyofajlar Tarafından Kodlanan Ekstrasellüler Toksinler	713
23.3.2.	Bakteriyofajlar Tarafından Kodlanan Ektör Proteinler	721
23.3.3.	Adezyonda ve Bağışıklık Mekanizmalarının Aşılmasında Etkili Bakteriyofajlarca Kodlanan Proteinler	722
23.4.	Bakteriyofajlar Neden Ekzotoksinleri ve Diğer Virülens Faktörleri Kodlar?	725
23.5.	Hayvan ve İnsan Mikrobiyotasında Fajlar ve Etkileşimleri	726
Kaynaklar		728

Dizin 735

Bölüm 1

Temel Kavramlar, Gıda ve Beslenmenin Önemi

Ayhan Filazi - Sevda Pehlivanlar Önen

1.1. GİRİŞ VE GENEL BİLGİLER

Toksikoloji genel olarak zehir bilimi olarak tanımlanır. “Zehir”, “zehirli madde” veya “toksik madde” ise aynı anlamda kullanılan terimlerdir. Zehir, vücutta şekillenebilen veya vücuda ağız, solunum, deri veya parenteral yolla verildiğinde veya temas ettiğinde, normal fizyolojik olayları etkileyen veya sağlığa yönelik olumsuz etkilere neden olabilen herhangi bir maddedir. Biyolojik kaynaklardan (hayvan, bitki veya botulismus toksini gibi patojen bakteriler) gelen zehirlere toksin (veya biyotoksin) adı verilir. Bununla beraber halk arasında zehir, yanlış olarak vücut ağırlığının kilogramı başına birkaç miligram dozda olumsuz etkilere neden olan en güçlü maddeleri adlandırmak için kullanılmaktadır. Hâlbuki her maddenin zehirlilik yapma potansiyeli olduğu bilinmelidir. “Zehirli” (toksik) terimi, vücudun o maddeye maruz kaldığında ondan olumsuz yönde etkileneceğini yani organizmayı zehirleyebileceğini ifade etmek için kullanılır. “Zehirlilik” veya “toksisite” terimi, bir maddenin zehirliliğini veya hastalığa neden olabilen derecesini veya miktarını tanımlar ve bazen yanlış olarak zehirlenme yerine de kullanılır. Yani bir maddenin zehirliliğinin veya toksisitesinin ölçüsü için kullanılır. “Zehirlenme” (toksikozis veya intoksikasyon) terimi ise bir zehirin neden olduğu olumsuz sağlık etkilerini tanımlamak için kullanılır. “Toksik belirti” terimi, canlılara temas eden bir zehirin varlığını gösteren herhangi bir his veya belirtiyi ifade eder. “Seçici toksisite”, bir kimyasalın canlının bir tarafına zararlı etki yapmaksızın öteki tarafına hasar verebilmesi durumudur. “Bireysel duyarlılık” terimi bireyler arasında zararlı maddeye yanıtın tipindeki farklılığı tanımlar. Her birey tektir (çünkü genomları oluşturan 3 milyar baz çiftinin yaklaşık %0.1’i farklıdır) ve bundan dolayı maruziyete yanıt oldukça farklı olabilir. Bir maddeye maruz kalma bir bireyde etkisiz olabilirken diğer bireyde ciddi hastalığa ve diğerinde kanser veya zehirlenme belirtilerinin gelişmesine neden olabilir. “Duyarlı alt popülasyon” terimi zararlı maddelerin etkilenmeye en müsait bireylerde zehirlenmeye neden olduğunu açıklar. Bu bireyler genellikle çok genç, kronik bir hastalığı olan veya çok yaşlı bireylerdir. Aynı zamanda gebe dişi bireyler ve doğurma yaşındaki dişi bireyler

KAYNAKLAR

- Adamski, Z., Bufo, S. A., Milella, L., & Scrano, L. (2021). Identification and Functional Characterization of Plant Toxins. *Toxins*, 13, 228
- Adeyeye, S. A. O., & Ashaolu, T. J. (2020). Polycyclic Aromatic Hydrocarbons Formation and Mitigation in Meat and Meat Products. *Polycyclic Aromatic Compounds*, 1-11.
- Adeyeye, S. A. O., & Ashaolu, T. J. (2021). Heterocyclic amines formation and mitigation in processed meat and meat products: a review. *Journal of Food Protection*.
- Adipah, S. (2018). Introduction of human health associated with risk assessment. *Journal of Environmental Science and Public Health*, 2(4), 179-187.
- Apungu, F. K., Apprey, C., Amewu, E. K. A., Ahuno, S. T., & Kwarteng, A. (2020). Nutritional and health status of people living with HIV/AIDS in the eastern region of Ghana. *Nutrition & Food Science*, 50(4), 765-783.
- Asim, M., & Nawaz, Y. (2018). Child malnutrition in Pakistan: evidence from literature. *Children*, 5(5), 60.
- Axelrod, C. H., & Saps, M. (2018). The role of fiber in the treatment of functional gastrointestinal disorders in children. *Nutrients*, 10(11), 1650.
- Bashan, I., & Bakman, M. (2018). The effect of daily walnut consumption on dyslipidemia. *Journal of Food Quality*, Article ID: 4731826
- Bekele, D. (2020). A Review on the Relationship Between Nutrition and Health Condition in Humans. *Biomedical Journal of Scientific and Technical Research*, 29(3), 22453-22461.
- Biggs, J. M., Morgan, J. A., Lardieri, A. B., Kishk, O. A., & Klein-Schwartz, W. (2017). Abuse and misuse of selected dietary supplements among adolescents: A look at poison center data. *The Journal of Pediatric Pharmacology and Therapeutics*, 22(6), 385-393.
- Binns, C. W., Lee, M. K., Maycock, B., Torheim, L. E., Nanishi, K., & Duong, D. T. T. (2021). Climate change, food supply, and dietary guidelines. *Annual review of public health*, 42, 233-255.
- Black, H. S., Thornby, J. I., Wolf Jr, J. E., Goldberg, L. H., Herd, J. A., Rosen, T., ... & Foreyt, J. P. (1995). Evidence that a low-fat diet reduces the occurrence of non-melanoma skin cancer. *International Journal of Cancer*, 62(2), 165-169.
- Bonaccorsi, G., Garamella, G., Cavallo, G., & Lorini, C. (2020). A systematic review of risk assessment associated with jellyfish consumption as a potential novel food. *Foods*, 9(7), 935.
- Boyce, J. A., Assa'ad, A., Burks, A. W., Jones, S. M., Sampson, H. A., Wood, R. A., ... & Schwaninger, J. M. (2011). Guidelines for the diagnosis and management of food allergy in the United States: summary of the NIAID-sponsored expert panel report. *Journal of the American Academy of Dermatology*, 64(1), 175-192.
- Burdock, G. A., & Carabin, I. G. (2004). Generally recognized as safe (GRAS): history and description. *Toxicology letters*, 150(1), 3-18.
- Chhabra, R. S., & Eastin Jr, W. C. (1984). Intestinal absorption and metabolism of xenobiotics in laboratory animals. In: *Intestinal Toxicology*, Ed: Schiller CM, New York: Raven Press, p. 145.
- Choudhuri, S., Chanderbhan R., F., Mattia, A. (2019). Food Toxicology: Fundamental and Regulatory Aspects In: Casarett and Doull's Toxicology: The Basic Science of Poisons, 9th edition, Ed: Klaassen CD, McGraw-Hill Education, pp.1315-1359.
- Committee on World Food Security. (2012). Coming to terms with terminology: Food security, nutrition security, food security and nutrition, food and nutrition security. Proceedings of the 39th session of the Committee on World Food Security. Erişim: <http://www.fao.org/3/MD776E/MD776E.pdf>, Erişim tarihi: 18.05.2021
- Conant, J., & Fadem, P. (2012). A Community Guide to Environmental Health, Hesperian health guides.
- Concon, J. M. (1988). Food toxicology. Part A: Principles and concepts; Part B: Contaminants and additives. Marcel Dekker Inc.
- Cornelis, M. C. (2019). Genetic determinants of beverage consumption: Implications for nutrition and health. *Advances in food and nutrition research*, 89, 1-52.

- Costello, A., Abbas, M., Allen, A., Ball, S., Bell, S., Bellamy, R., ... & Patterson, C. (2009). Managing the health effects of climate change: lancet and University College London Institute for Global Health Commission. *The lancet*, 373(9676), 1693-1733.
- Çakır, N. (2005). Güncel Bir Halk Sağlığı Sorunu: Trişinellozis. *Flora*, 10(4), 163-170.
- Dabrowski, W., M. (2005). Toxins in Food – The Past and The Present. In: *Toxins in Food*. Ed: Dabrowski WM, Sikorski ZE, CRC Press, pp:1-10.
- Dalton, T. A., & Berry, R. S. (1992). Hepatotoxicity associated with sustained-release niacin. *The American journal of medicine*, 93(1), 102-104.
- Damerau, K., Waha, K., & Herrero, M. (2019). The impact of nutrient-rich food choices on agricultural water-use efficiency. *Nature Sustainability*, 2(3), 233-241.
- Daş, Y.K., Aksoy, A. (2021). Bitkisel Zehirler. In: *Veteriner Toksikoloji ve Çevre Koruma*, Ed: Filazi A, Nobel Yayınevi, s.221-310.
- Di Daniele, N., Marrone, G., Di Lauro, M., Di Daniele, F., Palazzetti, D., Guerriero, C., & Noce, A. (2021). Effects of caloric restriction diet on arterial hypertension and endothelial dysfunction. *Nutrients*, 13(1), 274.
- Dilworth, L. L., Riley, C. K., & Stennett, D. K. (2017). Plant constituents: Carbohydrates, oils, resins, balsams, and plant hormones. In *Pharmacognosy* (pp. 61-80). Academic Press.
- Dipasquale, V., Cucinotta, U., & Romano, C. (2020). Acute Malnutrition in Children: Pathophysiology, Clinical Effects and Treatment. *Nutrients*, 12(8), 2413.
- Dunk, J. H., & Jones, D. S. (2020). Sounding the alarm on climate change, 1989 and 2019. *New England Journal of Medicine*, 382(3), 205-207.
- Dunn, R. J., Stanitski, D. M., Gobron, N., Willett, K. M., Ades, M., Adler, R., ... & Streletskiy, D. A. (2020). Global climate. *Bulletin of the American Meteorological Society*, 101(101 (8)), S9-S127.
- EFSA Panel on Contaminants in the Food Chain (CONTAM). (2015). Scientific opinion on acrylamide in food. *EFSA Journal*, 13(6), 4104.
- Erro, R., Brigo, F., Tamburin, S., Zamboni, M., Antonini, A., & Tinazzi, M. (2018). Nutritional habits, risk, and progression of Parkinson disease. *Journal of neurology*, 265(1), 12-23.
- Esnafoğlu, E., & Ozturan, D. D. (2020). The relationship of severity of depression with homocysteine, folate, vitamin B12, and vitamin D levels in children and adolescents. *Child and adolescent mental health*, 25(4), 249-255.
- Fagbamigbe, A. F., Adebawale, A. S., & Ajayi, I. (2019). An assessment of the nutritional status of ART receiving HIV-orphaned and vulnerable children in South-West Nigeria. *Heliyon*, 5(12), e02925.
- FAO. (2009a). Global agriculture towards 2050: High-level Expert Forum on how to feed the world in 2050. Erişim: http://www.fao.org/fileadmin/templates/wsfs/docs/expert_paper/How_to_Feed_the_World_in_2050.pdf, Erişim tarihi: Mayıs 2021.
- FAO. (2009b). Declaration of the World Food Summit on Food Security. Rome. Erişim: http://www.fao.org/fileadmin/templates/wsfs/Summit/Docs/Declaration/WSFS09_Draft_Declaration.pdf, Erişim Tarihi: 18.05.2021
- FAO, IFAD, UNICEF, WFP and WHO. (2020). The State of Food Security and Nutrition in the World 2020. Transforming food systems for affordable healthy diets. Rome, FAO. <https://doi.org/10.4060/ca9692en>.
- Ferguson, C. C., Knol, L. L., Halli-Tierney, A., & Ellis, A. C. (2019). Dietary Supplement Use is High among Individuals with Parkinson Disease. *Southern medical journal*, 112(12), 621-625.
- Filazi, A. (2021). Genel Toksikoloji. In: *Veteriner Toksikoloji ve Çevre Koruma*, Ed: Filazi A, Nobel Yayınevi, s.1-79.
- Flamm, W., G., Kotsonis, F., N., Hjelle, J. J. (2002). Threshold of regulation: A unifying concept in food safety assessment. In: *Nutritional Toxicology*, 2nd ed. Ed: Kotsonis F, Mackey M, Hjelle J, New York: Taylor & Francis, 2002, p. 190.
- Friel, S. (2020). Climate change and the people's health: the need to exit the consumptagenic system. *The Lancet*, 395(10225), 666-668.

- Gallo, M., Ferrara, L., Calogero, A., Montesano, D., & Naviglio, D. (2020). Relationships between food and diseases: What to know to ensure food safety. *Food Research International*, 137, 109414.
- Gemed, H. F., & Ratta, N. (2014). Antinutritional factors in plant foods: Potential health benefits and adverse effects. *International Journal of Nutrition and Food Sciences*, 3(4), 284-289.
- Grob, K., Spinner, C., Brunner, M., & Etter, R. (1999). The migration from the internal coatings of food cans; summary of the findings and call for more effective regulation of polymers in contact with foods: a review. *Food Additives & Contaminants*, 16(12), 579-590.
- Gupta, P. K. (2020). Food Toxicology. In: Problem Solving Questions in Toxicology, Ed. Gupta PK, Springer, Cham, pp. 255-262.
- Hanson, C., Bowser, E. K., Frankfield, D. C., & Piemonte, T. A. (2021). Chronic obstructive pulmonary disease: a 2019 evidence analysis center evidence-based practice guideline. *Journal of the Academy of Nutrition and Dietetics*, 121(1), 139-165.
- Hathcock, J. (Ed.). (2012). Nutritional Toxicology: Definition and Scope In: Nutritional Toxicology, Vol. 1, Ed: Hathcock J, Elsevier, pp.1-15
- Heinitz, S., Piaggi, P., Yang, S., Bonfiglio, S., Steel, J., Krakoff, J., & Votruba, S. B. (2018). Response of skeletal muscle UCP2-expression during metabolic adaptation to caloric restriction. *International journal of obesity*, 42(5), 974-984.
- Huff, M. W. (1989). Research horizons in hyperlipidemia and atherosclerosis. *The Canadian journal of cardiology*, 5(7), VIII-VIII.
- James, A. K., Nehzati, S., Dolgova, N. V., Sokaras, D., Kroll, T., Eto, K., ... & George, G. N. (2020). Rethinking the Minamata tragedy: what mercury species was really responsible?. *Environmental science & technology*, 54(5), 2726-2733.
- Kotsonis, F. N., & Burdock, G. A. (2008). Food toxicology. Casarett and Doull's Toxicology: The Basic Science of Poisons, 1191-1236.
- Lazarus, N. R. (1996). Population heterogeneity and its impact on the risk management of food safety. *Environmental Toxicology and Pharmacology*, 2(2-3), 89-91.
- Li, L., Pan, M., Pan, S., Li, W., Zhong, Y., Hu, J., & Nie, S. (2020). Effects of insoluble and soluble fibers isolated from barley on blood glucose, serum lipids, liver function and caecal short-chain fatty acids in type 2 diabetic and normal rats. *Food and Chemical Toxicology*, 135, 110937.
- Lione, A., & Smith, J. C. (1982). The mobilization of aluminium from three brands of chewing gum. *Food and Chemical Toxicology*, 20(6), 945-946.
- Lovati, M. R., Manzoni, C., Canavesi, A., Sirtori, M., Vaccarino, V., Marchi, M., ... & Sirtori, C. R. (1987). Soybean protein diet increases low density lipoprotein receptor activity in mononuclear cells from hypercholesterolemic patients. *The Journal of clinical investigation*, 80(5), 1498-1502.
- Ma, W., Nguyen, L. H., Song, M., Jovani, M., Liu, P. H., Cao, Y., ... & Chan, A. T. (2019). Intake of dietary fiber, fruits, and vegetables and risk of diverticulitis. *Official journal of the American College of Gastroenterology* | ACG, 114(9), 1531-1538.
- Meldrum, D. R., Morris, M. A., & Gambone, J. C. (2017). Obesity pandemic: causes, consequences, and solutions—but do we have the will? *Fertility and sterility*, 107(4), 833-839.
- Muriuki, J. M., Mentzer, A. J., Webb, E. L., Morovat, A., Kimita, W., Ndungu, F. M., ... & Atkinson, S. H. (2020). Estimating the burden of iron deficiency among African children. *BMC medicine*, 18(1), 1-14.
- Novak, J. S., & Juneja, V. K. (2002). Clostridium perfringens: hazards in new generation foods. *Innovative Food Science & Emerging Technologies*, 3(2), 127-132.
- Omaye, S. T. (2004). Food and nutritional toxicology. CRC press.
- Ozbay, S., Sireli, U., Filazi, A. (2019). Nitrosamines, Their Chemistries and Effects on Health. *International Journal of Scientific and Technological Research*, 5(4), 124-133.
- Pernu, N., Keto-Timonen, R., Lindström, M., & Korkeala, H. (2020). High prevalence of Clostridium botulinum in vegetarian sausages. *Food Microbiology*, 91, 103512.

- Roca-Saavedra, P., Mendez-Vilabrille, V., Miranda, J. M., Nebot, C., Cardelle-Cobas, A., Franco, C. M., & Cepeda, A. (2018). Food additives, contaminants and other minor components: effects on human gut microbiota—a review. *Journal of physiology and biochemistry*, 74(1), 69-83.
- Sachan, A., & Hendrich, S. (2018). *Food Toxicology: Current Advances and Future Challenges*. CRC Press.
- Sabatino, A., Regolisti, G., Karupaiah, T., Sahathevan, S., Singh, B. S., Khor, B. H., ... & Fiaccadori, E. (2017). Protein-energy wasting and nutritional supplementation in patients with end-stage renal disease on hemodialysis. *Clinical nutrition*, 36(3), 663-671.
- Sage, R. F. (2020). Global change biology: A primer. *Global change biology*, 26(1), 3-30.
- Sánchez-Villegas, A., Toledo, E., De Irala, J., Ruiz-Canela, M., Pla-Vidal, J., & Martínez-González, M. A. (2012). Fast-food and commercial baked goods consumption and the risk of depression. *Public health nutrition*, 15(3), 424-432.
- Santeramo, F. G., Carlucci, D., De Devitiis, B., Seccia, A., Stasi, A., Viscecchia, R., & Nardone, G. (2018). Emerging trends in European food, diets and food industry. *Food Research International*, 104, 39-47.
- Sharma, P., Dwivedi, S., & Singh, D. (2016). Global poverty, hunger, and malnutrition: a situational analysis. In: *Biofortification of food crops*. Springer, New Delhi, pp. 19-30.
- Shibamoto, T., & Bjeldanes, L. F. (2009). *Introduction to food toxicology*. 2nd Edition, Elsevier.
- Sikand, G., Cole, R. E., Handu, D., deWaal, D., Christaldi, J., Johnson, E. Q., ... & Ekvall, S. M. (2018). Clinical and cost benefits of medical nutrition therapy by registered dietitian nutritionists for management of dyslipidemia: A systematic review and meta-analysis. *Journal of clinical lipidology*, 12(5), 1113-1122.
- Sireli, U. T., Filazi, A., Yurdakok-Dikmen, B., Iplikcioglu-Cil, G., Kuzukiran, O., & Orhan, C. E. (2017). Determination of phthalate residues in different types of yogurt by gas chromatography-mass spectrometry and estimation of yogurt-related intake of phthalates. *Food Analytical Methods*, 10(9), 3052-3062.
- Stafford, E. G., Tell, L. A., Lin, Z., Davis, J. L., Vickroy, T. W., Riviere, J. E., & Baynes, R. E. (2018). Consequences of fipronil exposure in egg-laying hens. *Journal of the American Veterinary Medical Association*, 253(1), 57-60.
- Stahl, T., Taschan, H., & Brunn, H. (2011). Aluminium content of selected foods and food products. *Environmental Sciences Europe*, 23(1), 37.
- Takahashi, Y., Okamura, Y., Morimoto, N., Mihara, K., Maekawa, S., Wang, H. C., ... & Hikima, J. I. (2020). Interleukin-17A/F1 from Japanese pufferfish (*Takifugu rubripes*) stimulates the immune response in head kidney and intestinal cells. *Fish & Shellfish Immunology*, 103, 143-149.
- Tandon, S. K., Khandelwal, S., Jain, V. K., & Mathur, N. (1994). Influence of dietary iron deficiency on nickel, lead and cadmium intoxication. *Science of the total environment*, 148(2-3), 167-173.
- Thomas, D. R. (2004). Vitamins in health and aging. *Clinics in geriatric medicine*, 20(2), 259-274.
- Tuck, C. J., Biesiekierski, J. R., Schmid-Grendelmeier, P., & Pohl, D. (2019). Food intolerances. *Nutrients*, 11(7), 1684.
- Vågsholm, I., Arzoomand, N. S., & Boqvist, S. (2020). Food security, safety, and sustainability—getting the trade-offs right. *Frontiers in Sustainable Food Systems*, 4, 16.
- Wang, J., & Sampson, H. A. (2011). Food allergy. *The Journal of clinical investigation*, 121(3), 827-835.
- Waqas, A., Elhady, M., Dila, K. S., Kaboub, F., Nhien, C. H., Al-Husseini, M. J., ... & Huy, N. T. (2018). Association between maternal depression and risk of infant diarrhea: a systematic review and meta-analysis. *Public health*, 159, 78-88.
- Wells, J. C., Sawaya, A. L., Wiback, R., Mwangome, M., Poullas, M. S., Yajnik, C. S., & Demaio, A. (2020). The double burden of malnutrition: aetiological pathways and consequences for health. *The Lancet*, 395(10217), 75-88.
- World Health Organization. (2019). *Essential nutrition actions: mainstreaming nutrition through the life-course*. Geneva: World Health Organization.

- Wu, W. C., Lin, C. I., Li, Y. F., Chang, L. Y., & Chiang, T. L. (2020). The mediating effect of dietary patterns on the association between mother's education level and the physical aggression of five-year-old children: a population-based cohort study. *BMC pediatrics*, 20, 1-10.
- Xiao, J., & Bai, W. (2019). Bioactive phytochemicals. *Critical reviews in food science and nutrition*, 59(6), 827-829.
- Xie, L., Ding, N., Zhang, H., Liu, K., Xiong, J., Ma, S., ... & Jiang, Y. (2021). SNF5 promotes IL-1 β expression via H3K4me1 in atherosclerosis induced by homocysteine. *The International Journal of Biochemistry & Cell Biology*, 135, 105974.
- Xu, C., Kohler, T. A., Lenton, T. M., Svenning, J. C., & Scheffer, M. (2020). Future of the human climate niche. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 117(21), 11350-11355.
- Yosef, D., Abay, B., Ramesh, D., Rajib, D., & Blessa, S. (2011). Raw meat consumption and incidence of bovine cysticercosis in Ethiopia: a brief overview. *Food Science Research Journal*, 2(1), 83-91.

Bölüm 2

Beslenme ve Gıda Toksikolojisinin Biyobelirteçleri

Ayhan Filazi

2.1. GİRİŞ VE GENEL BİLGİLER

Besin içeriğince zengin veya sağlığa yararlı olduğu bilinen bazı bileşenlerle takviye edilen gıdalar dünyanın her tarafında pazarlanmaktadır. Örneğin kolesterol düşürücü ve antioksidan etkileri nedeniyle lif ve mineral kaynağı olan bazı deniz yosunu türleri ve fitokimyasallarla takviye edilmiş gıdalara ilginin giderek arttığı görülmektedir. Bununla beraber bu gıdalar, metaller (arsenik, civa, kadmiyum, kurşun gibi) ve/veya gıda işleme ve muhafaza sırasında oluşan oksidasyon bileşikleri (fitosterol oksitler) gibi doğal olarak oluşan toksik maddelerin kaynakları olabilirler. Örneğin pirincin inorganik arsenik, tahılların çölyak hastaları için glüten kaynağı olduğu bilinmektedir. Ayrıca gıdaların aşırı tüketimi obeziteye de neden olabilir. Şüphesiz gıdalardaki zehirli maddelerin toksisitesi ve insan sağlığına yönelik tehlikeleri, gıdadaki konsantrasyonlarıyla ilgili olup zehirlenmeler genellikle doza bağlıdır (Giménez-Bastida ve Laparra-Llopis, 2018).

Bir bireyin beslenme durumu, belirli bir yaşam döneminde fizyolojik besin ihtiyaçlarının ne ölçüde karşılandığını yansıtır. Vücudun günlük ihtiyaçlarını karşılayacak besinleri dengeli bir şekilde tüketen insanlar kendi büyüme, gelişme ve uygun hücre/doku değişimlerini sağlarken aynı zamanda küresel sağlığa da katkı sunarlar. Bir bireyin diyeti ile beslenme durumunu değerlendirmek için genellikle son 24 saatte tükettiği gıdalar, ulusal/yerel gıda tüketim kayıtları veya tükettiği gıdalara yönelik anketlerden elde edilen veriler kullanılır (Thompson ve ark., 2010). Bu türden verilerin toplanması ve işlenmesinde son yıllarda ilerleme kaydedilmiş olsa da tüketilen gıda verilerinin toplanması yöntemlerinde bazı dezavantajlar bulunmaktadır. Birincisi, veri toplama araçları sınırlıdır. Çünkü insanlar çoğu zaman tükettikleri her şeyi tam olarak hatırlayamazlar veya gıdaların belirli içeriklerini/bileşenlerini bilemezler veya porsiyon boyutlarını doğru bir şekilde tahmin etmekte zorlanabilirler (Frobisher ve Maxwell, 2003). Bunun yanında özellikle sosyal kabul edilebilirliği daha fazla olan tüketim miktarlarını veya kimi zaman diyet yapan ve aşırı kilolu olanlar tükettikleri gıdaları genellikle olduğundan daha az bildirmektedir (Maurer ve ark., 2006). Bu faktörlerin hepsinin bir arada olması diyetin değerlendirilmesinde ölçüm hatalarına neden

KAYNAKLAR

- Abdullah, A., Kitteringham, N. R., Jenkins, R. E., Goldring, C., Higgins, L., Yamamoto, M., ... & Park, B. K. (2012). Analysis of the role of Nrf2 in the expression of liver proteins in mice using two-dimensional gel-based proteomics. *Pharmacological reports*, 64(3), 680-697.
- Abu-Shanab, A., & Quigley, E. M. (2010). The role of the gut microbiota in nonalcoholic fatty liver disease. *Nature reviews Gastroenterology & hepatology*, 7(12), 691-701.
- Agresti, R., Meneghini, E., Baili, P., Minicozzi, P., Turco, A., Cavallo, I., ... & Sant, M. (2016). Association of adiposity, dysmetabolisms, and inflammation with aggressive breast cancer subtypes: a cross-sectional study. *Breast cancer research and treatment*, 157(1), 179-189.
- Azkargorta, M., Soria, J., Acera, A., Iloro, I., & Elortza, F. (2017). Human tear proteomics and peptidomics in ophthalmology: Toward the translation of proteomic biomarkers into clinical practice. *Journal of proteomics*, 150, 359-367.
- Bal, S. H., & Budak, F. (2013). Genomik, proteomik kavramlarına genel bakış ve uygulama alanları. *Uludağ Üniversitesi Tıp Fakültesi Dergisi*, 39(1), 65-69.
- Beaumont, M., Portune, K. J., Steuer, N., Lan, A., Cerrudo, V., Audebert, M., ... & Blachier, F. (2017). Quantity and source of dietary protein influence metabolite production by gut microbiota and rectal mucosa gene expression: a randomized, parallel, double-blind trial in overweight humans. *The American journal of clinical nutrition*, 106(4), 1005-1019.
- Beckmann, M., Joosen, A. M., Clarke, M. M., Mugridge, O., Frost, G., Engel, B., ... & Lodge, J. K. (2016). Changes in the human plasma and urinary metabolome associated with acute dietary exposure to sucrose and the identification of potential biomarkers of sucrose intake. *Molecular nutrition & food research*, 60(2), 444-457.
- Belury, M. A., Cole, R. M., Bailey, B. E., Ke, J. Y., Andridge, R. R., & Kiecolt-Glaser, J. K. (2016). Erythrocyte linoleic acid, but not oleic acid, is associated with improvements in body composition in men and women. *Molecular nutrition & food research*, 60(5), 1206-1212.
- Benford, D. J., Hanley, A. B., Bottrill, K., Oehlschlager, S., Balls, M., Branca, F., ... & Schilter, B. (2000). Biomarkers as predictive tools in toxicity testing: the report and recommendations of ECVAM workshop 40. *Alternatives to laboratory animals*, 28(1), 119-131.
- Bjork, J. A., Lau, C., Chang, S. C., Butenhoff, J. L., & Wallace, K. B. (2008). Perfluorooctane sulfonate-induced changes in fetal rat liver gene expression. *Toxicology*, 251(1-3), 8-20.
- Bonafè, M., Marchegiani, F., Cardelli, M., Olivieri, F., Cavallone, L., Giovagnetti, S., ... & Franceschi, C. (2002). Genetic analysis of Paraoxonase (PON1) locus reveals an increased frequency of Arg192 allele in centenarians. *European Journal of Human Genetics*, 10(5), 292-296.
- Bozkır, S., & Kahraman, H. A. (2020). Proteomik Teknolojisi ve Gıda Biliminde Kullanım Alanları. In: Hayvancılık Alanında Akademik Araştırmalar, Ed.Yenilmez, F., İksad Yayınevi, Ankara pp: 47-76.
- Bravi, F., Wiens, F., Decarli, A., Dal Pont, A., Agostoni, C., & Ferraroni, M. (2016). Impact of maternal nutrition on breast-milk composition: a systematic review. *The American journal of clinical nutrition*, 104(3), 646-662.
- Brennan, L. (2013). Metabolomics in nutrition research: current status and perspectives. *Biochemical Society Transactions*, 41(2), 670-673.
- Cappelle, D., Neels, H., De Keukeleire, S., Fransen, E., Dom, G., Vermassen, A., ... & van Nuijs, A. L. (2017). Ethyl glucuronide in keratinous matrices as biomarker of alcohol use: A correlation study between hair and nails. *Forensic science international*, 279, 187-191.
- Carboni, F., Valle, M., Camperchioli, I., Sandri, G. B. L., Sentinelli, S., & Garofalo, A. (2016). Mesothelial cyst of the round ligament of the liver. *Journal of minimal access surgery*, 12(1), 83.
- Cerdá, B., Periago, P., Espín, J. C., & Tomás-Barberán, F. A. (2005). Identification of urolithin A as a metabolite produced by human colon microflora from ellagic acid and related compounds. *Journal of agricultural and food chemistry*, 53(14), 5571-5576.
- Chalabi, N., Satih, S., Delort, L., Bignon, Y. J., & Bernard-Gallon, D. J. (2007). Expression profiling by whole-genome microarray hybridization reveals differential gene expression in breast cancer

- cell lines after lycopene exposure. *Biochimica et Biophysica Acta (BBA)-Gene Structure and Expression*, 1769(2), 124-130.
- Chan, L. N., & Mike, L. A. (2014). The Science and Practice of Micronutrient Supplementations in Nutritional Anemia: An Evidence-Based Review. *Journal of Parenteral and Enteral Nutrition*, 38(6), 656-672.
- Chandramouli, K., & Qian, P. Y. (2009). Proteomics: challenges, techniques and possibilities to overcome biological sample complexity. *Human genomics and proteomics: HGP*, 2009.
- Chen, R., Mias, G. I., Li-Pook-Than, J., Jiang, L., Lam, H. Y., Chen, R., ... & Snyder, M. (2012). Personal omics profiling reveals dynamic molecular and medical phenotypes. *Cell*, 148(6), 1293-1307.
- Cicalini, I., Rossi, C., Pieragostino, D., Agnifili, L., Mastropasqua, L., di Ioia, M., ... & Del Boccio, P. (2019). Integrated lipidomics and metabolomics analysis of tears in multiple sclerosis: an insight into diagnostic potential of lacrimal fluid. *International journal of molecular sciences*, 20(6), 1265.
- Colston, J. M., Peñataro Yori, P., Colantuoni, E., Moulton, L. H., Ambikapathi, R., Lee, G., ... & Kosek, M. N. (2017). A methodologic framework for modeling and assessing biomarkers of environmental enteropathy as predictors of growth in infants: an example from a Peruvian birth cohort. *The American journal of clinical nutrition*, 106(1), 245-255.
- Cooper, C. L., O'Toole, S. A., & Kench, J. G. (2013). Classification, morphology and molecular pathology of premalignant lesions of the pancreas. *Pathology*, 45(3), 286-304.
- Da Silva, J. V. B., de Oliveira, C. A. F., & Ramalho, L. N. Z. (2021). An overview of mycotoxins, their pathogenic effects, foods where they are found and their diagnostic biomarkers. *Food Science and Technology*. DOI: 10.1590/fst.48520
- Dangleben, N. L., Skibola, C. F., & Smith, M. T. (2013). Arsenic immunotoxicity: a review. *Environmental Health*, 12(1), 1-15.
- Daşgın, H., & Yıldız, E. (2014). Akralamid ve Sağlık. *Beslenme ve Diyet Dergisi*, 42(3), 228-233.
- De Craemer, S., Croes, K., Van Larebeke, N., Sioen, I., Schoeters, G., Loots, I., ... & Baeyens, W. (2016). Investigating unmetabolized polycyclic aromatic hydrocarbons in adolescents' urine as biomarkers of environmental exposure. *Chemosphere*, 155, 48-56.
- de Haas, S., Delmar, P., Bansal, A. T., Moisse, M., Miles, D. W., Leighl, N., ... & Lambrechts, D. (2014). Genetic variability of VEGF pathway genes in six randomized phase III trials assessing the addition of bevacizumab to standard therapy. *Angiogenesis*, 17(4), 909-920.
- de Mello, V. D. F., Kolehmanien, M., Schwab, U., Pulkkinen, L., & Uusitupa, M. (2012). Gene expression of peripheral blood mononuclear cells as a tool in dietary intervention studies: what do we know so far?. *Molecular nutrition & food research*, 56(7), 1160-1172.
- de Vries, J.Y., Antoine, J. M., Burzykowski, T., Chiodini, A., Gibney, M., Kuhnle, G., ... & Rowland, I. (2013). Markers for nutrition studies: review of criteria for the evaluation of markers. *European journal of nutrition*, 52(7), 1685-1699.
- de Vries, J.Y., Pundir, S., McKenzie, E., Keijer, J., & Kussmann, M. (2018). Maternal circulating vitamin status and colostrum vitamin composition in healthy lactating women—a systematic approach. *Nutrients*, 10(6), 687.
- Desai, G. S., & Mathews, S. T. (2014). Saliva as a non-invasive diagnostic tool for inflammation and insulin-resistance. *World journal of diabetes*, 5(6), 730.
- Dias, J. A., Fredrikson, G. N., Ericson, U., Gullberg, B., Hedblad, B., Engström, G., ... & Wirfält, E. (2016). Low-grade inflammation, oxidative stress and risk of invasive post-menopausal breast cancer-a nested case-control study from the malmö diet and cancer cohort. *PLoS One*, 11(7), e0158959.
- Díaz-Rúa, R., Keijer, J., Caimari, A., van Schothorst, E. M., Palou, A., & Oliver, P. (2015). Peripheral blood mononuclear cells as a source to detect markers of homeostatic alterations caused by the intake of diets with an unbalanced macronutrient composition. *The Journal of nutritional biochemistry*, 26(4), 398-407.

- Domingo, J. L. (2012). Health risks of dietary exposure to perfluorinated compounds. *Environment international*, 40, 187-195.
- Dragsted, L. O. (2010). Biomarkers of meat intake and the application of nutrigenomics. *Meat science*, 84(2), 301-307.
- Duda, D. G. (2012). Molecular biomarkers of response to antiangiogenic therapy for cancer. *International Scholarly Research Notices*, 2012.
- Duscharla, D., Bhumireddy, S. R., Lakshetti, S., Pospisil, H., Murthy, P. V. L. N., Walther, R., ... & Ummanni, R. (2016). Prostate cancer associated lipid signatures in serum studied by ESI-tandem mass spectrometry as potential new biomarkers. *PLoS One*, 11(3), e0150253.
- Elmadfa, I., & Meyer, A. L. (2010). Importance of food composition data to nutrition and public health. *European journal of clinical nutrition*, 64(3), S4-S7.
- Feil, R., & Fraga, M. F. (2012). Epigenetics and the environment: emerging patterns and implications. *Nature reviews genetics*, 13(2), 97-109.
- Forbes, A. L., Arnaud, M. J., Chichester, C. O., Cook, J. D., Harrison, B. N., Hurrell, R. F., ... & Whittaker, P. (1989). Comparison of in vitro, animal, and clinical determinations of iron bioavailability: International Nutritional Anemia Consultative Group Task Force report on iron bioavailability. *The American journal of clinical nutrition*, 49(2), 225-238.
- Fuente, H. D. L., Portales-Perez, D., Baranda, L., Diaz-Barriga, F., Saavedra-Alanis, V., Layseca, E., & González-Amaro, R. (2002). Effect of arsenic, cadmium and lead on the induction of apoptosis of normal human mononuclear cells. *Clinical & Experimental Immunology*, 129(1), 69-77.
- Frobisher, C., & Maxwell, S. M. (2003). The estimation of food portion sizes: a comparison between using descriptions of portion sizes and a photographic food atlas by children and adults. *Journal of Human Nutrition and Dietetics*, 16(3), 181-188.
- Gao, N., Ding, L., Pang, J., Zheng, Y., Cao, Y., Zhan, H., & Shi, Y. (2020). Metabonomic-Transcriptome Integration Analysis on Osteoarthritis and Rheumatoid Arthritis. *International journal of genomics*, 2020.
- Gareau, M. G., Wine, E., Rodrigues, D. M., Cho, J. H., Whary, M. T., Philpott, D. J., ... & Sherman, P. M. (2011). Bacterial infection causes stress-induced memory dysfunction in mice. *Gut*, 60(3), 307-317.
- Gart, E., Souto Lima, E., Schuren, F., De Ruiter, C. G., Attema, J., Verschuren, L., ... & Kleemann, R. (2019). Diet-independent correlations between bacteria and dysfunction of gut, adipose tissue, and liver: A comprehensive microbiota analysis in feces and mucosa of the ileum and colon in obese mice with NAFLD. *International journal of molecular sciences*, 20(1), 1.
- Gil-Izquierdo, A., L Penalvo, J., I Gil, J., Medina, S., N Horcajada, M., Lafay, S., ... & Ferreres, F. (2012). Soy isoflavones and cardiovascular disease epidemiological, clinical and-omics perspectives. *Current pharmaceutical biotechnology*, 13(5), 624-631.
- Giménez-Bastida, J. A., Laparra-Llopis, J., M. (2018). Biomarkers in Food Toxicology. In: Sachan, A., & Hendrich, S. (Eds.). (2018). *Food Toxicology: Current Advances and Future Challenges*. CRC Press.
- Gimenez-Bastida, J. A., Martinez-Florensa, M., Espin, J. C., Tomas-Barberan, F. A., & Garcia-Conesa, M. T. (2009). A citrus extract containing flavanones represses plasminogen activator inhibitor-1 (PAI-1) expression and regulates multiple inflammatory, tissue repair, and fibrosis genes in human colon fibroblasts. *Journal of agricultural and food chemistry*, 57(19), 9305-9315.
- Golasik, M., Przybyłowicz, A., Woźniak, A., Herman, M., Gawęcki, W., Golusiński, W., ... & Piekoszewski, W. (2015). Essential metals profile of the hair and nails of patients with laryngeal cancer. *Journal of Trace Elements in Medicine and Biology*, 31, 67-73.
- Gonçalves-de-Albuquerque, C. F., Medeiros-de-Moraes, I. M., Oliveira, F. M. D. J., Burth, P., Bozza, P. T., Castro Faria, M. V., ... & Castro-Faria-Neto, H. C. D. (2016). Omega-9 oleic acid induces fatty acid oxidation and decreases organ dysfunction and mortality in experimental sepsis. *PLoS One*, 11(4), e0153607.

- Grady, W. M., & Pritchard, C. C. (2014). Molecular alterations and biomarkers in colorectal cancer. *Toxicologic pathology*, 42(1), 124-139.
- Grandjean, P., & Landrigan, P. J. (2014). Neurobehavioural effects of developmental toxicity. *The lancet neurology*, 13(3), 330-338.
- Gundert-Remy, U., Dahl, S. G., Boobis, A., Kremers, P., Kopp-Schneider, A., Oberemm, A., ... & Pelkonen, O. (2005). Molecular approaches to the identification of biomarkers of exposure and effect—report of an expert meeting organized by COST Action B15. *Toxicology letters*, 156(2), 227-240.
- Guo, J., Xie, K., & Zheng, S. (2016). Molecular biomarkers of pancreatic intraepithelial neoplasia and their implications in early diagnosis and therapeutic intervention of pancreatic cancer. *International journal of biological sciences*, 12(3), 292.
- Heijtz, R. D., Wang, S., Anuar, F., Qian, Y., Björkholm, B., Samuelsson, A., ... & Pettersson, S. (2011). Normal gut microbiota modulates brain development and behavior. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 108(7), 3047-3052.
- Hocman, G. (1988). Chemoprevention of cancer: phenolic antioxidants (BHT, BHA). *International Journal of Biochemistry*, 20(7), 639-651.
- Hodgkinson, A. J., Wallace, O. A., Kruger, M. C., & Prosser, C. G. (2018). Effect of the dietary delivery matrix on vitamin D3 bioavailability and bone mineralisation in vitamin-D3-deficient growing male rats. *British Journal of Nutrition*, 119(2), 143-152.
- Hossein-nezhad, A., & Holick, M. F. (2013, July). Vitamin D for health: a global perspective. In *Mayo clinic proceedings* (Vol. 88, No. 7, pp. 720-755). Elsevier.
- IARC (2012). Arsenic, metals, fibres, and dusts. IARC monographs on the evaluation of carcinogenic risks to humans, 100(PT C), 11. Erişim: <https://publications.iarc.fr/Book-And-Report-Series/Iarc-Monographs-On-The-Identification-Of-Carcinogenic-Hazards-To-Humans/Arsenic-Metals-Fibres-And-Dusts-2012>.
- Jansen, F., Nickenig, G., & Werner, N. (2017). Extracellular vesicles in cardiovascular disease: potential applications in diagnosis, prognosis, and epidemiology. *Circulation research*, 120(10), 1649-1657.
- Jobgen, W., Fu, W. J., Gao, H., Li, P., Meininger, C. J., Smith, S. B., ... & Wu, G. (2009). High fat feeding and dietary L-arginine supplementation differentially regulate gene expression in rat white adipose tissue. *Amino acids*, 37(1), 187-198.
- Junker, Y., Zeissig, S., Kim, S. J., Barisani, D., Wieser, H., Leffler, D. A., ... & Schuppan, D. (2012). Wheat amylase trypsin inhibitors drive intestinal inflammation via activation of toll-like receptor 4. *Journal of Experimental Medicine*, 209(13), 2395-2408.
- Kasurka, C. B. (2019). Moleküler Toksikoloji ve “Omik” Teknolojileri. *Nevşehir Bilim ve Teknoloji Dergisi*, 8(1), 42-55.
- Kato, Y. (2016). Neutrophil myeloperoxidase and its substrates: formation of specific markers and reactive compounds during inflammation. *Journal of clinical biochemistry and nutrition*, 58(2), 99-104.
- Katz, S. A., & Katz, R. B. (1992). Use of hair analysis for evaluating mercury intoxication of the human body: a review. *Journal of Applied Toxicology*, 12(2), 79-84.
- Keser, N., Pazarbaşı, A., & Özpak, L. (2014). Metilentetrahidrofolat redüktaz aktivitesi ve folat metabolizması. *Arşiv Kaynak Tarama Dergisi*, 23(2), 237-256.
- Khamis, M. M., Adamko, D. J., & El-Aneed, A. (2017). Mass spectrometric based approaches in urine metabolomics and biomarker discovery. *Mass spectrometry reviews*, 36(2), 115-134.
- King, J. C., Brown, K. H., Gibson, R. S., Krebs, N. F., Lowe, N. M., Siekmann, J. H., & Raiten, D. J. (2015). Biomarkers of Nutrition for Development (BOND)—zinc review. *The Journal of nutrition*, 146(4), 858S-885S.
- Knowles, M. A., & Hurst, C. D. (2015). Molecular biology of bladder cancer: new insights into pathogenesis and clinical diversity. *Nature reviews cancer*, 15(1), 25-41.
- Konishi, H., Ichikawa, D., Komatsu, S., Shiozaki, A., Tsujiura, M., Takeshita, H., ... & Otsuji, E. (2012). Detection of gastric cancer-associated microRNAs on microRNA microarray comparing pre-and post-operative plasma. *British journal of cancer*, 106(4), 740-747.

- Laparra, J. M., Alfonso-García, A., Alegría, A., Barberá, R., & Cilla, A. (2015). 7keto-stigmasterol and 7keto-cholesterol induce differential proteome changes to intestinal epithelial (Caco-2) cells. *Food and Chemical Toxicology*, 84, 29-36.
- Laparra, J. M., Velez, D., Montoro, R., Barbera, R., & Farre, R. (2004). Bioaccessibility of inorganic arsenic species in raw and cooked *Hizikia fusiforme* seaweed. *Applied Organometallic Chemistry*, 18(12), 662-669.
- Leghi, G. E., Middleton, P. F., & Muhlhausler, B. S. (2018). A methodological approach to identify the most reliable human milk collection method for compositional analysis: a systematic review protocol. *Systematic reviews*, 7(1), 1-5.
- Lichtenstein, P., Holm, N. V., Verkasalo, P. K., Iliadou, A., Kaprio, J., Koskenvuo, M., ... & Hemminki, K. (2000). Environmental and heritable factors in the causation of cancer—analyses of cohorts of twins from Sweden, Denmark, and Finland. *New England journal of medicine*, 343(2), 78-85.
- Lin, D., Hollander, Z., Meredith, A., & McManus, B. M. (2009). Searching for ‘omic’ biomarkers. *Canadian Journal of Cardiology*, 25, 9A-14A.
- Maurer, J., Taren, D. L., Teixeira, P. J., Thomson, C. A., Lohman, T. G., Going, S. B., & Houtkooper, L. B. (2006). The psychosocial and behavioral characteristics related to energy misreporting. *Nutrition reviews*, 64(2), 53-66.
- Melo, S. A., Luecke, L. B., Kahlert, C., Fernandez, A. F., Gammon, S. T., Kaye, J., ... & Kalluri, R. (2015). Glypican-1 identifies cancer exosomes and detects early pancreatic cancer. *Nature*, 523(7559), 177-182.
- Morey, J. S., Ryan, J. C., & Van Dolah, F. M. (2006). Microarray validation: factors influencing correlation between oligonucleotide microarrays and real-time PCR. *Biological procedures online*, 8(1), 175-193.
- Nagata, M., Muto, S., & Horie, S. (2016). Molecular biomarkers in bladder cancer: novel potential indicators of prognosis and treatment outcomes. *Disease markers*, 2016.
- Nair, S., Xu, C., Shen, G., Hebbar, V., Gopalakrishnan, A., Hu, R., ... & Kong, A. N. T. (2006). Pharmacogenomics of phenolic antioxidant butylated hydroxyanisole (BHA) in the small intestine and liver of Nrf2 knockout and C57BL/6J mice. *Pharmaceutical research*, 23(11), 2621-2637.
- Nowak, B., & Chmielnicka, J. (2000). Relationship of lead and cadmium to essential elements in hair, teeth, and nails of environmentally exposed people. *Ecotoxicology and Environmental safety*, 46(3), 265-274.
- Ocloń, E., Latacz, A., Zubel-Łojek, J., & Pierzchała-Koziec, K. (2016). Hyperglycemia-induced changes in miRNA expression patterns in epicardial adipose tissue of piglets. *The Journal of endocrinology*, 229(3), 259-266.
- O'Connor, M. Y., Thoreson, C. K., Ramsey, N. L., Ricks, M., & Sumner, A. E. (2013). The uncertain significance of low vitamin D levels in African descent populations: a review of the bone and cardiometabolic literature. *Progress in cardiovascular diseases*, 56(3), 261-269.
- O’Gorman, A., Gibbons, H., & Brennan, L. (2013). Metabolomics in the identification of biomarkers of dietary intake. *Computational and structural biotechnology journal*, 4(5), e201301004.
- Palou, M., Picó, C., & Palou, A. (2018). Leptin as a breast milk component for the prevention of obesity. *Nutrition reviews*, 76(12), 875-892.
- Palou, M., Torrens, J. M., Castillo, P., Sánchez, J., Palou, A., & Picó, C. (2020). Metabolomic approach in milk from calorie-restricted rats during lactation: a potential link to the programming of a healthy phenotype in offspring. *European journal of nutrition*, 59(3), 1191-1204.
- Patel, M. S., & Srinivasan, M. (2011). Metabolic programming in the immediate postnatal life. *Annals of nutrition and metabolism*, 58(Suppl. 2), 18-28.
- Picó, C., Serra, F., Rodríguez, A. M., Keijer, J., & Palou, A. (2019). Biomarkers of nutrition and health: New tools for new approaches. *Nutrients*, 11(5), 1092.
- Pielaat, A., Barker, G. C., Hendriksen, P., Hollman, P., Peijnenburg, A., & Ter Kuile, B. H. (2013). A foresight study on emerging technologies: State of the art of omics technologies and potential applications in food and feed safety. *EFSA Supporting Publications*, 10(10), 495E.

- Potischman, N. (2003). Biologic and methodologic issues for nutritional biomarkers. *The Journal of nutrition*, 133(3), 875S-880S.
- Raghavan, R., Ashour, F. S., & Bailey, R. (2016). A review of cutoffs for nutritional biomarkers. *Advances in Nutrition*, 7(1), 112-120.
- Rahman, A., Vahter, M., Ekström, E. C., Rahman, M., Golam Mustafa, A. H. M., Wahed, M. A., ... & Persson, L. Å. (2007). Association of arsenic exposure during pregnancy with fetal loss and infant death: a cohort study in Bangladesh. *American journal of epidemiology*, 165(12), 1389-1396.
- Rainen, L., Oelmueller, U., Jurgensen, S., Wyrich, R., Ballas, C., Schram, J., ... & Tryon, V. (2002). Stabilization of mRNA expression in whole blood samples. *Clinical chemistry*, 48(11), 1883-1890.
- Ramos-Lopez, O., Milagro, F. I., Allayee, H., Chmurzynska, A., Choi, M. S., Curi, R., ... & Martínez, J. A. (2017). Guide for current nutrigenetic, nutrigenomic, and nutriepigenetic approaches for precision nutrition involving the prevention and management of chronic diseases associated with obesity. *Lifestyle Genomics*, 10(1-2), 43-62.
- Rechner, A. R., Kuhnle, G., Hu, H., Roedig-Penman, A., van den Braak, M. H., Moore, K. P., & Rice-Evans, C. A. (2002). The metabolism of dietary polyphenols and the relevance to circulating levels of conjugated metabolites. *Free radical research*, 36(11), 1229-1241.
- Reuter, J. A., Spacek, D. V., & Snyder, M. P. (2015). High-throughput sequencing technologies. *Molecular cell*, 58(4), 586-597.
- Reynés, B., Klein Hazebroek, M., García-Ruiz, E., Keijer, J., Oliver, P., & Palou, A. (2017). Specific features of the hypothalamic leptin signaling response to cold exposure are reflected in peripheral blood mononuclear cells in rats and ferrets. *Frontiers in physiology*, 8, 581.
- Rho, J. H., Bauman, A. J., Boettger, H. G., & Yen, T. F. (1973). A search for porphyrin biomarkers in Nonesuch Shale and extraterrestrial samples. *Space life sciences*, 4(1), 69-77.
- Ridlon, J. M., Harris, S. C., Bhowmik, S., Kang, D. J., & Hylemon, P. B. (2016). Consequences of bile salt biotransformations by intestinal bacteria. *Gut microbes*, 7(1), 22-39.
- Riedl, J., Linseisen, J., Hoffmann, J., & Wolfram, G. (1999). Some dietary fibers reduce the absorption of carotenoids in women. *The Journal of nutrition*, 129(12), 2170-2176.
- Robinson, J. F., van Beelen, V. A., Verhoef, A., Renkens, M. F., Luijten, M., van Herwijnen, M. H., ... & Piersma, A. H. (2010). Embryotoxicant-specific transcriptomic responses in rat postimplantation whole-embryo culture. *Toxicological Sciences*, 118(2), 675-685.
- Ryynänen, J., Neme, A., Tuomainen, T. P., Virtanen, J. K., Voutilainen, S., Nurmi, T., ... & Carlberg, C. (2014). Changes in vitamin D target gene expression in adipose tissue monitor the vitamin D response of human individuals. *Molecular nutrition & food research*, 58(10), 2036-2045.
- Sahab, Z. J., Semaan, S. M., & Sang, Q. X. A. (2007). Methodology and applications of disease biomarker identification in human serum. *Biomarker insights*, 2, 117727190700200034.
- Salminen, A., Kaarniranta, K., & Kauppinen, A. (2016). AMPK and HIF signaling pathways regulate both longevity and cancer growth: the good news and the bad news about survival mechanisms. *Biogerontology*, 17(4), 655-680.
- Sanchez, J., Priego, T., Pico, C., Ahrens, W., De Henauw, S., Fraterman, A., ... & IDEFICS Consortium. (2012). Blood cells as a source of transcriptional biomarkers of childhood obesity and its related metabolic alterations: results of the IDEFICS study. *The Journal of Clinical Endocrinology & Metabolism*, 97(4), E648-E652.
- Sauer, J. M., Hartung, T., Leist, M., Knudsen, T. B., Hoeng, J., & Hayes, A. W. (2015). Systems toxicology: the future of risk assessment. *International journal of toxicology*, 34(4), 346-348.
- Sausen, M., Phallen, J., Adleff, V., Jones, S., Leary, R. J., Barrett, M. T., ... & Velculescu, V. E. (2015). Clinical implications of genomic alterations in the tumour and circulation of pancreatic cancer patients. *Nature communications*, 6(1), 1-6.
- Schmitz, J., Evers, N., Awazawa, M., Nicholls, H. T., Brönneke, H. S., Dietrich, A., ... & Brüning, J. C. (2016). Obesogenic memory can confer long-term increases in adipose tissue but not liver inflammation and insulin resistance after weight loss. *Molecular metabolism*, 5(5), 328-339.

- Serra-Majem, L., Nissensohn, M., Øverby, N. C., & Fekete, K. (2012). Dietary methods and biomarkers of omega 3 fatty acids: a systematic review. *British journal of nutrition*, 107(S2), S64-S76.
- Shi, M., Sheng, L., Stewart, T., Zabetian, C. P., & Zhang, J. (2019). New windows into the brain: Central nervous system-derived extracellular vesicles in blood. *Progress in neurobiology*, 175, 96-106.
- Shibutami, E., Ishii, R., Harada, S., Kurihara, A., Kuwabara, K., Kato, S., ... & Takebayashi, T. (2021). Charged metabolite biomarkers of food intake assessed via plasma metabolomics in a population-based observational study in Japan. *PloS one*, 16(2), e0246456.
- Singh, S., & Li, S. S. L. (2012). Epigenetic effects of environmental chemicals bisphenol A and phthalates. *International journal of molecular sciences*, 13(8), 10143-10153.
- Smolinska, A., Baranska, A., Dallinga, J. W., Mensink, R. P., Baumgartner, S., van De Heijning, B. J. M., & van Schooten, F. J. (2019). Comparing patterns of volatile organic compounds exhaled in breath after consumption of two infant formulae with a different lipid structure: A randomized trial. *Scientific reports*, 9(1), 1-9.
- Song, M. Y., Pan, K. F., Su, H. J., Zhang, L., Ma, J. L., Li, J. Y., ... & You, W. C. (2012). Identification of serum microRNAs as novel non-invasive biomarkers for early detection of gastric cancer. *PloS one*, 7(3), e33608.
- Stierum, R., Conesa, A., Heijne, W., van Ommen, B., Junker, K., Scott, M. P., ... & Groten, J. (2008). Transcriptome analysis provides new insights into liver changes induced in the rat upon dietary administration of the food additives butylated hydroxytoluene, curcumin, propyl gallate and thiabendazole. *Food and chemical toxicology*, 46(8), 2616-2628.
- Strimbu, K., & Tavel, J. A. (2010). What are biomarkers?. *Current Opinion in HIV and AIDS*, 5(6), 463.
- Sturla, S. J., Boobis, A. R., FitzGerald, R. E., Hoeng, J., Kavlock, R. J., Schirmer, K., ... & Peitsch, M. C. (2014). Systems toxicology: from basic research to risk assessment. *Chemical research in toxicology*, 27(3), 314-329.
- Sun, Z., Zhang, W., Li, S., Xue, X., Niu, R., Shi, L., ... & Wang, J. (2016). Altered miRNAs expression profiling in sperm of mice induced by fluoride. *Chemosphere*, 155, 109-114.
- Tarca, A. L., Romero, R., & Draghici, S. (2006). Analysis of microarray experiments of gene expression profiling. *American journal of obstetrics and gynecology*, 195(2), 373-388.
- Théry, C., Witwer, K. W., Aikawa, E., Alcaraz, M. J., Anderson, J. D., Andriantsitohaina, R., ... & Jovanovic-Talisman, T. (2018). Minimal information for studies of extracellular vesicles 2018 (MISEV2018): a position statement of the International Society for Extracellular Vesicles and update of the MISEV2014 guidelines. *Journal of extracellular vesicles*, 7(1), 1535750.
- Thierry, A. R., Mouliere, F., El Messaoudi, S., Mollevi, C., Lopez-Crapez, E., Rolet, F., ... & Ychou, M. (2014). Clinical validation of the detection of KRAS and BRAF mutations from circulating tumor DNA. *Nature medicine*, 20(4), 430-435.
- Thompson, F. E., Subar, A. F., Loria, C. M., Reedy, J. L., & Baranowski, T. (2010). Need for technological innovation in dietary assessment. *Journal of the American Dietetic Association*, 110(1), 48-51.
- Tyurin, Y. Y., Winnica, D. E., Kapralova, V. I., Kapralov, A. A., Tyurin, V. A., & Kagan, V. E. (2013). LC/MS characterization of rotenone induced cardiolipin oxidation in human lymphocytes: implications for mitochondrial dysfunction associated with Parkinson's disease. *Molecular nutrition & food research*, 57(8), 1410-1422.
- van der Heijden, R. A., Sheedfar, F., Morrison, M. C., Hommelberg, P. P., Kor, D., Kloosterhuis, N. J., ... & Heeringa, P. (2015). High-fat diet induced obesity primes inflammation in adipose tissue prior to liver in C57BL/6j mice. *Aging (Albany NY)*, 7(4), 256.
- van Horck, M., Alonso, A., Wesseling, G., de Winter—de Groot, K., van Aalderen, W., Hendriks, H., ... & Dompeling, E. (2016). Biomarkers in exhaled breath condensate are not predictive for pulmonary exacerbations in children with cystic fibrosis: results of a one-year observational study. *PloS one*, 11(4), e0152156.
- van Ommen, B., Keijer, J., Heil, S. G., & Kaput, J. (2009). Challenging homeostasis to define biomarkers for nutrition related health. *Molecular nutrition & food research*, 53(7), 795-804.

- van Ommen, B., van der Greef, J., Ordovas, J. M., & Daniel, H. (2014). Phenotypic flexibility as key factor in the human nutrition and health relationship. *Genes & nutrition*, 9(5), 1-9.
- Woodside, J. V., Draper, J., Lloyd, A., & McKinley, M. C. (2017). Use of biomarkers to assess fruit and vegetable intake. *Proceedings of the Nutrition Society*, 76(3), 308-315.
- World Health Organization. (2006). Principles for evaluating health risks in children associated with exposure to chemicals. World Health Organization. <https://apps.who.int/iris/handle/10665/43604>.
- World Health Organization. (2021). Cancer. Erişim: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/cancer>, Erişim tarihi, 6 Eylül 2021.
- Yoshinaga, J., & Narukawa, T. (2021). Dietary intake and urinary excretion of methylated arsenicals of Japanese adults consuming marine foods and rice. *Food Additives & Contaminants: Part A*, 38(4), 622-629.
- Yu, T., Han, Y., Pu, X., Duan, H., Zhi, L., Zhang, Y., ... & Xu, H. (2018). Performance of LC/MS/MS in Analyzing Multiple Amino Acids and Acylcarnitines in Dried Blood Spot of Very Low Birth Weight, Low Birth Weight, and Normal Weight Neonates. *Clinical laboratory*, 64(9), 1333-1339.
- Yuste, S., Macià, A., Ludwig, I. A., Romero, M. P., Fernández-Castillejo, S., Catalán, Ú., ... & Rubió, L. (2018). Validation of Dried Blood Spot Cards to Determine Apple Phenolic Metabolites in Human Blood and Plasma After an Acute Intake of Red-Fleshed Apple Snack. *Molecular nutrition & food research*, 62(23), 1800623.
- Zhao, Y., Xue, Q., Su, X., Xie, L., Yan, Y., Wang, L., & Steinman, A. D. (2016). First identification of the toxicity of microcystins on pancreatic islet function in humans and the involved potential biomarkers. *Environmental science & technology*, 50(6), 3137-3144.
- Zhou, L., Yao, F., Luan, H., Wang, Y., Dong, X., Zhou, W., & Wang, Q. (2012). Three novel functional polymorphisms in the promoter of FGFR2 gene and breast cancer risk: a HuGE review and meta-analysis. *Breast cancer research and treatment*, 136(3), 885-897.

Bölüm 3.

İnsan Sağlığı Açısından Gıda Katkı Maddelerine Bakış

U. Tansel Şireli, Güzin İplikçioğlu Aral

3.1. GİRİŞ

İnsanoğlunun gıda katkı maddelerini ne zamandan beri kullandığı tam olarak bilinmemekle birlikte, insanlık tarihi kadar eski olduğu düşünülmektedir. Arkeolojik bulgulara göre, antik çağdan bu yana, gıda katkı maddesi (GKM) olarak baharat, tuz, bal, sirke, duman, safran ve kükürtdioksitin çeşni, lezzet ve farklı amaçlarla kullanıldığı bilinmektedir. Örneğin, Ortaçağda etlere güzel kırmızı bir renk kazandırmak ve botulismusa karşı koruyucu olarak nitrat kullanılmıştır. Romalılar, asetik asidi (E 260) meyve ve sebzelerin korunması için tek başına veya tuzlu suyla (tuz çözeltisi) birlikte kullanmıştır. Eski Mısır'da kullanılan *Pinus maritima*'nın da Galya, Viyana, İtalya ve Yunanistan'da şarabın bozulmasını önlemek için kullanıldığı bilinmektedir. İnsanoğlu, adına katkı maddesi dediğimiz bir takım doğal veya yapay maddeleri tarihin her döneminde gıdalarını korumak, lezzetlendirmek ve kalitelerini artırmak için kullanmıştır. (Anon, 1980; Yörük ve Danyer, 2016; Bosi Bağcı, 2017; Downham ve Collins, 2000; Tayfur ve ark., 2020).

Tarih bilimcileri, Marco Polo gibi kâşiflerin, yeni ülkeler keşfetmelerindeki temel nedenin bilinmiyeni bilmek olduğunu söylemektedir. Bu amaçla çıktıkları seyahatlerde, birçok tanınmayan lezzet verici maddeyi ticari ürün olarak dünyaya tanıtmış ve seyahat rotalarına bu ürünler adını (Baharat yolu) vermişlerdir. Günümüzde ise gıda katkı maddeleri ilk kullanım amacı olan lezzet, aroma, tat ve koruyucu özellikleri dışında asit düzenleyici, kıvam artırıcı, kabartıcı, stabilizatör, köpük önleyici, koruyucu vb. birçok amaçla kullanılmaktadır (Ditschun ve Winter 2000). Amerika'da 1960'lı yıllarda şeker/tuzla kullanımı başlayan GKM sayısı, kısa sürede 2500 katkı maddesine ulaşmıştır. Günümüzde tüketici talepleri ve gıda sanayindeki gelişmelerle birlikte, kullanım amaçları da artan ve başlangıçta doğal sodyum klorür (tuz) odun tütüsü ve baharatlarla sayıları onları geçmeyen gıda katkı maddeleri, doğala özdeş ve sentetik maddelerin katılması ile bugün sayıları yaklaşık onbinlere varmıştır (Ditschun ve Winter, 2000; Bosi Bağcı, 2017).

KAYNAKLAR

- Anonim (1980). Food additives and the consumer. EAEC, Brussels-Luxembourg, P:1-57.
- Anonim (1988). Council Directive 89/107/EEC of 21 December 1988 On The Approximation Of The Laws Of The Member States Concerning Food Additives Authorized For Use In Foodstuffs Intended For Human Consumption.
- Anonim (2003). Gıda Maddelerinde Kullanılan Renklendiriciler. Gıda Raporu 2003-2017. Tarih: 31/12/2003. http://www.gidaraporu.com/gida-maddelerinde-kullanilan-renklendiriciler_g.htm. Erişim Tarihi: 13.07.2023.
- Anonim (2007). European Commission. Consumer Science In The Field Of Nutrition. Luxembourg: Office For Official Publications Of The European Communities.
- Anonim (2008). Regulation (EC) No 1333/2008 Of The European Parliament And Of The Council Of 16 December 2008 On Food Additives.
- Anonim (2016). World Health Organization, Food And Agriculture Organization Of The United Nations & Joint FAO/WHO Expert Committee On Food Additives. Meeting (80th: 2015, Rome, Italy) Evaluation Of Certain Food Additives And Contaminants: Eightieth Report Of The Joint FAO/WHO Expert Committee On Food Additives. World Health Organization.
- Anonim (2019). Codex Alimentarius Commission: FAO/WHO: Joint Fao/Who Food Standards Programme Codex Committee On Food Additives, Fifty-First Session, Endorsement And/Or Revision Of Maximum Levels For Food Additives And Processing Aids In Codex Standards. Rome, Italy, CX/FA 19/51/5, February 2019.
- Anonim (2023). Summary and Conclusions. Joint FAO/WHO Expert Committee On Food Additives Ninety-seventh Meeting. Safety evaluation of certain food additives. 31 October–9 November 2023.
- Amchova, P., Kotolova, H., Ruda-Kucerova, J. (2015). Health safety issues of synthetic food colorants. *Regulatory Toxicology and Pharmacology*, 73(3), 914-922.
- Ashour A. A., Abdulaziz I (2009). Role of fast green on the blood of rats and the therapeutic action of vitamin C or E. *International Journal of Integrative Biology*, 6(1), 6-11
- Ashida H., Hashimoto T., Tsuji S., Kanazawa K., Dasno G.I. (2000). Synergistic effects of food colors on the toxicity of 3-amino-1,4-dimethyl-5h-pyrido[4,3-b]indole (Trp-P-1) in primary cultured rat hepatocytes. *Journal of Nutritional Science and Vitaminology*, 46(3),130-136.
- Balarabe B., Fuchs, R., Funtua, M.S. (2017). Consumer awareness of the use of additives in processed foods. *Food Science and Technology*. 18(2), 316-323.
- Barlow, M.S. (2013). Safety of Food Additives in Europe. In: *Essential Guide to Food Additives*. Ed: Saltmarsh, M. The Royal Society of Chemistry, pp:14-30.
- Batta, A. (2017). Sugar substitutes: artificial sweeteners and sugar alcohols. *British Journal of Pharmaceutical and Medical Research*, 2(6):767-773.
- Bateman, B., Warner, J.O., Hutchinson, E., Dean, T., Rowlandson, P., Gant, C., Grundy, J., Fitzgerald, C., Stevenson, J. (2004). The effects of adouble blind, placebo controlled, artificial food colourings and benzoate preservative challenge on hyperactivity in a general population sample of preschool children. *Archives of Disease in Childhood*, 89: 506-511.
- Benford, D. (2000). The Acceptable Daily Intake a Tool For Ensuring Food Safety. ILSI Europe, pp: 1-38, Brussels.
- Pekmezekmek, B. A. (2023). Monosodyum glutatın fizyolojik etkileri. *KSÜ Tıp Fakültesi Dergisi*, 18(1): 191-198.
- Bosi Bağcı, A.T. (2017). Gıda Katkı Maddeleri ve Sağlık. In: A'dan Z'ye Gıda Katkı Maddeleri. Ed: Tayfur, M., Detay Yayıncılık, pp:273-289.
- Bosso, J.V., Robertson, D.M. (2014). Urticaria, Angioedema, and Anaphylaxis Provoked by Food Additives. In: *Food Allergy Adverse Reaction to Foods and Food Additives*. Ed: Metcalfe, D., Sampson, H.A., Simon, R.A., Lack, G. John Wiley & Sons, pp:346-361.
- Bush, R.K., Montalbano, M. Asthma (2014). Food Additives. In: *Food Allergy Adverse Reaction to Foods and Food Additives*. Ed: Metcalfe, D., Sampson, H.A., Simon, R.A., Lack, G. John Wiley & Sons, pp: 341-346.

- Büyükdere, Y., Ayaz, A. (2016). Gıdalarda kullanılan renklendiricilerin sağlık yönü: dikkat eksikliği hiperaktivite bozukluğu. *Beslenme ve Diyet Dergisi*, 44(2):169-177.
- CSPI-Center for Science in the Public Interest. (2010). Summary of Studies on Food Dyes. <https://cspinet.org/resource/summary-studies-food-dyes>. Erişim: 02.09.2022.
- Danner, L., Malard, F., Valdes, R., Van Stichelen, S.O. (2023). Non-nutritive sweeteners acesulfame potassium and sucralose are competitive inhibitors of the human P-glycoprotein/multidrug resistance protein 1 (PGP/MDR1). *Nutrients*, 15(1118):1-20.
- DeNoon, Daniel J. Reviewed by Charlotte Grayson Mathis MD. "Drink More Diet Soda, Gain More Weight? Overweight Risk Soars 41% with Each Daily Can of Diet Soft Drink", Web MD Medical News, 2005.
- Ditschun, T.L., Winter, C.K. (2000). Food Additives, In: Food Toxicology. Ed: Helferich, H, Winter, C.K. CRC Press, pp:187-202.
- Downham, A., Collins, P. (2000). Colouring our foods in the last and next millennium. *International Journal of Food Science and Technology*, 35: 5-22.
- EFSA. (2009a). Scientific opinion on the re-evaluation tartrazine (E 102). *EFSA Journal*, 7(11):1331.
- EFSA. (2009b). Scientific opinion on the re-evaluation of quinoline yellow (E 104) as a food additive. *EFSA Journal*, 7(11):1329.
- EFSA. (2009c). Scientific opinion on the re-evaluation of ponceau 4R (E 124) as a food additive. *EFSA Journal*, 7(11):1328.
- EFSA. (2009d). Scientific opinion on the re-evaluation of allura red AC (E 129) as a food additive. *EFSA Journal*, 7(11):1327.
- EFSA. (2010a). Scientific opinion on the re-evaluation of brown HT (E 155) as a food additive. *EFSA Journal*, 8(3):1536.
- EFSA. (2010b). Scientific opinion on the re-evaluation of brilliant black BN (E 151) as a food additive. *EFSA Journal*, 8(4):1540.
- EFSA. (2010c). EFSA publishes safety assessments of three food colours. <https://www.efsa.europa.eu/en/press/news/ans100421>. Erişim: 31.08.2023.
- EFSA. (2010d). Scientific opinion on the re-evaluation of brown FK (E 154) as a food additive. *EFSA Journal*, 8(4):1535.
- EFSA. (2010e). Scientific opinion on the re-evaluation of brilliant blue FCF (E 133) as a food additive. *EFSA Journal* 8(11):1853.
- EFSA. (2010f). Scientific opinion on the re-evaluation of green S (E 142) as a food additive. *EFSA Journal*, 8(11):1851.
- EFSA. (2010g). Scientific opinion on the safety of steviol glycosides for the proposed uses as a food additive. *EFSA Journal*, 8(4):1537.
- EFSA. (2010h). Scientific opinion on the re-evaluation of amaranth (E 123) as a food additive. *EFSA Journal*, 8(7):1649.
- EFSA. (2011a). Scientific opinion on the re-evaluation of erythrosine (E 127) as a food additive. *EFSA Journal*, 9(1):1854.
- EFSA. (2011b). Scientific Opinion on the substantiation of health claims related to the sugar replacers xylitol, sorbitol, mannitol, maltitol, lactitol, isomalt, erythritol, D-tagatose, isomaltulose, sucralose and polydextrose and maintenance of tooth mineralisation by decreasing tooth demineralisation (ID 463, 464, 563, 618, 647, 1182, 1591, 2907, 2921, 4300), and reduction of post-prandial glycaemic responses (ID 617, 619, 669, 1590, 1762, 2903, 2908, 2920) pursuant to Article 13(1) of Regulation (EC)No 1924/2006. *EFSA Journal*, 9(4):2076.
- EFSA. (2013a). Refined exposure assessment for amaranth (E 123). *EFSA Journal*, 11(10):3442.
- EFSA. (2013b). Scientific opinion on the re-evaluation of patent blue V (E 131) as a food additive. *EFSA Journal*, 11(3):2818.
- EFSA. (2014a). Reconsideration of the temporary ADI and refined exposure assessment for sunset yellow FCF (E 110). *EFSA Journal*, 12(7):3765.
- EFSA. (2014b). Refined exposure assessment of brown HT (E 155). *EFSA Journal*, 12(5):3719.

- EFSA. (2015a). Refined exposure assessment for quinoline yellow (E 104). *EFSA Journal*, 13(3):4070.
- EFSA. (2015b). Refined exposure assessment for azorubine/carmoisine (E 122). *EFSA Journal*, 13(3):4072.
- EFSA. (2015c). Refined exposure assessment for brilliant black BN (E 151). *EFSA Journal*, 13(1):3960.
- EFSA. (2015d). Refined Exposure Assessment For Ponceau 4R (E 124). *EFSA Journal* 13(4):4073.
- EFSA. (2016). Re-evaluation of food colours <https://www.efsa.europa.eu/en/press/news/160914-0>. Erişim: 31.08.2022.
- EFSA. (2017a). Safety evaluation of certain food additives, prepared by the eighty-second meeting of the Joint FAO/WHO Expert Committee on Food Additives (JECFA), Who Food Additives Series: 73.
- EFSA. (2017b). Re-Evaluation of glycerol (E 422) as a food additive. *EFSA Journal*, 15(3):4720.
- EFSA. (2017c). Re-evaluation of glutamic acid (E 620), sodium glutamate(E 621), potassium glutamate (E 622), calcium glutamate(E 623), ammonium glutamate (E 624) and magnesiumglutamate (E 625) as food additives. *EFSA Journal*, 5(7):4910.
- EFSA. (2018). Re-evaluation of celluloses E 460(i), E 460(ii), E 461, E 462, E 463, E 464, E 465, E 466, E 468 and E 469 as food additives. *EFSA Journal*, 16(1):5047.
- EFSA. (2021a). Safety assessment of the food additive titanium dioxide (E171). *EFSA Journal*, 19(5):6585.
- EFSA. (2021b). Safety evaluation of steviol glycoside preparations, including rebaudioside AM, obtained by enzymatic bioconversion of highly purified stevioside and/or rebaudioside A stevia leaf extracts. *EFSA Journal*, 19(8):669.
- Erkmen, O. (2010). Gıda kaynaklı tehlikeler ve güvenli gıda üretimi. *Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Dergisi*, 53(3): 220-235.
- Ercan, A. (2017). Gıda Katkı Maddesi Alımının Belirlenmesi. In: A'dan Z'ye Gıda Katkı Maddeleri. Ed: Tayyar, M. Detay Yayıncılık, pp: 241-271.
- FAO. (2023). Joint FAO/WHO Expert Committee on Food Additives (JECFA). <https://www.fao.org/food-safety/scientific-advice/jecfa/en/>. Erişim: 10.07.2023.
- FDA. (2023a). Part II: 1938, Food, Drug, Cosmetic Act. <https://www.fda.gov/about-fda/changes-science-law-and-regulatory-authorities/part-ii-1938-food-drug-cosmetic-act>. Erişim: 12.06.2023.
- FDA. (2023b). Questions & Answers About 4-MEI. <https://www.fda.gov/food/food-additives-petitions/questions-answers-about-4-mei>. Erişim: 30.06.2023.
- FSA. (2008). FSA Board Considers Study on Food Additives and Hyperactivity in Children. <https://www.bibra-information.co.uk/fsa-board-considers-study-on-food-additives-and-hyperactivity-in-children>. Erişim: 02.09.2021.
- Gostner, M., Becker, K., Ueberall, F., Fuchs, D. (2015). The good and bad of antioxidant foods: an immunological perspective. *Food and Chemical Toxicology*, 80:72-79.
- Grandjean, P. (2016). Paracelsus revisited: the dose concept in a complex world. *Basic & Clinical Pharmacology & Toxicology*, 119(2): 126-132.
- Gupta, P.K. (2020). Problem Solving Questions in Toxicology. Springer p: 11-26, Switzerland.
- Hartung, T. (2018). Rebooting the Generally Recognized as Safe (GRAS) approach for food additive safety in the US. *ALTEX*, 35(1):3-25.
- Hodgson, E. (2004). Future Considerations of Environmental and Human Health. In: A Textbook of Modern Toxicology. Ed: Hodgson, E. John Wiley and Sons, pp: 521-525.
- Honma, M. (2015). Evaluation of the in vivo genotoxicity of allura red AC (Food Red No. 40). *Food and Chemical Toxicology*, 84: 270-275.
- Inetianbor, J.E., Ykubu J.M., Ezeonu S.C. (2015). Effects of food additives and preservatives on man. a review. *Asian Journal of Science and Technology*, 6:1118-1135.
- İsmail, B.B., Yusuf, H.L. (2014). Consumer concerns about the use of additives in processed foods. *International Journal of Current Research and Review*, 6(9): 65-72.
- JECFA. (1985). FAO/WHO Food additives data systems. Joint Experts Committee on Food Additives. FAO, Rome, p:1-49.

- Jiménez-Aguilar, D.M., Ortega-Regules, A.E., Lozada-Ramírez, J.D., Pérez-Pérez, M.C.I., Vernon-Carter, E.J., Welti-Chanes, J. (2011). Color and chemical stability of spray-dried blueberry extract using mesquite gum as wall material. *Journal of Food Composition and Analysis*, 24(6): 889-894.
- Karakaya, A.E. (2021). Gıda Katkı Maddelerinin Güvenli Kullanımı İçin Çalışan Uluslararası Kuruluşlar. Gıda Katkı maddeleri ve Gıda Kontaminantları. <http://www.turkttox.org.tr/assets/gida/index.php?p=kuruluslar>. Erişim: 29.07.2021
- Kraemer, M.V.S., Fernandes, C., Chaddad, M.C.C., UggioniI, P.L., Rodrigues, V.M., Bernardo, L.G., ProençaI, R.P.C. (2022). Food additives in childhood: a review on. consumption and health consequences. *Revista de Saúde Pública*, 56(32):1-22.
- Lavanya K., Arunkumar, R., Ruckmani, A., Prabhur, L., Meti, V., Neevedha, K., Abinaya, E., Nisha, A.N. (2019). Effects of non-caloric artificial sweeteners (nas) on glycaemic status in male swiss albino mice. *International Journal of Pharmaceutical Sciences and Research*, 10(12):5370-5379.
- Lau, K., McLean, W.G., Williams, D.P., Howard, C.,V. (2006). Synergistic interactions between commonly used food additives in developmental neurotoxicity test. *Toxicological Sciences*, 90 (1): 178–187.
- Llewellyn, G.C., Penberthy, J.K., Parker, J.M. (2020). Food color additives in the US food supply: review of neurobehavioral safety. *Journal of Pediatric Neurology and Neuroscience*, 4(1): 55-72.
- Lye, H.M., Chiew, J.C., Siddique, M.M. (2018). Cytotoxic effect of commonly used food dyes on human hepatoma cell line, Hepg2. *International Food Research Journal*, 25(4): 1457-1463.
- Martinsa, N., Roriza, C.L., Morales, P., Barrosa, L., Ferreira, I.C.F.R. (2016). Foodcolorants: challenges, opportunities and current desires of agro-industries to ensure consumer expectations and regulatory practices. *Trends in Food Science and Technology*, 52:1-15.
- Masone, D., Chanforan, C. (2015). Study on the interaction of artificial and natural food colorants with human serum albumin: a computational point of view. *Computational Biology and Chemistry*, 56:152-158.
- Mirza, S.K., Asema, U.K., Kasim, S.S. (2017). To study the harmful effects of food preservatives on human health. *Analytical Chemistry Teacher and Researchers Association National Convention/ Seminar*, 2(2): 610-616.
- Merrill, R.A. (1997). Food safety regulation: reforming the delaney clauseannu. *Annual Review of Public Health*, 18:313-40.
- McCann, D., Barrett, A., Cooper, C., Crumpler, D., Dalen, L., Grimshaw, K., Kitchin, E., Lok, K., Porteous, L., Prince, E., Sonuga-Barke, E., O'Warner, J., Stevenson, J. (2007). Food additives and hyperactive behaviour in 3-year-old and 8/9-year-old children in the community a randomized, double-blinded, placebocontrolled trial. *The Lancet*, 370(9598): 1560-1567.
- Mwale, M.M. (2023). Health Risk of Food Additives: Recent Developments and Trends in the Food Sector. *Intechopen*. p: 1, London.
- Neltner, T.G., Kulkarni, N.R., Alger, H.M., Maffini, M.V., Bongard, E.D., Fortin, N.D., Olson, E.D. (2011). Navigating the U.S. food additive regulatory program. *Comprehensive Reviews in Food Science and Food Safety*, 10: 342-368.
- Nobakht, M., Fattahi, M., Hoormand, M., Milanian, I., Rahbar, N., Mahmoudian. (2000). A study on the teratogenic and cytotoxic effects of safflower extract. *Journal of Ethnopharmacology*, 73(3): 453-459.
- Okafor, S.N., Obonga, W., Ezeokonkwo, M.A., Nurudeen, J., Orovwigbo, U., Ahiabuike, J. (2016). Assessment of the health implications of synthetic and natural food colourants – a critical review. *UK Journal of Pharmaceutical and Biosciences*, 4(4); 1-11,
- Oo, K.M. (2019). Effects of food additives on human health. *Journal of the Myanmar Academy of Arts and Science*, 19 (1-2); 1-14.
- Pandey, R.M., Upadhyay, S.K. (2012). Food additive. *Intechopen*. p: 1, London.
- Prestwich, R.J., Gerrard, G.E. (2009). A Low-Iodine Diet Prior to Radioiodine Administration in The Management of Differentiated Thyroid Cancer. In: *Comprehensive Handbook of Iodine*. Ed: Preedy.V.R., Burrow, G.N., Watson, R. Elsevier Inc, pp:957-964.

- Pollock, I., Warner, J.O. (1990). Effect of artificial food colours on childhood behaviour. *Archives of Disease in Childhood*, 65(1):74-77.
- Rosol, T.J., DeLellis, R.A., Harvey, P.W., Sutcliffe, C. (2013). Endocrine System. In: *Handbook of Toxicologic Pathology* Ed: Hasehek, W.M., Rousseaux, C.G., Wallig, M.A. Haschek and Rousseaux's. Elsevier, pp: 2391-2492.
- Saltmarsh, M. E. (2013). *Essential Guide to Food Additives*. Cambridge, UK.
- Saltmarsh, M., Insall, L. (2013). Food Additives and Why They Are Used. In: *Essential Guide to Food Additives*. Ed. Saltmarsh, M. Cambridge, pp:1-9.
- Sattar, F.A., Amin, M. (2018). Pathophysiological effects of azorubine on female reproductive organs and hormones in Dprague Dawley® Rat. *International Journal of Medical Research & Health Sciences*, 7(6): 57-62.
- Sasaki, Y.F., Kawaguchi, S., Kamaya, A., Ohshita, M., Kabasawa, K., Iwama, K., Taniguchi, K., Tsuda, S. (2002). The Comet assay with 8 mouse organs: results with 39 currently used food additives. *Mutation Research*, 519:103-119.
- Silva, M.M., Reboredo, F.H., Lidon, F.C. (2022). Food colour additives: a synoptical overview on their chemical properties, applications in food products, and health side effects. *Foods*, 11(3): 379:1-32.
- Sezgin, A.C., Ayyıldız, S. (2019). Çocukların tükettiği atıştırmalık gıdalarda kullanılan renklendiricilere ilişkin bir araştırma. *International Journal of Society Researches*, 11(18):877-905.
- Smith, T.J.S., Wolfson, J.A., Jiao, D., Crupain, M.J., Rangan, U., Sapkota, A., Bleich, S.N., Nachman, K.E. (2015). Caramel color in soft drinks and exposure to 4-methylimidazole: a quantitative risk assessment. *PLoS ONE* 10(2): e0118138.
- Stevenson, D.D. (2014). Tartrazine, Azo, and Non-Azo Dyes, In: *Food Allergy Adverse Reaction to Foods and Food Additives*. Ed: Metcalfe, D., Sampson, H.A., Simon, R.A., Lack, G. John Wiley & Sons, pp:384-393.
- Şireli, M., Emre, B., Sagmanlıgil, V., İriadam, M. (1995). Kobaylarda akut nitrit zehirlenmesinin methemoglobin ve hemolitik anemi oluşumu üzerine etkisi. *Ankara Üniversitesi Veteriner Fakültesi Dergisi* 42: 513-517.
- Tandel, K.R. (2011). Sugar substitutes: health controversy over perceived benefits. *Journal of Pharmacology and Pharmacotherapeutics*, 2(4):236-243.
- Trasande, L., Shaffer, R.M., Sathyanarayana, S. (2018). Food additives and child health. *Pediatrics*, 142(2):1-13.
- Tayfur, M., Ekşi, A., Ercan, A., Bosi, T., Kıvanç, P., Soylu, P., Özdemir Berat, M., Şişik, N. (2017). A'dan Z'ye Gıda Katkı Maddeleri. Detay Yayıncılık, Ankara.
- Tayfur, M., Ekşi, A., Ataman, P., Saner, S., Yılmaz, Ö.H., Karakaya, A.E. (2020) Gıda Katkı Maddelerinin İşlevi ve Güvenliği. Gıda Katkı Maddeleri Güvenliği Raporu. http://www.gidabil.org.tr/db_images/file/gida-katki-maddeleri-guvenligi-raporu-14EN.pdf. Erişim Tarihi: 14.05.2021.
- Teinaz, Y. (2007). Food Additives & E numbers-facts. *Ty Jour*, 1:1.
- Tollefson, L. (1988). Monitoring adverse reactions to food additives in the U.S. *Food And Drug Administration. Regulatory Toxicology and Pharmacology*, 8(4): 438-446.
- Trager, R. (2015). Caramel Colour in Soft Drinks Linked to Cancer. <https://www.chemistryworld.com/news/caramel-colour-in-soft-drinks-linked-to-cancer/8320.article>. Erişim: 10.07.2023.
- TGK. (2013). Türk Gıda Kodeksi Gıda Katkı Maddeleri Yönetmeliği. Resmî Gazete Tarihi: 30.06.2013, Resmî Gazete Sayısı: 28693.
- WHO. World Health Organization. FAO/WHO Expert Committee on Food Additives (JECFA). [https://www.who.int/groups/joint-fao-who-expert-committee-on-food-additives-\(jecfa\)/about](https://www.who.int/groups/joint-fao-who-expert-committee-on-food-additives-(jecfa)/about). Erişim Tarihi: 10.07.2023.
- Ward, N.I. (1997). Assessment of chemical factors in relation to child hyperactivity. *Journal of Nutritional & Environmental Medicine*, 7: 333-342.
- Winter, R. A. (2004). *Customer's Dictionary of Food Additives*. Three Rivers Press, New York p: 10-12.

- Viera, I., Pérez-Gál, A., Roca, M. (2019). Green natural colorants. *Molecules*, 24(154):1-27.
- Yörük, N.G., Danyer, E. (2016). Gıda Katkı Maddeleri Genel Bilgiler ve Tanımlar. *Türkiye Klinikleri J Food Hyg Technol-Special Topics*, 2(2):1-10.

Bölüm 4.

Bitki Kaynaklı Doğal Toksinler

İlker Şimşek - Özgür Kuzukıran

4.1. GİRİŞ

Bitkiler, insanlar ve hayvanlar için önemli bir gıda kaynağıdır. Bunun yanı sıra bitkilerde çeşitli farmakolojik ve toksikolojik etkileri olan fito kimyasallar bulunmaktadır. Bu fito kimyasalları içeren belirli bitkiler, insanlar ve hayvanların çeşitli hastalıklarının tedavisi için kullanılmaktadır. Bitkilerden elde edilen kolşisin, atropin ve digitoksin gibi maddeler buna örnek olarak verilebilir. Ancak bazı fito kimyasallara maruziyet sonucunda zararlı etkiler ortaya çıkabilmektedir. Neyse ki çevrede bulunan binlerce bitki arasında çok azı yenildiğinde yaşamı tehdit eden zehirlenme ve hastalıklara neden olmaktadır. Bazıları ısı uygulanması gibi çeşitli işlemlerle zararsız hâle getirilebilmektedir. İkincil metabolitler olarak adlandırılan bu toksik fito kimyasalların geniş getirenler ve böcekler gibi bitkilere zarar veren canlılara karşı savunma silahı olarak üretildikleri düşünülmektedir. Ancak bu ikincil metabolitler yenildiğinde insanlara da zarar vermektedir. Bazı bitkilerde bulunan protoksinler karaciğerde veya diğer dokularda daha zararlı metabolitlere metabolize edilerek toksik etkilerini göstermektedirler.

İnsan ve hayvanların bitkiler yoluyla zehirlenmesinde çok sayıda faktör rol oynamaktadır. Temel olarak bu toksinlere duyarlı hayvan türleri tarafından yenilmesi ya da yılın belirli bir zamanında zehirli bitkinin kök veya yaprak gibi belirli bölümlerine maruz kalınması gerekmektedir. Bunun yanında yenilebilir bir bitkinin yarı olgunlaşmış veya yanlış saklanmış bir parçası da zehirli olabilmektedir. Hepsi olmasa da çok sayıda zehirli bitki gerçekten lezzetli olmadığından çevrede fazla miktarda bulunsalar bile insan ve hayvanlar tarafından tüketilmemektedir.

Bitkilerde alkaloidler, glikozitler, proteinler, polipeptitler, aminler ve protein olmayan amino asitler, organik asitler ve poliasetlenler dâhil olmak üzere 100.000'den fazla ikincil metabolitler tanımlanmıştır. İnsanoğlu bu bileşiklerden bazılarını böcek ilacı, halüsinojen, besin takviyeleri, hayvan veya insan zehirleri ve terapötik/farmasötik ajanlar olarak kullanmıştır. Binlerce yıl süresince, çoğunlukla deneme yanılma yöntemi ile belirlenen bu kullanım amaçlarından zararlı olan toksik bitkiler veya bunların toksik

KAYNAKLAR

- Adibah, K. Z. M., Azzreena, M. A. (2019). Plant toxins: alkaloids and their toxicities. GSC Biological and Pharmaceutical Sciences, 06(02), 021–029.
- Anwar, M., Turner, M., Farrell, N., Zomlefer, W. B., McDougal, O. M., Morgan, B. W. (2018). Hikers poisoned: Veratrum steroidal alkaloid toxicity following ingestion of foraged Veratrum parviflorum. Clinical Toxicology, Vol. 56, No. 9, 841–845.
- Aranha, P. C. R., Rasmussen, L. H., Wolf-Jackel, G. A., Jensen, H. M. E., Hansen, H. C. B., Friis, C. (2019). Fate of ptaquiloside A bracken fern toxin in cattle. PLoS ONE 14(6): e0218628. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0218628>.
- Arceusz, A., Occhipinti, A., Capuzzo, A., Maffei, M. E. (2013). Comparison of different extraction methods for the determination of α and β thujone in sage (*Salvia officinalis* L.) herbal tea. J. Sep. Sci., 36, 3130–3134.
- Arts, I. C. W., Van De Putte, B., Hollman, P. C. H. (2000). Catechin Contents of Foods Commonly Consumed in The Netherlands. 1. Fruits, Vegetables, Staple Foods, and Processed Foods. J. Agric. Food Chem., 48, 1746–1751.
- Ashihara, H., Mizuno, K., Yokota, T., Croizer, A. (2017). Xanthine Alkaloids: Occurrence, Biosynthesis, and Function in Plants. Progress in the Chemistry of Organic Natural Products 105, DOI 10.1007/978-3-319-49712-9_1.
- Bagrov, A. Y., Saphiro, J. I., Fedorova, O. V. (2009). Endogenous Cardiotonic Steroids: Physiology, Pharmacology, and Novel Therapeutic Targets. Pharmacological Reviews, 61 (1) 9-38.
- Barceloux, D. G. (2009). Potatoes, Tomatoes, and Solanine Toxicity (*Solanum tuberosum* L., *Solanum lycopersicum* L.). Dis Mon, 55:391-402.
- Bargagli, M., Tio, M. C., Waikar, S. S., Ferraro, P. M. (2020). Dietary Oxalate Intake and Kidney Outcomes. Nutrients, 12, 2673; doi:10.3390/nu12092673.
- Barrett, M. L., Udani, J. K. (2011). A proprietary alpha-amylase inhibitor from White bean (*Phaseolus vulgaris*): A review of clinical studies on weight loss and glycemic control. Nutrition Journal, 10:24.
- Batirov, E. K., Yuldashev, M. P., Malikov, V. M. (1990). Phenol glycosides of the coumarin series. Plenum Publishing Corporation, 489-502.
- Baye, K., Guyot, J. P., Icard-Vernière, C., Rochette, I., Mouquet-Rivier, C. (2015). Enzymatic degradation of phytate, polyphenols and dietary fibers in Ethiopian injera flours: Effect on iron bioaccessibility. Food Chem., 174,60–67.
- Benkeblia, N. (2020). Potato Glycoalkaloids: occurrence, biological activities and extraction for biovalorisation – a review. International Journal of Food Science and Technology, 55, 2305–2313.
- Birk, Y. (1996). Protein proteinase inhibitors in legume seeds – overview. Archivos Latino-americanos de Nutrición, 44(4 Supplement 1), 26S–30S.
- Bohn, L., Meyer, A. S., Rasmussen, S. K. (2008). Phytate: Impact on environment and human nutrition. A challenge for molecular breeding. J. Zhejiang Univ. Sci. B, 9, 165–191.
- Borghi, L., Schianchi, T., Meschi, T., Guerra, A., Allegri, F., Maggiore, U., Novarini, A. (2002). Comparison of Two Diets for the Prevention of Recurrent Stones in Idiopathic Hypercalciuria. N. Engl. J. Med., 346, 77–84.
- Botelho, A. F. M., Pierezan, F., Soto-Blanco, B., Melo, M. M. (2019). A review of cardiac glycosides: Structure, toxicokinetics, clinical signs, diagnosis and antineoplastic potential. Toxicon, 158, 63–68.
- Bouhaoui, A., Eddahmi, M., Dib, M., Khouili, M., Aires, A., Catto, M., Bouissane, L. (2021). Synthesis and Biological Properties of Coumarin Derivatives. A Review. Chemistry Select, 6, 5848–5870.
- Brcic Karacanj, I. (2005). Facts About Nicotine Toxicity. Arh Hig Rada Toksikol, 56:363-371.
- Bribi, N. (2018). Pharmacological activity of Alkaloids: A Review. Asian Journal of Botany Volume 1, doi:10.63019/ajb.v1i2.467.
- Brugnerotto, P., Seraglio, S. K. T., Schulz, M., Gonzaga, L. V., Fett, R., Costa, A. C. O. (2021). Pyrrolizidine alkaloids and beechive products: A review. Food Chemistry 342, 128384, <https://doi.org/10.1016/j.foodchem.2020.128384>.

- Buades, J. M., Cortés, P. S., Bestard, J. P., Freixedas, F. G. (2017). Plant phosphates, phytate and pathological calcifications in chronic kidney disease. *Nefrología*, 37, 20–28.
- Bubols, G. B., Vianna, D. R., Medina-Remón, A., Von Poser, G., Lamuela-Raventos, R. M., Eifler-Lima, V. L., Garcia, S. C. (2013). The Antioxidant Activity of Coumarins and Flavonoids. *Mini-Reviews in Medicinal Chemistry*, Vol. 13, No. 3.
- Buccafusco, J. J. (2004). Neuronal nicotinic receptor subtypes: defining therapeutic targets. *Mol. Interv.*, 4, 285–295.
- Castro-Alba, V., Lazarte, C. E., Bergenståhl, B., Granfeldt, Y. (2019). Phytate, iron, zinc, and calcium content of common Bolivian foods and their estimated mineral bioavailability. *Food Sci. Nutr.*, 7, 2854–2865.
- Chai, W., Liebman, M. (2005). Effect of Different Cooking Methods on Vegetable Oxalate Content. *J. Agric. Food Chem.*, 53, 3027–3030.
- Chaieb, I. (2010). Saponins as insecticides: a review. *Tunisian Journal of Plant Protection*, 5: 39-50.
- Charatcharoenwithaya, N., Ongphiphadhanakul, B., Pearce, E. N., Somprasit, C., Chanthasenanont, A., He, X., Chailurkit, L., Braverman, L. E. (2014). The Association Between Perchlorate and Thiocyanate Exposure and Thyroid Function in First-Trimester Pregnant Thai Women. *J. Clin. Endocrinol. Metab.*, 99, 2365–2371.
- Costa, R. M. G., Bastos, M. M. S. M., Oliveira, P. A., Lopes, C. (2012). Bracken-associated human and animal health hazards: Chemical, biological and pathological evidence. *Journal of Hazardous Materials*, 203–204, 1–12.
- Coutinho, E. M. (2002). Gossypol: a contraceptive for men. *Contraception* 65, 259-263.
- Cressey, P., Reeve, J. (2019). Metabolism of cyanogenic glycosides: A review. *Food and Chemical Toxicology*, 125, 225–232.
- Dang, E., Van Damme, E. J. M. (2015). Toxic proteins in plants. *Phytochemistry*, 117, 51-64.
- Debnath, B., Singh, W. S., Das, M., Goswami, S., Singh, M. K., Maiti, D., Manna, K. (2018). Role of plant alkaloids on human health: A review of biological activities. *Materials Today Chemistry*, 9, 56-72.
- De Geyter, E., Lambert, E., Geelen, D., Smagghe, G. (2007). Novel Advances with Plant Saponins as Natural Insecticides to Control Pest Insects. *Pest Technology*, 1(2): 96-105.
- De Jesus, N. Z. T., Falcão, H. D. S., Gomes, I. F., Leite, T. J. D. A., Lima, G. R. D. M., Barbosa-Filho, J., Tavares, J.F., Da Silva, M. S., De Athayde-Filho, P. F., Batista, L. (2012). Tannins, Peptic Ulcers and Related Mechanisms. *Int. J. Mol. Sci.*, 13, 3203–3228.
- De Sales, P. M., De Souza, P. M., Simeoni, L. A., Magalhães, P. O., Silveria, L. (2012). α -Amylase Inhibitors: A Review of Raw Material and Isolated Compounds from Plant Source. *J Pharm Pharmaceut Sci* (www.cspscCanada.org), 15(1) 141 – 183.
- Del Carmen Fernández-Alonso, M., Díaz, D., Berbis, M.Á., Marcelo, F., Cañada, J., Jiménez-Barbero, J. (2012). Protein-carbohydrate interactions studied by NMR: from molecular recognition to drug design. *Curr. Protein Pept. Sci.*, 13, 816–830.
- Detsi, A., Kontogiorgis, C., Hadjipavlou-Litina, D. (2017). Coumarinderivatives: an updated patent review (2015-2016). *Expert Opinion on Therapeutic Patents*, DOI: 10.1080/13543776.2017.1360284.
- Dhopeswarkar, G. A. (1981). Naturally Occurring Food Toxicants: Toxic Lipids. *Pros. Lipid Res.*, Vol. 19. pp. 107-118.
- Doğanyigit, Z., Silici, S., Demirtaş, A., Kaya, E., Kaymak, E. (2019). Determination of histological, immunohistochemical and biochemical effects of acute and chronic grayanotoxin III administration in different doses in rats. *Environmental Science and Pollution Research*, 26:1323–1335.
- Dolan, L. C., Matulka, R. A., Burdock, G. A. (2010). Naturally Occurring Food Toxins. *Toxins*, 2, 2289-2332; doi:10.3390/toxins2092289.
- Domínguez-López, I., Yago-Aragón, M., Salas-Huetos, A., Tresserra-Rimbau, A., Hurtado-Barroso, S. (2020). Effects of Dietary Phytoestrogens on Hormones throughout a Human Lifespan: A Review. *Nutrients*, 12, 2456; doi:10.3390/nu12082456.

- Ebmeyer, J., Rasinger, J. D., Hengstler, J. G., Schaudien, D., Creutzenberg, O., Lampen A., Braeuning, A., Hessel-Pras, S. (2020). Hepatotoxic pyrrolizidine alkaloids induce DNA damage response in rat liver in a 28-day feeding study. *Archives of Toxicology*, 94:1739–1751.
- El Aziz, M. M. A., Ashour, A. S., Melad, A. S. G. (2019). A review on saponins from medicinal plants: chemistry, isolation, and determination. *J Nanomed Res.*, 8(1):6–12.
- Fahey, J., Zalcmann, A. T., Talalay, P. (2001). The chemical diversity and distribution of glucosinolates and isothiocyanates among plants. *Phytochem.*, 56, 5–51.
- Felker, P., Bunch, R., Leung, A. M. (2016). Concentrations of thiocyanate and goitrin in human plasma, their precursor concentrations in brassica vegetables, and associated potential risk for hypothyroidism. *Nutr. Rev.*, 74, 248–258.
- Fozzard, H. A., Sheets, M. F. (1985). Cellular Mechanism of Action of Cardiac Glycosides. *JACC*, Vol.5., No.5.:IOA-15A.
- Franceschi, V. R., Nakata, P. A. (2005). Calcium Oxalate In Plants: Formation and Function. *Annu. Rev. Plant Biol.*, 56, 41–71.
- Francis, G., Kerem, Z., Makkar, H. P. S., Becker, K. (2002). The biological action of saponins in animal systems: a review. *British Journal of Nutrition*, 88, 587–605.
- Fuzi, S. F. A., Koller, D., Bruggraber, S., Pereira, D. I., Dainty, J. R., Mushtaq, S. A (2017). 1-h time interval between a meal containing iron and consumption of tea attenuates the inhibitory effects on iron absorption: A controlled trial in a cohort of healthy UK women using a stable iron isotope. *Am. J. Clin. Nutr.*, 106, 1413–1421.
- Gadelha, I. C. N., Fonseca, N. B. S., Oloris, S. C. S., Melo, M. M., Soto-Blanco, B. (2014). Gossypol Toxicity from Cottonseed Products. *The Scientific World Journal*, <http://dx.doi.org/10.1155/2014/231635>.
- Gaitan, E. (1988). 9 Goitrogens. *Baillière's Clin. Endocrinol. Metab.*, 2, 683–702.
- García-Jorgensen, D. B., Diamantopoulos, E., Kisielius, V., Rosenfeld, M., Rasmussen, L. H., Strobel, B. W., Hansen, H. C. B. (2021). Bracken growth, toxin production and transfer from plant to soil: a 2-year monitoring study. *Environ Sci Eur.*, 33:45.
- Ghazarian, H., Idoni, B., Oppenheimer, S.B. (2011). A glycobiology review: Carbohydrates, lectins and implications in cancer therapeutics. *Acta Histochemica*, 113(3): 236-247.
- Gibson, R. S., Raboy, V., King, J. C. (2018). Implications of phytate in plant-based foods for iron and zinc bioavailability, setting dietary requirements, and formulating programs and policies. *Nutr. Rev.*, 76, 793–804.
- Godos, J., Bergante, S., Satriano, A., Pluchinotta, F. R., Marranzano, M. (2018). Dietary Phytoestrogen Intake is Inversely Associated with Hypertension in a Cohort of Adults Living in the Mediterranean Area. *Mol.*, 23, 368.
- Gonçalves, G. A., Spillere, A. R., Das Neves, G. M., Kagami, L. P., Von Poser, G. L., Canto, R. F. S., Eifler-Lima, V. (2020). Natural and synthetic coumarins as antileishmanial agents: A review. *European Journal of Medicinal Chemistry*, 203, 112514.
- Gouveia, C. SS., Ganança, J. FT., Lebot, V., Pinheiro de Carvalho, M. AA. (2019). Changes in oxalate composition and other nutritive traits in root tubers and shoots of sweet potato (*Ipomoea batatas* L. [Lam.]) under water stress. *J Sci Food Agric*, 100: 1702–1710.
- Green, B. T., Lee, S. T., Panter, K. E., Welch, K. D., Cook, D., Pfister, J. A., Kem, W. R. (2010). Actions of piperidine alkaloid teratogens at fetal nicotinic acetylcholine receptors. *Neurotoxicol. Teratol.*, 32, 383–390.
- Green, B. T., Lee, S. T., Panter, K. E., Brown, D. R. (2012). Piperidine alkaloids: Human and food animal teratogens. *Food and Chemical Toxicology*, 50, 2049–2055.
- Gupta, B., Sadaria, D., Warriar, V. U., Kirtoina, A., Kant, R., Awasthi, A., Baligar, P., Pal, J. K., Yuba, E., Sethi, G., Garg, M., Gupta, R. K. (2020). Plant lectins and their usage in preparing targeted nanovaccines for cancer immunotherapy. *Seminars in Cancer Biology*, <https://doi.org/10.1016/j.semcancer.2020.02.005>.

- Gündüz, A., Türedi, S., Ayaz, F. A. (2011). Deli Balın İçindeki Zehir: Grayanotoxin. Akademik Acil Tıp Dergisi, 95-6.
- Gündüz, A., Aydın, M., Akça, M., Türkmen, S., Türedi, S., Eryiğit, U., Cansu, A., Yıldırım, M. (2012). Is grayanotoxin directly responsible for mad honey poisoning-associated seizures. Turk J Med Sci, 42 (6): 1086-1092.
- Güçlü-Üstündağ, Ö., Mazza, G. (2007). Saponins: Properties, Applications and Processing. Critical Reviews in Food Science and Nutrition, 47(3): 231–258.
- Hagiya, K., Mizutani, T., Yasuda, S., Kawano, S. (2010). Nicotine poisoning due to intravenous injection of cigarette soakage. Hum. Exp. Toxicol., 29, 427–429.
- Haksoy, H., Çakmak Arslan, G., Göç Rasgele, P., Kekeçoğlu, M. (2020). Deli Bal ve Grayanotoksin'in Karaciğer Dokusu Üzerindeki Etkilerinin Zamana Bağlı Araştırılması. Konuralp Tıp Dergisi, 12(1): 97-111.
- Hama, J. R., Strobel, B. W. (2021). Occurrence of pyrrolizidine alkaloids in ragwort plants, soils and surface waters at the field scale in grassland. Science of the Total Environment, 755, 142822.
- Hamid, R., Masood, A. (2009). Dietary Lectins as Disease Causing Toxicants. Pakistan Journal of Nutrition, 8 (3): 293-303.
- Hartanti, D., Cahyani, A. N. (2020). Plant cyanogenic glycosides: an overview. Farmasains: Jurnal Ilmu Farmasi dan Kesehatan, 5(1), 1-6.
- Hassan, S. M., Byrd, J. A., Cartwright, A. L., Bailey, C. A. (2009). Hemolytic and antimicrobial activities differ among saponin-rich extracts from guar, quillaja, yucca, and soybean. Applied Biochemistry and Biotechnology, 162(4): 1008–1017.
- Hooper, L., Ryder, J., Kurzer, M., Lampe, J., Messina, M., Phipps, W., Cassidy, A. (2009). Effects of soy protein and isoflavones on circulating hormone concentrations in pre- and post-menopausal women: A systematic review and meta-analysis. Hum. Reprod. Updat., 15, 423–440.
- Hossain, M. B., Rawson, A., Aguiló-Aguayo, I., Brunton, N. P., Rai, D. K. (2015). Recovery of Steroidal Alkaloids from Potato Peels Using Pressurized Liquid Extraction. Molecules, 20, 8560-8573; doi:10.3390/molecules20058560.
- Hotti, H., Rischer, H. (2017). The killer of Socrates: Coniine and Related Alkaloids in the Plant Kingdom. Molecules, 22, 1962; doi:10.3390/molecules22111962.
- Huang, T., Jander, G., De Vos, M. (2011). Non-protein amino acids in plant defense against insect herbivores: Representative cases and opportunities for further functional analysis. Phytochemistry, 72, 1531–1537.
- Hulbert, A. J., Turner, N., Storlien, L. H., Else, P. L. (2005). Dietary fats and membrane function: Implications for metabolism and disease. Biol. Rev. Camb. Philos. Soc., 80(1):155–169.
- Hwang, E. S., Kim, G. H. (2012). Effects of various heating methods on glucosinolate, carotenoid and tocopherol concentrations in broccoli. Int. J. Food Sci. Nutr., 64, 103–111.
- Jain, P. K., Joshi, H. (2012). Coumarin: chemical and pharmacological profile. Journal of Applied Pharmaceutical Science, 2(6): 236-240.
- Jaszczak-Wilke, E., Polkowska, Z., Koprowski, M., Owsianik, K., Mitchell, A. E., Bałczewski, P. (2021). Amygdalin: Toxicity, Anticancer Activity and Analytical Procedures for Its Determination in Plant Seeds. Molecules, 26, 2253.
- Jayakumar, K., Murugan, K. (2016). Solanum Alkaloids and their Pharmaceutical Roles: A Review. Journal of Analytical & Pharmaceutical Research, 3(6): 00075.
- Karamac, M. (2009). Chelation of Cu(II), Zn(II), and Fe(II) by Tannin Constituents of Selected Edible Nuts. Int. J. Mol. Sci., 10, 5485–5497.
- Kaur, R., Arora, S. (2015). Alkaloids-Important Therapeutic Secondary Metabolites Of Plant Origin. J Crit Rev, Vol 2, Issue 3, 1-8.
- Keshmiri-Neghab, H., Goliaei, B. (2014). Therapeutic potential of gossypol: An overview. Pharmaceutical Biology, 52:1, 124-128.
- Khan, A. Y., Kumar, G. S. (2015). Natural isoquinoline alkaloids: binding aspects to functional proteins, serum albumins, hemoglobin, and lysozyme. Biophys Rev., 7:407–420.

- Khan, H., Saeedi, M., Navabi, S. M., Mubarak, M. S., Bishayee, A. (2019). Glycosides from Medicinal Plants as Potential Anticancer Agents: Emerging Trends Towards Future Drugs. *Current Medicinal Chemistry*, 26, 2389-2406.
- Kim, E. Y., Pai, T. K., Han, O. (2011). Effect of Bioactive Dietary Polyphenols on Zinc Transport across the Intestinal Caco-2 Cell Monolayers. *J. Agric. Food Chem.*, 59, 3606–3612.
- Kisielius, V., Hama, J. R., Skrbic, N., Hansen, H. C. B., Strobel, B. W., Rasmussen, L. H. (2020). The invasive butterbur contaminates stream and seepage water in groundwater wells with toxic pyrrolizidine alkaloids. *Scientific Reports*, 10:19784.
- Knutsen, H. K., Alexander, J., Barregard, L., Bignami, M., Bruschweiler, B., Ceccatelli, S., Dinovi, M., Edler, L., Grasl-Kraupp, B., Hogstrand, C., Hoogenboom, L. (Ron), Nebbia, C. S., Oswald, I., Petersen, A., Rose, M., Roudot A. C., Schwerdtle, T., Vollmer, G., Wallace, H., Cottrill, B., Dogliotti, E., Laakso, J., Metzler, M., Velasco, L., Baert, K., Ruiz, J. A. G., Varga, E., Dorr, B., Sousa, R., Vleminckx, C. (2016). Erucic acid in feed and food. *EFSA Journal* 2016;14(11):4593, 173 pp. doi:10.2903/j.efsa.2016.4593.
- Koch, W., Kukula-Koch, W., Głowniak, K. (2017). Catechin Composition and Antioxidant Activity of Black Teas in Relation to Brewing Time. *J. AOAC Int.*, 100, 1694–1699.
- Koleva, I. I., Van Beek, T. A., Soffers, A. E. M. F., Dusemund, B., Rietjens, I. M. C. M. (2012). Alkaloids in the human food chain – Natural occurrence and possible adverse effects. *Mol. Nutr. Food Res.*, 56, 30–52.
- Krizevski, R., Bar, E., Shalit, O., Sitrit, Y., Ben-Shabat, S., Lewinsohn, E. (2010). Composition and stereochemistry of ephedrine alkaloids accumulation in *Ephedra sinica* Stapf. *Phytochemistry*, 71, 895–903.
- Lajola, F.M., Genovese, M. I. (2002). Nutritional Significance of Lectins and Enzyme Inhibitors from Legumes. *J. Agric. Food Chem.*, 50, 6592–6598.
- Lake, B. G. (1999). Coumarin Metabolism, Toxicity and Carcinogenicity: Relevance for Human Risk Assessment. *Food and Chemical Toxicology*, 37, 423-453.
- Lee, D., Kim, M. J., Ahn, J., Lee, S. H., Lee, H., Kim, J. H., Park, S., Jang, Y., Ha, T., Jung, C. H. (2017). Nutrikinetics of Isoflavone Metabolites After Fermented Soybean Product (Cheonggukjang) Ingestion in Ovariectomized Mice. *Mol. Nutr. Food Res.*, 61, 1700322.
- Liener, I. (1979). Significance for humans of biologically active factors in soybeans and other food legumes. *J. Am. Oil Chem. Soc.*, 56:121–129.
- Lopez-Perea, P., Guzmán-Ortiz, F. A., Román-Gutiérrez, A. D., Castro-Rosas, J., Gómez-Aldapa, C. A., Rodríguez-Marín, M. L., Falfán-Cortés, R. N., González-Olivares, L. G., Torruco-Uco, J. G. (2019). Bioactive compounds and antioxidant activity of wheat bran and barley husk in the extracts with different polarity. *International Journal of Food Properties*, 22(1): 646-658.
- Maina, S., Misinzo, G., Bakari, G., Kim, H_Y. (2020). Human, Animal and Plant Health Benefits of Glucosinolates and Strategies for Enhanced Bioactivity: A Systematic Review. *Molecules*, 25, 3682; doi:10.3390/molecules25163682.
- Majak, W. (2001). Review of toxic glycosides in rangeland and pasture forages. *J. Range Manage*, 54: 494-498.
- Massey, L. K., Linda, K. M. (2003). Dietary influences on urinary oxalate and risk of kidney stones. *Front. Biosci.*, 8, 584–594.
- Mense, S. M., Hei, T. K., Ganju, R. K., Bhat, H. K. (2008). Phytoestrogens and Breast Cancer Prevention: Possible Mechanisms of Action. *Environ. Heal. Perspect.*, 116, 426–433.
- Miekus, N., Marszałek, K., Podlacha, M., Iqbal, A., Puchalski, C., Swiergiel, A. H. (2020). Health Benefits of Plant-Derived Sulfur Compounds, Glucosinolates, and Organosulfur Compounds. *Molecules*, 25, 3804; doi:10.3390/molecules25173804.
- Milerová, J., Cerovska, J., Zamrazil, V., Bilek, R., Lapcik, O., Hampl, R. (2006). Actual levels of soy phytoestrogens in children correlate with thyroid laboratory parameters. *Clin. Chem. Lab. Med.*, 44, 171–174.

- Miller, L. V., Hambidge, K. M., Krebs, N. F. (2015). Zinc Absorption Is Not Related to Dietary Phytate Intake in Infants and Young Children Based on Modeling Combined Data from Multiple Studies. *J. Nutr.*, 145, 1763–1769.
- Mishra, A., Behura, A., Mawatwal, S., Kumar, A., Naik, L., Mohanty, S. S., Manna, D., Dokania, P., Mishra, A., Patra, S. K., Dhiman, R. (2019). Structure-function and application of plant lectins in disease biology and immunity. *Food and Chemical Toxicology*, 134, 110827, <https://doi.org/10.1016/j.fct.2019.110827>.
- Mitra, S., Dungan, S. R. (2001). Cholesterol solubilization in aqueous micellar solutions of Quillaja saponin, bile salts, or nonionic surfactants. *Journal of Agricultural and Food Chemistry*, 49(1): 384–394.
- Moghimpour, E., Handali, S. (2015). Saponin: Properties, methods of evaluation and applications. *Annual Research and Review in Biology*, 5(3): 207–220.
- Morillo, M., Rojas, J., Lequart, V., Lamarti, A., Martin, P. (2020). Natural and Synthetic Derivatives of the Steroidal Glycoalkaloids of Solanum Genus and Biological Activity. *Natural Products Chemistry & Research*, Vol.8 Iss.1 No:371.
- Mosayyebi, B., Imani, M., Mohammadi, L., Akbarzadeh, A., Zarghami, N., Edalati, M., Alizadeh, E., Rahmati, M. (2020). An update on the toxicity of cyanogenic glycosides bioactive compounds: Possible clinical application in targeted cancer therapy. *Materials Chemistry and Physics*, 246, 122841.
- Noonan, S. C., Savage, G. P. (1999). Oxalate content of foods and its effect on humans. *Asia Pac. J. Clin. Nutr.*, 8, 64–74.
- Nunn, P. B., Bell, E. A., Watson, A. A., Nash, R. J. (2010). Toxicity of Non-protein Amino Acids to Humans and Domestic Animals. *Natural Product Communications*, Vol. 5 (3), 485-504.
- Ogutu, F. O., Wafula, G. W., Makori, S. I., Omondi, M. O., Kitur, N. J. (2018). Natural Toxins in Plant Foods: Health Implications. *Asian Food Science Journal*, 2(3): 1-13.
- Oliveros-Bastidas, A., Calcagno-Pissarelli, M. P., Naya, M., Ávila-Núñez, J. L., Alonso-Amelot, M. E. (2016). Human gastric cancer, *Helicobacter pylori* and bracken carcinogens: A connecting hypothesis. *Medical Hypotheses*, 88, 91–99.
- Omayio, D. G., Abong, G. O., Okoth, M. W. (2016). A Review of Occurrence of Glycoalkaloids in Potato and Potato Products. *Current Research in Nutrition and Food Science*, Vol. 4(3), 195-202.
- Osman, A.M. G., Chittiboyina, A. G., Khan, I. A. (2013). Plant Toxins. *Foodborne Infections and Intoxications*, 435-451.
- Pagnussatt, F. A., Meza, S. L. R., Garda-Buffon, J., Badiale-Furlong, E. (2012). Procedure to Determine Enzyme Inhibitors Activity in Cereal Seeds. *Journal of Agricultural Science*, Vol. 4, No. 12.
- Panter, K. E. (2005). *Natural Toxins of Plant Origin*. Ed: Dabrowski, W. M., Sikorski, Z. E., CRC Press LLC, s: 20-72
- Pariente, A., Perez-Sala, A., Ochoa, R., Pelaez, R., Larrayoz, I. M. (2020). Genome-Wide Transcriptomic Analysis Identifies Pathways Regulated by Sterculic Acid in Retinal Pigmented Epithelium Cells. *Cells*, 9(5), 1187; <https://doi.org/10.3390/cells9051187>.
- Patel, S. (2016). Plant-derived cardiac glycosides: Role in heart ailments and cancer management. *Biomedicine & Pharmacotherapy*, 84, 1036–1041.
- Pearce, E. N., Alexiou, M., Koukkou, E., Braverman, L. E., He, X., Ilias, I., Alevizaki, M., Markou, K. B. (2012). Perchlorate and thiocyanate exposure and thyroid function in first-trimester pregnant women from Greece. *Clin. Endocrinol.*, 77, 471–474.
- Peláez, R., Pariente, A., Pérez-Sala, A., Larrayoz, I. M. (2020). Sterculic Acid: The Mechanisms of Action beyond Stearoyl-CoA Desaturase Inhibition and Therapeutic Opportunities in Human Diseases. *Cells*, 9, 140; doi:10.3390/cells9010140.
- Pelkonen, O., Abass, K., Weisner, J. (2013). Thujone and thujone-containing herbal medicinal and botanical products: Toxicological assessment. *Regulatory Toxicology and Pharmacology*, Volume 65, Issue 1, Pages 100-107.
- Petrine, J. C. P., Borges, B. D. B. (2020). The influence of phytoestrogens on different physiological and pathological processes: An overview. *Phytotherapy Research*, 1–18.

- Petroski, W., Minich, D. M. (2020). Is There Such a Thing as “Anti-Nutrients”? A Narrative Review of Perceived Problematic Plant Compounds. *Nutrients*, 12, 2929; doi:10.3390/nu12102929.
- Petry, N., Egli, I., Zeder, C., Walczyk, T., Hurrell, R. (2010). Polyphenols and Phytic Acid Contribute to the Low Iron Bioavailability from Common Beans in Young Women. *J. Nutr.*, 140, 1977–1982.
- Pingault, N. M., Gibbs, R. A., Barclay, A. M., Monaghan, M. (2009). Two cases of anticholinergic syndrome associated with consumption of bitter lupin flour. *Med. J. Aust.*, 191, 173–174.
- Prasad, M. R. N., Diczfalusy, E. (1982). *Gossypol*. International Journal of Andrology, Supplementum 5, 28 June –July 2, 1981, Tel Aviv.
- Püssa, T. (2014). *Principles Of Food Toxicology*. CRC Press Taylor & Francis Group, p:157, Boca Raton.
- Rabbani, G., Baig, M. H., Jan, A. T., Lee, E. J., Khan, M. V., Zaman, M., Farouk, A. E., Khan, R. H. (2017). Binding of erucic acid with human serum albumin using a spectroscopic and molecular docking study. *International Journal of Biological Macromolecules*, 105, 1572–1580.
- Raja, R. R., Baba, H. K., Vengamma, R., Ramani, U., Swapna, P. (2019). Bioactive alkaloid markers - An overview. *International Journal of Research and Analytical Reviews*, Volume 6, Issue 1.
- Ram, S., Narwal, S., Gupta, O. P., Pandey, V., Singh, G. P. (2020). Anti-nutritional factors and bioavailability: approaches, challenges, and opportunities. *Wheat and Barley Grain Biofortification*, <http://dx.doi.org/10.1016/B978-0-12-818444-8.00004-3>.
- Reinhard, H., Rupp, H., Sager, F., Streule, M., Zoller, O. (2006). Quinolizidine alkaloids and phomopsins in lupin seeds and lupin containing food. *Journal of Chromatography A*, 1112, 353–360.
- Resta, D., Boschin, G., D’Agostina, A., Arnoldi, A. (2008). Evaluation of total quinolizidine alkaloids content in lupin flours, lupin-based ingredients, and foods. *Mol. Nutr. Food Res.*, 52, 490 – 495.
- Reynolds, T., (2005). Hemlock alkaloids from Socrates to poison aloe. *Phytochemistry*, 66, 1399–1406.
- Rietjens, I. M., Martena, M. J., Boersma, M. G., Spiegelenberg, W., Alink, G. M. (2005). Molecular mechanisms of toxicity of important foodborne phytotoxins. *Mol. Nutr. Food Res.*, 49, 131 – 158.
- Rietjens, I. M., Louisse, J., Beekmann, K. (2016). The potential health effects of dietary phytoestrogens. *Br. J. Pharmacol.*, 174, 1263–1280.
- Rodrigues-Correa, K. C. S., Fett-Neto, A. G. (2019). Abiotic Stresses and Non-Protein Amino Acids in Plants. *Critical Reviews In Plant Sciences*, Vol. 38, NOS. 5–6, 411–430.
- Roy, A. (2017). A Review on the Alkaloids an Important Therapeutic Compound from Plants. *International Journal of Plant Biotechnology*, Vol. 3: Issue 2, 1-9.
- Samtiya, M., Aluko, R. E., Dhewa, T. (2020). Plant food anti-nutritional factors and their reduction strategies: an overview. *Food Production, Processing and Nutrition*, 2:6.
- Saravanan, D., Thirumalai, D., Sivakumar, A., Asharani, I. V. (2016). A Systematic Review Of Natural Toxins In Food Plants. *Int. J. Res. Ayurveda Pharm.*, 7(2):52-57.
- Savage, G., Vanhanen, L. P., Mason, S., Ross, A. B. (2000). Effect of Cooking on the Soluble and Insoluble Oxalate Content of Some New Zealand Foods. *J. Food Compos. Anal.*, 13, 201–206.
- Schlesier, K., Kühn, B., Kiehntopf, M., Winnefeld, K., Roskos, M., Bitsch, R., Böhm, V. (2012). Comparative evaluation of green and black tea consumption on the iron status of omnivorous and vegetarian people. *Food Res. Int.*, 46, 522–527.
- Schneider, N. F. Z., Cerella, C., Simões, C. M. O., Diederich, M. (2017). Anticancer and Immunogenic Properties of Cardiac Glycosides. *Molecules*, 22, 1932.
- Serini, S., Fasano, E., Piccioni, E., Cittadini, A. R. M., Calviello, G. (2011). Dietary n-3 Polyunsaturated Fatty Acids and the Paradox of Their Health Benefits and Potential Harmful Effects. *Chem. Res. Toxicol.*, 24, 2093–2105.
- Shaikh, J. R., Patil, M. K. (2020). A review on phytotoxins and qualitative tests for their detection. *Journal of Pharmacognosy and Phytochemistry*, 9(2): 1502-1507.
- Shang, X. F., Yang, C. J., Morris-Natschke, S. L., Li, J. C., Yin, X. D., Liu, Y. Q., Guo, X., Peng, J. W., Goto, M., Zhang, J. Y., Lee, K. H. (2020). Biologically active isoquinoline alkaloids covering 2014–2018. *Med Res Rev.*, 40:2212–2289.

- Shapiro, R., Vallee, B. L. (1991). Interaction of human placental ribonuclease with placental ribonuclease inhibitor. *Biochemistry*, 30(8):2246–2255.
- Shariatifar, N., Goorani, S. (2018). Public health and natural toxins in foods. *J Food Safe & Hyg*, 4(3-4): 81-82.
- Shi, A., Mou, B., Correll, J. C. (2016). Association analysis for oxalate concentration in spinach. *Euphytica*, 212, 17–28.
- Shi, L., Arntfield, S. D., Nickerson, M. (2018). Changes in levels of phytic acid, lectins and oxalates during soaking and cooking of Canadian pulses. *Food Res. Int.*, 107, 660–668.
- Silva, E. O., Bracarense, A. (2016). Phytic Acid: From Antinutritional to Multiple Protection Factor of Organic Systems. *J. Food Sci.*, 81, R1357–R1362.
- Singh, R. S., Tiwary, A. K., Kennedy, J. F. (1999). Lectins: Sources, Activities, and Applications. *Critical Reviews in Biotechnology*, 19(2):145–178.
- Singh, D., Chaudhuri, P. K. (2018). Structural characteristics, bioavailability and cardioprotective potential of saponins. *Integrative Medicine Research*, 7(1): 33-43.
- Smeriglio, A., Barreca, D., Bellocchio, E., Trombetta, D. (2016). Proanthocyanidins and hydrolysable tannins: Occurrence, dietary intake and pharmacological effects. *Br. J. Pharmacol.*, 174, 1244–1262.
- Song, Z., He, Y., Ma, J., Fu, P. P., Lin, G. (2020). Pulmonary toxicity is a common phenomenon of toxic pyrrolizidine alkaloids. *Journal Of Environmental Science And Health, Part C, Toxicology And Carcinogenesis*, vol. 38, no. 2, 124–140.
- Spencer, P. S. (1999). Food toxins, AMPA receptors, and motor neuron diseases. *Drug Metab. Rev.*, 31:561–587.
- Spencer, P. S., Palmer, V. S. (2003). Lathyrism: aqueous leaching reduces grass-pea neurotoxicity. *Lancet*, 362:1775–1776.
- Stefanachi, A., Leonetti, F., Pisani, L., Catto, M., Carotti, A. (2018). Coumarin: A Natural, Privileged and Versatile Scaffold for Bioactive Compounds. *Molecules*, 23, 250; doi:10.3390/molecules23020250.
- Stonecipher, C. A., Cook, D., Welch, K. D., Gardner, D. R., Pfister, J. A. (2020). Seasonal variation in toxic steroidal alkaloids of foothill death camas (*Zigadenus paniculatus*). *Biochemical Systematics and Ecology*, 90, 104044.
- Svensson, B., Fukuda, K., Nielsen, P. K., Bønsager, B. C. (2004). Proteinaceous α -amylase inhibitors. *Biochimica et Biophysica Acta*, 1696, 145–156.
- Thompson, L. U., Boucher, B. A., Liu, Z., Cotterchio, M., Kreiger, N. (2006). Phytoestrogen Content of Foods Consumed in Canada, Including Isoflavones, Lignans, and Coumestan. *Nutr. Cancer*, 54, 184–201.
- Tokuşoğlu, Ö. (2019). Food and Beverage Methylxanthines, Glycoalkaloids, Pyrrolizidines and Phenolic Alkaloids: Processing Effects. *Journal of Food Health and Technology Innovations*, September Vol 2, No 5.
- Torrens-Mas, M., Roca, P. (2020). Phytoestrogens for Cancer Prevention and Treatment. *Biology*, 9, 427; doi:10.3390/biology9120427.
- Wendlinger, C., Hammann, S., Vetter, W. (2014). Various concentrations of erucic acid in mustard oil and mustard. *Food Chemistry*, 153, 393–397.
- Willemin, M. E., Lumen, A. (2017). Thiocyanate: A review and evaluation of the kinetics and the modes of action for thyroid hormone perturbations. *Crit. Rev. Toxicol.*, 47, 543–569.
- Wink, M. (2019). Quinolizidine and Pyrrolizidine Alkaloid Chemical Ecology – a Mini-Review on Their Similarities and Differences. *Journal of Chemical Ecology*, 45:109–115.
- Wróblewska-Kurdyk, A., Gniłka, R., Danciewicz, K., Grudniewska, A., Wawrzenczyk, C., Gabrys, B. (2019). β -Thujone and Its Derivatives Modify the Probing Behavior of the Peach Potato Aphid. *Molecules*, 24, 1847; doi:10.3390/molecules24101847.
- Xavier-Filho, J., Campos, F.A.P. (1989). Proteinase inhibitors. In: *Toxicants of Plant Origin*, Vol. III, Proteins and Amino Acids. Ed: Cheeke, P. R., CRC Press, Boca Raton, Florida, s: 1–27.

- Xu, B., Chang, S. K. C. (2008). Total Phenolics, Phenolic Acids, Isoflavones, and Anthocyanins and Antioxidant Properties of Yellow and Black Soybeans As Affected by Thermal Processing. *J. Agric. Food Chem.*, 56, 7165–7175.
- Vasconcelos, I. M., Oliveira, J. T. A. (2004). Antinutritional properties of plant lectins. *Toxicon*, 44, 385–403.
- Vashishth, A., Ram, S., Beniwal, V. (2017). Cereal phytases and their importance in improvement of micronutrients bioavailability. *3 Biotech*, 7:42.
- Vetter, W., Darwisch, V., Lehnert, K. (2020). Erucic acid in Brassicaceae and salmon – An evaluation of the new proposed limits of erucic acid in food. *NFS Journal*, 19, 9–15.
- Villano, C., D’Amelia, V., Esposito, S., Adelfi, M. G., Contaldi, F., Ferracane, R., Vitaglione, P., Aversano, R., Carputo, D. (2020). Genome-Wide HMG Family Investigation and Its Role in Glycoalkaloid Accumulation in Wild Tuber-Bearing *Solanum commersonii*. *Life*, 10, 37; doi:10.3390/life10040037.
- Yılmaz, İ., Kaya, E., Yaykaşlı, K. O., Türker, Y. (2017). Sıçanlarda intravenöz uygulanan deli bal toksini grayanotoksin-III’ün doza bağımlı kardiyak etkileri. *İzmir Dr. Behçet Uz Çocuk Hast. Dergisi*, 7(2):121-128.
- Yulvianti, M., Zidorn, C. (2021). Chemical Diversity of Plant Cyanogenic Glycosides: An Overview of Reported Natural Products. *Molecules*, 26(3), 719; <https://doi.org/10.3390/molecules26030719>.
- Zarins, R., Kruma, Z. (2017). Glycoalkaloids In Potatoes: A Review. *Foodbalt*, DOI: 10.22616/foodbalt.2017.002.

Bölüm 5.

Mantar Toksinleri

Sinan İnce

5.1. GİRİŞ

Mantarlar, fazla sayıda tek ve çok hücreli ökaryotik canlıyı kapsayan, maya gibi mikroorganizmalardan, küf ve şapkallı mantarlara kadar birçok üyesi olan canlılar grubudur (Deacon, 2005). Halk arasında mantarlar denildiğinde spor taşıyan, şapkallı ve biraz uzun gövdeli etli yapılar akla gelmektedir. Mantarlar, farklı türlerine ve yapılan analizlere göre değişmekle birlikte yaklaşık olarak %89 su, %3 protein, %0,4 yağ, %6 karbonhidrat ve %1 mineraller, ayrıca B, D, K ve az miktarda A ve C vitamini içeren önemli bir besin kaynağıdır (Perera ve Li, 2011). Mantarlar ne et ne de sebze olarak sınıflandırılırlar da sebze dünyasının “eti” olarak bilinirler. Bununla birlikte, yenildiğinde toksik olabilen çok sayıda mantar türleri de vardır ve yenilebilir ya da zehirli türler arasında ayırım yapmak genellikle zordur. Hatta bazı yenilebilir mantar türlerinin öngörülemeyen şekilde insanlar için toksik olabilmesi de söz konusudur (Hossain ve Park., 2017).

Bazı mantarlar, temel besinlerin yanı sıra farmakolojik etkin maddeleri de içerdiklerinden gıda ve ilaç endüstrisinde yaygın kullanım olanağı bulmaktadır. Bu mantar türleri, eskiden popüler ilaçlar olarak tanımlanmış ve bazıları geleneksel tıbbın içinde kullanılır hâle gelmiştir (Lima ve ark., 2012). Mantarların yüksek kolesterol, yüksek tansiyon, şeker ve kanser gibi hastalıkların önlenmesinde faydalı olduğu, ayrıca bazı mantar türlerinin antitümör, antibakteriyel, antiviral, antiparazitik, antiinflamatuvar, antitrombotik ve immünomodülasyon özelliklerine sahip olduğu gösterilmiştir (Chang ve Wasser, 2018; Hossain ve Park., 2016). Günümüzde Çin, Japonya ve Kore’de bazı mantar özütleri (polisakkarit peptit, polisakkarit-K, lentinan gibi) radyasyon ve ilaçla tedavilerde yaygın olarak kullanılmaktadır (Borchers ve ark., 2008).

Dünya çapında mantar türlerinin çeşitliliği yaklaşık 140 bin olarak tahmin edilmektedir. Bunların arasında, %10’u iyi bilinmekte ve %5’inin değişen seviyelerde yenilebilir özelliğe sahip olduğu kabul edilmektedir. 2000’den fazla mantar türü zarsızdır ve 700’ün ise önemli farmakolojik özelliklere sahip olduğu kabul edilmektedir

KAYNAKLAR

- Andary, C., Privat, G., Bourrier, M. J. (1984). Thin-layer spectrofluorometric microanalysis of monomethylhydrazine in *Gyromitra esculenta*. *Journal of Chromatography*, 287 (2), 419-424.
- Andary, C., Rapior, S., Fruchier, A., Privat, G. (1986). Cortinaires de la section Orellani: Photod e composition et hypoth e se de la phototoxicit e de l'orellanine. *Cryptogamie Mycologie*, 7 (3), 189-200.
- Antkowiak, W. Z. (1996). The chemistry and toxicology of mushroom alkaloids. *Chemistry and Toxicology of Diverse Classes of Alkaloids* (Ed.: MS Blum), Alaken, Ft. Collins, 185-300.
- Antkowiak, W. Z., Gesner, W. P. (1979). The structures of orellanine and orelline. *Tetrahedron Letters*, 20(21), 1931-1934.
- Antkowiak, W. Z., Gesner, W. P. (1985). Photodecomposition of orellanine and orellanine, the fungal toxins of *Cortinarius orellanus* Fries and *Cortinarius speciosissimus*. *Experientia* 41(6), 769-771.
- Antonyuk, V. O., Klyuchivska, O. Y., Stoika, R. S. (2010). Cytotoxic proteins of *Amanita virosa* Secr. mushroom: purification, characteristics and action towards mammalian cells. *Toxicon*, 55(7), 1297-1305.
- Barceloux, D. G. (2008). Muscarine-containing mushrooms and muscarine toxicity (clitocybe and inocybe species). In: *Medical Toxicology of Natural Substances: Foods, Fungi, Medicinal Herbs, Plants, and Venomous Animals*, ed: Barceloux, D. G. Hoboken, NJ: John Wiley & Sons, Inc.
- Bartoloni St Omer, F., Giannini, A., Botti, P., Caramelli, L., Ledda, F., Peruzzi, S., Zorn, M. (1985). *Amanita* poisoning: a clinical-histopathological study of 64 cases of intoxication. *Hepato-gastroenterology*, 32(5), 229-231.
- Berger, K.J., Guss, D.A. (2005). Mycotoxins revisited: part I, *The Journal of Emergency Medical*, 28 (2005) 53–62.
- Bonnet, M.S., Basson, P.W. (2004). The toxicology of *Amanita virosa*: the destroying angel. *Homeopathy*, 93, 216-220.
- Borchers, A. T., Krishnamurthy, A. C., Keen, L., Meyers, F. J., Gershwin, M. E. (2008). The immunobiology of mushrooms. *Experimental Biology and Medicine*, 233(3), 259–276.
- Braun, R., Greeff, U., Netter, K. J. (1979). Liver injury by the false morel poison gyromitrin. *Toxicology*, 12(2), 155-163.
- Bschor, F., Mallach, H. J. (1963). Vergiftungen durch den Kahlen Krempling (*Paxillus involutus*), eine genie\bare Pilzart. *Archives of Toxicology*, 20(2), 14.
- Caley, M. J., Clark, R. A. (1977). Cardiac arrhythmia after mushroom ingestion. *British Medical Journal*, 2(6103), 1633.
- Chang, S. T., Wasser, S. P. (2018). Current and future research trends in agricultural and biomedical applications of medicinal mushrooms and mushroom products. *International journal of medicinal mushrooms*, 20(12).
- Chen, Z., Zhang, P., Zhang, Z. (2014). Investigation and analysis of 102 mushroom poisoning cases in Southern China from 1994 to 2012, *Fungal Divers*, 64, 123–131.
- Chilton, W. S., Ott, J. (1976). Toxic metabolites of *Amanita pantherina*, *A. cothurnata*, *A. muscaria* and other *Amanita* species. *Lloydia*, 39(2-3), 150-157.
- Comstock, C. C., Lawson, L. H., Greene, E. A., Oberst, F. W. (1954). Inhalation toxicity of hydrazine vapor. *Archives Industrial Hygiene and Occupational Medicine*, 10(6), 476-90.
- Concon, J. M. (1988). Food toxicology. Part A: Principles and concepts; Part B: Contaminants and additives. Marcel Dekker Inc., New York.
- Danel, V. C., Saviuc, P. F., Garon, D. (2001). Main features of *Cortinarius* spp. poisoning: a literature review. *Toxicon*, 39(7), 1053-1060.
- Deacon, J. W. (2005). *Fungal biology*. 4th edition. Wiley-Blackwell, MA, USA.
- Delpach, N., Rapior, S., Cozette, A. P., Ortiz, J. P., Donnadieu, P., Andary, C., Huchard, G. (1990). Outcome of acute renal failure caused by voluntary ingestion of *Cortinarius orellanus*. *Presse medicale* (Paris, France: 1983), 19(3), 122-124.

- Deshpande, S. S. (2002). Mushroom toxins. In: Handbook of Food Toxicology. Marcel Dekker Inc., New York.
- Diaz, J. H. (2005). Syndromic diagnosis and management of confirmed mushroom poisonings. *Critical Care Medicine*, 33(2), 427-436.
- Diaz, J.H. (2018). Amatoxin-containing mushroom poisonings: species, toxidromes, treatments, and outcomes. *Wilderness Environmental Medicine*, 29, 111-118.
- Enjalbert, F., Gallion, C., Jehl, F., Monteil, H., Faulstich, H. (1992). Simultaneous assay for amatoxins and phallotoxins in *Amanita phalloides* Fr. by high-performance liquid chromatography. *Journal of Chromatography*, 598(2), 227-236.
- Faulstich, H., Buku, A., Bodenmuller, H., Wieland, T. (1980). Virotoxins: Actin-binding cyclic peptides of *Amanita virosa* mushrooms. *Biochemistry*, 19 (14), 3334-3343.
- Faulstich, H., Georgopoulos, D., Bloching, M. (1973). Quantitative chromatographic analysis of toxins in single mushrooms of *Amanita phalloides*. *Journal of Chromatography*, 79, 257-265.
- Faulstich, H., Georgopoulos, D., Bloching, M., Wieland, T. (1974). Analysis of the toxins of amanitin-containing mushrooms. *Zeitschrift für Naturforschung C*, 29(1-2), 86-88.
- Faulstich, H., Wieland, T. (1992). Mushroom poisons. In *Handbook of Natural Toxins*, ed: Tu, A. T., Marcel Dekker Inc, New York.
- Filer, C.N. (2018). Ibotenic acid: on the mechanism of its conversion to [3H] muscimol. *Journal of Radioanalytical and Nuclear Chemistry*, 318(3), 2033-2038.
- Floersheim, G. L., Bianchi, L. (1984). Ethanol diminishes the toxicity of the mushroom *Amanita phalloides*. *Experientia*, 40 (11), 1268-1270.
- Fulde, K., Böhrer, J., Keller, E., Frahm, A. W. (1998). Efficiency of haemoperfusion materials at removing the fungal toxin orellanine from human plasma. *Die Pharmazie*, 53(1), 58-59.
- Garcia, J., Costa, V. M., Carvalho, A. T., Silvestre, R., Duarte, J. A., Dourado, D. F., Arbo, M. D, Baltazar, T., Dinis-Oliveira, R. J., Baptista, P., de Lourdes Bastos, M., Carvalho, F. (2015). A breakthrough on *Amanita phalloides* poisoning: an effective antidotal effect by polymyxin B. *Archives of toxicology*, 89(12), 2305-2323.
- Garcia, J., Costa, V. M., Carvalho, A., Baptista, P., de Pinho, P. G., de Lourdes Bastos, M., Carvalho, F. (2015). *Amanita phalloides* poisoning: Mechanisms of toxicity and treatment. *Food and chemical toxicology*, 86, 41-55.
- Gelfand, M., Harris, C. (1982). Poisoning by *Amanita pantherina*. A description of two cases. *The Central African Journal of Medicine*, 28(7), 159-163.
- Genest, K., Hughes, D. W., Rice, W. B. (1968). Muscarine in *Clitocybe* species. *Journal of Pharmaceutical Sciences*, 57(2), 331-333.
- Gennaro, M. C., Giacosa, D., Gioannini, E., Angelino, S. (1997). Hallucinogenic species in *Amanita muscaria*. Determination of muscimol and ibotenic acid by ion-interaction HPLC. *Journal of Liquid Chromatography Related Technologies*, 20(3), 413- 424.
- Giusti, G. V., Carnevale, A. (1974). A case of fatal poisoning by *Gyromitra esculenta*. *Archives of Toxicology*, 33(1), 49-54.
- Gore, M. G., Jordan, P. M. (1982). Microbore single-column analysis of pharmacologically active alkaloids from the fly agaric mushroom *Amanita muscaria*. *Journal of Chromatography A*, 243(2), 323-328.
- Goth, H., Gagneux, A. R., Eugster, C. H., Schmid, H. (1967). 2(3H)-Oxazolone durch Photoumlagerung von 3-Hydroxyisoxazolen. *Synthese von Muscazon*. *Helvetica Chimica Acta*, 50(1), 137-142.
- Grzymala, S. (1962). L'isolement de l'orellanine, poison du *Cortinarius orellanus* Fries et l'étude de ses effets anatomopathologiques. *Bulletin de la Société Mycologique de France*, 78, 394-404.
- Guzmán, G. (2008). Hallucinogenic mushrooms in Mexico: An overview. *Economic Botany*, 62(3), 404-412.
- Hanrahan, J. P., Gordon, M. A. (1984). Mushroom poisoning. Case reports and a review of therapy. *JAMA*, 251(8), 1057-1061.

- Hatfield, G. M., Schaumberg, J. P. (1975). Isolation and structural studies of coprine, the disulfiram-like constituent of *Coprinus atramentarius*. *Lloydia*, 38(6), 489-496.
- Himmelmann, A., Mang, G., Schnorf-Huber, S. (2001). Lethal ingestion of stored *Amanita phalloides* mushrooms. *Swiss Medical Weekly*, 131(41-42), 616-617.
- Horn, S., Horina, J. H., Krejs, G. J., Holzer, H., Ratschek, M. (1997). End-stage renal failure from mushroom poisoning with *Cortinarius orellanus*: report of four cases and review of the literature. *American Journal of Kidney Diseases*, 30(2), 282-286.
- Horowitz, K.M., Kong, E.L., Horowitz, B.Z. (2020). *Gyromitra* Mushroom Toxicity. In: StatPearls. StatPearls Publishing, Treasure Island (FL).
- Hossain A.M., Park, S.C. (2016). A Review on Mushroom Toxins. In: Food Toxicology. Ed(s): D. Bagchi, A. Swaroop. p: 275-302. CRC Press, Boca Raton.
- Hossain, M. A., Park, S. C. (2017). A Review on Mushroom Toxins. In: Food Toxicology, ed(s): Bagchi D., Swaroop A. p: 276-299, CRC Press, FL, USA,.
- Jo, W. S., Hossain, M. A., Park, S. C. (2014). Toxicological profiles of poisonous, edible, and medicinal mushrooms. *Mycobiology*, 42(3), 215-220.
- Karlson-Stiber, C., Persson, H. (2003). Cytotoxic fungidan overview, *Toxicon*, 42, 339-349.
- Kieslichova, E., Frankova, S., Protus, M., Merta, D., Uchytilova, E., Fronek, J., Sperl, J. (2018). Acute liver failure due to *Amanita phalloides* poisoning: therapeutic approach and outcome. In *Transplantation proceedings*, 50(1), 192-197.
- Kilner, R. G., D'Souza, R. J., Oliveira, D. B., MacPhee, I. A., Turner, D. R., Eastwood, J. B. (1999). Acute renal failure from intoxication by *Cortinarius orellanus*: recovery using anti-oxidant therapy and steroids. *Nephrology Dialysis Transplantation*, 14(11), 2779-2780.
- Kirchmair, M., Carrilho, P., Pfab, R., Haberl, B., Felgueiras, J., Carvalho, F., Cardoso, J., Melo, I., Vinhas, J., Neuhauser, S. (2012). *Amanita* poisonings resulting in acute, reversible renal failure: new cases, new toxic *Amanita* mushrooms. *Nephrology Dialysis Transplantation*, 27(4), 1380-1386.
- Ko, C. (1993). Clinical symptomatology and management of mushroom poisoning. *Toxicon*, 31(12), 1513-1540.
- Kröncke, K. D., Fricker, G., Meier, P. J., Gerok, W., Wieland, T., Kurz, G. (1986). α -Amanitin uptake into hepatocytes. Identification of hepatic membrane transport systems used by amatoxins. *Journal of Biological Chemistry*, 261(27), 12562-12567.
- Lampe, K. F. (1979). Toxic fungi. *Annual Review of Pharmacology and Toxicology*, 19, 85-104.
- Leathem, A. M., Dorran, T. J. (2007). Poisoning due to raw *Gyromitra esculenta* (false morels) west of the Rockies. *Canadian Journal of Emergency Medicine*, 9(2), 127-130.
- Li, C., Oberlies, N.H. (2005). The most widely recognized mushroom: chemistry of the genus *Amanita*, *Life Sciences*, 78, 532-538.
- Lima, A. D., Costa Fortes, R., Carvalho Garbi Novaes, M. R., Percario, S. (2012). Poisonous mushrooms: A review of the most common intoxications. *Nutricion Hospitalaria*, 27(2), 402-408.
- Lindberg, P., Bergman, R., Wickberg, B. (1977). Isolation and structure of coprine, the in vivo aldehyde dehydrogenase inhibitor in *Coprinus atramentarius*; syntheses of coprine and related cyclopropanone derivatives. *Journal of the Chemical Society, Perkin Transactions*, 1(6), 684-691.
- Mayer, J. H., Herlocher, J. E., Parisian, J. (1971). Esophageal rupture after mushroom-alcohol ingestion. *New England Journal of Medicine*, 285(23).
- Michelot, D. (1992). Poisoning by *Coprinus atramentarius*. *Natural Toxins*, 1(2), 73-80.
- Michelot, D., Melendez-Howell, L. M. (2003). *Amanita muscaria*: Chemistry, biology, toxicology, and ethnomycology. *Mycological Research*, 107(2), 131-146.
- Michelot, D., Toth, B. (1991). Poisoning by *Gyromitra esculenta*-A review. *Journal of Applied Toxicology*, 11(4), 235-243.
- Naik, S. R., Guidotti, A., Costa, E. (1976). Central GABA receptor agonists: comparison of muscimol and baclofen. *Neuropharmacology*, 15(8), 479-484.

- Nieminen, L., Pyy, K. (1976). Sex differences in renal damage induced in the rat by the Finnish mushroom, *Cortinarius speciosissimus*. *Acta Pathologica et Microbiologica Scandinavica Section A Pathology*, 84 (2), 222–224.
- Nieminen, L., Pyy, K. (1976). Sex differences in renal damage induced in the rat by the Finnish mushroom, *Cortinarius speciosissimus*. *Acta Pathologica Microbiologica Scandinavica Section A Pathology*, 84(2), 222-224.
- Njugi, W. (2017). A Review on Mushroom Intoxications. *Scholars Academic Journal of Pharmacy*, 6(7), 330-333.
- Oubrahim, H., Richard, J. M., Cantin-Esnault, D., Seigle-Murandi, F., Trecourt, F. (1997). Novel methods for identification and quantification of the mushroom nephrotoxin orellanine Thin-layer chromatography and electrophoresis screening of mushrooms with electron spin resonance determination of the toxin. *Journal of Chromatography A*, 758(1), 145-157.
- Perera, P. K., Li, Y. (2011). Mushrooms as a functional food mediator in preventing and ameliorating diabetes. *Functional Foods in Health and Disease*, 4, 11.
- Piering, W. F., Bratanow, N. (1990). Role of the clinical laboratory in guiding treatment of *Amanita virosa* mushroom poisoning: report of two cases. *Clinical chemistry*, 36(3), 571-574.
- Prast, H., Werner, E. R., Pfaller, W., Moser, M. (1988). Toxic properties of the mushroom *Cortinarius orellanus*. *Archives of toxicology*, 62(1), 81-88.
- Rapier, S. (1988). Contribution a l'étude de *Cortinarius orellanus* (Fr.) Chimiotaxinomique, culture in vitro, toxicité. University of Montpellier, Montpellier, France.
- Saadatm, S., Azarbooyeh, F. (2012). New records of fungi from Iran. *African Journal of Biotechnology*, 11, 1900-1903.
- Saller, R., Meier, R., Brignoli, R. (2001). The use of silymarin in the treatment of liver diseases. *Drugs*, 61, 2035-2063.
- Satora, L., Pach, D., Butryn, B., Hydzik, P., Balicka-Ślusarczyk, B. (2005). Fly agaric (*Amanita muscaria*) poisoning, case report and review. *Toxicon*, 45(7), 941-943..
- Schneider, S. M., Borochovitz, D., Krenzelok, E. P. (1987). Cimetidine protection against alpha-amanitin hepatotoxicity in mice: a potential model for the treatment of *Amanita phalloides* poisoning. *Annals of Emergency Medicine*, 16(10), 1136-1140.
- Schumacher, T., Hoiland, K. (1983). Mushroom poisoning caused by species of the genus *Cortinarius* fries. *Archives of Toxicology*, 53(2), 87-106.
- Shirota, O., Hakamata, W., Goda, Y. (2003). Concise large-scale synthesis of psilocin and psilocybin, principal hallucinogenic constituents of “magic mushroom”. *Journal of Natural Products*, 66(6), 885-887.
- Stallard, D., Edes, T. E. (1989). Muscarinic poisoning from medications and mushrooms. A puzzling symptom complex. *Postgraduate Medicine*, 85(1), 341-345.
- Tang, S., Zhou, Q., He, Z., Luo, T., Zhang, P., Cai, Q., Yang, Z., Chen, J., Chen, Z. (2016). Cyclopeptide toxins of lethal amanitas: compositions, distribution and phylogenetic implication. *Toxicon*, 120, 78-88.
- Tavassoli M., Afshari A., Arsene A. L., Mégarbane B., Dumanov J., Paoliello M. M. B., Tsatsakis A., Carvalho F., Hashemzaei M., Karimi G., Rezaee R (2019). Toxicological profile of *Amanita virosa* – A narrative review. *Toxicol Reproduction*, 6, 143-150.
- Tittarelli, R., Mannocchi, G., Pantano, F., & Saverio Romolo, F. (2015). Recreational use, analysis and toxicity of tryptamines. *Current neuropharmacology*, 13(1), 26-46.
- Tylš, F., Páleníček, T., & Horáček, J. (2014). Psilocybin—summary of knowledge and new perspectives. *European Neuropsychopharmacology*, 24, 342-356.
- UZEM (2019). Ulusal Zehir Danışma Merkezi 2019 yılı ayrıntılı faaliyet raporu. https://hsgm.saglik.gov.tr/depo/kurumsal/yayinlarimiz/Raporlar/Uzem/2019_YILI_AYRINTILI_FAALİYET_RAPORU_10.11.2020y1.pdf. Erişim: 12 Mart 2021.
- Van Amsterdam, J., Opperhuizen, A., van den Brink, W. (2011). Harm potential of magic mushroom use: a review. *Regulatory Toxicology and Pharmacology*, 59(3), 423-429.

- Vetter, J. (1998). Toxins of *Amanita phalloides*. *Toxicon*, 36(1), 13-24.
- Walton J (2018). *The Cyclic Peptide Toxins of Amanita and Other Poisonous Mushrooms*. Springer International Publishing AG, Springer Nature.
- Wieland, T. (1986). *Peptides of Poisonous Amanita Mushrooms*. Springer-Verlag, Berlin, Germany
- Wiseman, J. S., Abeles, R. H. (1979). Mechanism of inhibition of aldehyde dehydrogenase by cyclopropanone hydrate and the mushroom toxin coprine. *Biochemistry*, 18(3), 427-435.
- Zanotti, G., Petersen, G., Wieland, T. (1992). Structure-toxicity relationships in the amatoxin series. Structural variations of side chain 3 and inhibition of RNA polymerase II. *International Journal of Peptide and Protein Research*, 40 (6), 551-558.

Bölüm 6.

Fitoöstrojenler

Güzin İplikçioğlu Aral

6.1. GİRİŞ

Bitkiler, birincil ve ikincil metabolitler olarak gruplandırılan çok sayıda bileşik sentezlemektedirler. Birincil metabolitler, fotosentez, solunum, bitkilerin büyüme ve gelişmesinde önemli rol oynar. Fitosteroller, açıl lipitler, nükleotidler, amino asitler ve organik asitler bu gruba dâhildir. İkincil metabolitler ise besin değeri olmayan ancak çeşitli biyolojik aktiviteler sergileyen bileşikler içermektedir. Bunlar sınırlı sayıda bitki türünde bulunurlar ve yapısal olarak farklılık göstermektedirler. Bu bileşikler, bitkileri enfeksiyonlardan ve UV ışınlarından korumakta, azotun tozlaşmasında ve fiksasyonunda önemli rol oynamaktadırlar. Bunların yanında ikincil metabolitlerin, yeni ve doğal ilaçlar, antibiyotikler, böcek öldürücüler ve herbisitler için potansiyel bir kaynak olduğu da bilinmektedir. Fitoöstrojenler de, sekonder metabolitler grubunda yer alan ve son yıllarda biyolojik aktiviteleri nedeniyle dikkati çeken önemli bitkisel kökenli bileşiklerdir (Crozier et al., 2008).

Fitoöstrojenler, östrojen benzeri aktivite gösteren, polifenolik non-steroidal bileşiklerdir. Terim olarak, fitoöstrojen 1926'da, Yunanca bitki anlamına gelen fito ile seks hormonu anlamına gelen östrojen kelimesinden geliştirilmiştir. Östrojenik etkiye sahip bileşiklerin başlıca baklagiller olmak üzere 300'den fazla bitki türünde bulunduğu bilinmektedir. Bazı bitki kaynaklı bileşiklerin östrojenik bir etkiye neden olabileceği ilk kez 1940'larda fark edilmiştir. Kırmızı yonca içeren meralarda otlayan koyunların çoklu doğurganlık sorunları yaşaması dikkati çekmiş, ergenliğe girmemiş hayvanların kızgınlık belirtileri gösterdiği, koyunların gebe kalamadığı ve gebelerinde sıklıkla düşük yaptığı bildirilmiştir. Bu meralardaki yoncanın incelenmesi üzerine yüksek miktarda izoflavon, formononetin ve biokanın A içerdiği görülmüş ve bu bileşikler keşfedilen ilk fitoöstrojenler arasında yer almıştır (Bennetts ve ark., 1946; Rossiter ve Beck, 1966).

Fitoöstrojenler, yapısal ve/veya fonksiyonel olarak yumurtalık ve plasental östrojenlere ve bunların aktif metabolitlerine benzer bitki bileşikler olarak tanımlanır (Şekil 6.1). İnsanlar tarafından yaygın olarak tüketilen birçok yenilebilir bitki, fitoöstrojenler

KAYNAKLAR

- Bennetts, H. W., Underwood, E. J., Shier, F. L. (1946). A specific breeding problem of sheep on subterranean clover pastures in Western Australia. *Veterinary Journal*, 102, 348-352.
- Branca, F., Lorenzetti, S. (2005). Health effects of phytoestrogens. Diet diversification and health promotion, 57, 100-111.
- Ceccarelli, I., Bioletti, L., Peparini, S., Solomita, E., Ricci, C., Casini, I., Aloisi, A. M. (2021). Estrogens and phytoestrogens in body functions. *Neuroscience & Biobehavioral Reviews*, 132, 648-663.
- Chhabra, G., Singh, C. K., Amiri, D., Akula, N., & Ahmad, N. (2021). Recent advancements on immunomodulatory mechanisms of resveratrol in tumor microenvironment. *Molecules*, 26(5), 1343.
- Cho, S., Namkoong, K., Shin, M., Park, J., Yang, E., Ihm, J., Han, J. (2017). Cardiovascular protective effects and clinical applications of resveratrol. *Journal of medicinal food*, 20(4), 323-334.
- Cornwell, T., Cohick, W., Raskin, I. (2004). Dietary phytoestrogens and health. *Phytochemistry*, 65(8), 995-1016.
- Cos, P., De Bruyne, T., Apers, S., Berghe, D. V., Pieters, L., Vlietinck, A. J. (2003). Phytoestrogens: recent developments. *Planta Medica*, 69(7), 589-599.
- Crozier, A., Clifford, M. N., Ashihara, H. (Eds.). (2008). Plant secondary metabolites: occurrence, structure and role in the human diet. Blackwell Publishing, p:1, Oxford.
- Desmawati, D., Sulastri, D. (2019). Phytoestrogens and their health effect. *Macedonian Journal of Medical Sciences*, 7(3), 495.
- Dixon, R. A. (2004). Phytoestrogens. *Annual Review of Plant Biology*, 225-261.
- Dixon, R.A., Ferreira, D., (2002). Genistein. *Phytochemistry*, 60, 205-211.
- Domínguez-L'opez, I., Yago-Arag'ón, M., Salas-Huetos, A., Tresserra-Rimbau, A., Hurtado Barroso, S. (2020). Effects of dietary phytoestrogens on hormones throughout a human lifespan: a review. *Nutrients*, 12(8), 2456.
- EFSA, Panel on Food Additives and Nutrient Sources Added to Food (ANS). (2015). Risk assessment for peri-and post-menopausal women taking food supplements containing isolated isoflavones. *EFSA Journal*, 13(10), 4246.
- El Khawand, T., Courtois, A., Valls, J., Richard, T., & Krisa, S. (2018). A review of dietary stilbenes: Sources and bioavailability. *Phytochemistry Reviews*, 17(5), 1007-1029.
- Gil-Izquierdo, A., L Penalvo, J., I Gil, J., Medina, S., N Horcajada, M., Lafay, S., Ferreres, F. (2012). Soy isoflavones and cardiovascular disease epidemiological, clinical and-omics perspectives. *Current Pharmaceutical Biotechnology*, 13(5), 624-631.
- Gottstein, N., Ewins, B. A., Eccleston, C., Hubbard, G. P., Kavanagh, I. C., Minihane, A. M., Rimbach, G. (2003). Effect of genistein and daidzein on platelet aggregation and monocyte and endothelial function. *British Journal of Nutrition*, 89(5), 607-615.
- He, J., Wang, S., Zhou, M., Yu, W., Zhang, Y., He, X. (2015). Phytoestrogens and risk of prostate cancer: a meta-analysis of observational studies. *World journal of surgical oncology*, 13(1), 1-11.
- Hooper, L., Ryder, J. J., Kurzer, M. S., Lampe, J. W., Messina, M. J., Phipps, W. R., Cassidy, A. (2009). Effects of soy protein and isoflavones on circulating hormone concentrations in pre-and post-menopausal women: a systematic review and meta-analysis. *Human reproduction update*, 15(4), 423-440.
- Křížová, L., Dadáková, K., Kašparovská, J., & Kašparovský, T. (2019). Isoflavones. *Molecules*, 24(6), 1076.
- Lambert, M. N. T., Hu, L. M., Jeppesen, P. B. (2017). A systematic review and meta-analysis of the effects of isoflavone formulations against estrogen-deficient bone resorption in peri-and postmenopausal women. *The American journal of clinical nutrition*, 106(3), 801-811.
- Landete, J. M., Arqués, J., Medina, M., Gaya, P., de Las Rivas, B., Muñoz, R. (2016). Bioactivation of phytoestrogens: intestinal bacteria and health. *Critical reviews in Food Science and Nutrition*, 56(11), 1826-1843.

- Liu, Z. H., Kanjo, Y., Mizutani, S. (2010). A review of phytoestrogens: their occurrence and fate in the environment. *Water research*, 44(2), 567-577.
- Losa, G.A. (2015). Resveratrol modulates apoptosis and oxidation in human blood mononuclear cells, *European Journal of Clinical Investigation*. 33 (9) 818-823.
- Meydani, M., Hasan, S. T. (2010). Dietary polyphenols and obesity. *Nutrients*, 2(7), 737-751.
- Michel, T., Halabalaki, M., Skaltsounis, A. L. (2013). New concepts, experimental approaches, and dereplication strategies for the discovery of novel phytoestrogens from natural sources. *Planta Medica*, 79(7), 514-532.
- Ming, L. G., Chen, K. M., Xian, C. J. (2013). Functions and action mechanisms of flavonoids genistein and icariin in regulating bone remodeling. *Journal of Cellular Physiology*, 228(3), 513-521.
- Moore, T. O., Karom, M., O'Farrell, L. (2004). The neurobehavioral effects of phytoestrogens in male Syrian hamsters. *Brain research*, 1016(1), 102-110.
- Moutsatsou, P. (2007). The spectrum of phytoestrogens in nature: our knowledge is expanding. *Hormones-Athens*, 6(3), 173.
- Najafi, H., Abolmaali, S. S., Heidari, R., Valizadeh, H., Jafari, M., Tamaddon, A. M., & Azarpira, N. (2021). Nitric oxide releasing nanofibrous Fmoc-dipeptide hydrogels for amelioration of renal ischemia/reperfusion injury. *Journal of Controlled Release*, 337, 1-13.
- Nehybova, T., Smarda, J., Daniel, L., Brezovsky, J., Benes, P. (2015). Wedelolactone induces growth of breast cancer cells by stimulation of estrogen receptor signalling. *The Journal of Steroid Biochemistry and Molecular Biology*, 152, 76-83.
- Nikolić, I. L., Savić-Gajić, I. M., Tačić, A. D., Savić, I. M. (2017). Classification and biological activity of phytoestrogens: A review. *Advanced Technologies*, 6(2), 96-106.
- Nilsson, S., Gustafsson, J. Å. (2002). Biological role of estrogen and estrogen receptors. *Critical Reviews in Biochemistry and Molecular Biology*, 37(1), 1-28.
- Patisaul, H. B., Jefferson, W. (2010). The pros and cons of phytoestrogens. *Frontiers in Neuroendocrinology*, 31(4), 400-419.
- Peng, Y. G., Zhang, L. (2019). Wedelolactone suppresses cell proliferation and migration through AKT and AMPK signaling in melanoma. *Journal of Dermatological Treatment*, 30(4), 389-395.
- Petrine, J. C., Del Bianco-Borges, B. (2021). The influence of phytoestrogens on different physiological and pathological processes: An overview. *Phytotherapy Research*, 35(1), 180-197.
- Poluzzi, E., Piccinni, C., Raschi, E., Rampa, A., Recanatini, M., De Ponti, F. (2014). Phytoestrogens in postmenopause: the state of the art from a chemical, pharmacological and regulatory perspective. *Current Medicinal Chemistry*, 21(4), 417-436.
- Rauf, A., Imran, M., Suleria, H. A. R., Ahmad, B., Peters, D. G., Mubarak, M. S. (2017). A comprehensive review of the health perspectives of resveratrol. *Food & Function*, 8(12), 4284-4305.
- Rossiter, R. C., & Beck, A. B. (1966). Physiological and ecological studies on the oestrogenic isoflavones in subterranean clover (*T. subterraneum* L.) I. Effects of temperature. *Australian Journal of Agricultural Research*, 17(1), 29-37.
- Rowe, I. J., Baber, R. J. (2021). The effects of phytoestrogens on postmenopausal health. *Climacteric*, 24(1), 57-63.
- Sebastià, N., Montoro, A., Mañes, J., Soriano, J. M. (2012). A preliminary study of presence of resveratrol in skins and pulps of European and Japanese plum cultivars. *Journal of the Science of Food and Agriculture*, 92(15), 3091-3094.
- Sirotkin, A. V., Harrath, A. H. (2014). Phytoestrogens and their effects. *European Journal of Pharmacology*, 741, 230-236.
- Teka, T., Lele, Z., Xiaoyan, G., Li, Y., Lifeng, H., Xiaohui, Y. (2022). Stilbenes: Source plants, chemistry, biosynthesis, pharmacology, application and problems related to their clinical Application-A comprehensive review. *Phytochemistry*, 113128.
- Tempfer, C. B., Bentz, E. K., Leodolter, S., Tscherne, G., Reuss, F., Cross, H. S., & Huber, J. C. (2007). Phytoestrogens in clinical practice: a review of the literature. *Fertility and Sterility*, 87(6), 1243-1249.

- Torrens-Mas, M., Roca, P. (2020). Phytoestrogens for cancer prevention and treatment. *Biology*, 9(12), 427.
- Tu, Y., Yang, Y., Li, Y., He, C. (2021). Naturally occurring coumestans from plants, their biological activities and therapeutic effects on human diseases. *Pharmacological Research*, 169, 105615.
- Wang, L. Q. (2002). Mammalian phytoestrogens: enterodiol and enterolactone. *Journal of Chromatography B*, 777(1-2), 289-309.
- Yanagihara, N., Zhang, H., Toyohira, Y., Takahashi, K., Ueno, S., Tsutsui, M., Takahashi, K. (2014). New insights into the pharmacological potential of plant flavonoids in the catecholamine system. *Journal of Pharmacological Sciences*, 124, 123–128.
- Zhang, L. X., Li, C. X., Kakar, M. U., Khan, M. S., Wu, P. F., Amir, R. M., Li, J. H. (2021). Resveratrol (RV): A pharmacological review and call for further research. *Biomedicine & Pharmacotherapy*, 143, 112164.

Bölüm 7.

Gıda Alerjileri

Yusuf Doğruer, Yusuf Biçer, A. Ezgi Telli

7.1. GİRİŞ

Herhangi bir gıdanın ve/veya gıda katkı maddesinin tüketilmesine bağlı olarak duyarlı kişilerde meydana gelen ve çeşitli klinik belirtilerle karakterize beklenmedik reaksiyonlar genel olarak gıdanın olumsuz etkisi şeklinde tanımlanır. Bu konuyla ilgili tanımlar kısaca Tablo 7.1’de verilmektedir.

TABLO 7.1. Gıdaların olumsuz etkisiyle ilgili terminolojik açıklamalar

Gıda Alerjisi	<i>Bir gıda veya gıda katkı maddesinin tüketilmesi sonucu organizmanın gösterdiği immünolojik cevap</i>
Gıda kaynaklı anafilaksi	<i>Organizmanın immünolojik ve immünolojik olmayan faktörlerin etkisiyle bir gıda veya gıda katkı maddesine karşı gösterdiği alerjik reaksiyon</i>
Gıda intoleransı	<i>Organizmanın bir gıda veya gıda katkı maddesine karşı gösterdiği normal olmayan fizyolojik cevap. Başka bir ifadeyle, vücudun bir gıdayı sindirme yetisinin olmaması</i>
Gıda toksisitesi	<i>Bir immünolojik mekanizmaya bağlı olmaksızın bir gıda veya gıda katkı maddesinin doğrudan etki etmesiyle ortaya çıkan arzu edilmeyen durumlar</i>
Bireysel aşırı duyarlılık	<i>Bir gıda bileşeni veya gıda katkı maddesine karşı organizmanın gösterdiği normal olmayan cevap. Gıda alerjilerine benzerlik gösterir ancak immünolojik mekanizmayı ihtiva etmemektedir. Bu reaksiyonlar genetik olarak duyarlı kişilerde ortaya çıkan reaksiyonlardır.</i>
Anafilaktoid reaksiyonlar	<i>Kimyasal etkilere meydana gelen immünolojik olmayan anafilaksi benzeri reaksiyonlardır.</i>
Farmakolojik gıda reaksiyonları	<i>İlaç veya ilaç benzeri maddelerin alınması sonucunda ortaya çıkan reaksiyonlar</i>
Metabolik gıda reaksiyonu	<i>Konakçının metabolizmasında herhangi bir maddenin etki etmesi sonucu ortaya çıkan beklenmeyen etkiler.</i>

KAYNAKLAR

- Abrams, E.M., Sicherer, S.H. (2016). Diagnosis and management of food allergy. *Cmaj*, 188(15), 1087-1093.
- Abreu, M.T., Fukata, M., Arditi, M. (2005). TLR signaling in the gut in health and disease. *The Journal of Immunology*, 174(8), 4453-4460.
- Akdis, C.A. (2006). Allergy and hypersensitivity mechanisms of allergic disease. *Current Opinion in Immunology*, 18, 718-26.
- Alfvén, T., Braun-Fahrlander, C., Brunekreef, B. V., Von Mutius, E., Riedler, J., Scheynius, A., van Hage, M., Wickman, M., Benz, M.R., Budde, J., Michels, K.B., Schram, D., Üblagger, E., Waser, M., Pershagen, G., PARSIFAL Study Group. (2006). Allergic diseases and atopic sensitization in children related to farming and anthroposophic lifestyle—the PARSIFAL study. *Allergy*, 61(4), 414-421.
- Allen, A., Flemström, G. (2005). Gastroduodenal mucus bicarbonate barrier: protection against acid and pepsin. *American Journal of Physiology-Cell Physiology*, 288(1), C1-C19.
- Anvari, S., Miller, J., Yeh, C.Y., Davis, C.M. (2019). IgE-mediated food allergy. *Clinical reviews in allergy & immunology*, 57(2), 244-260.
- Astwood, J.D., Leach, J.N., Fuchs, R.L. (1996). Stability of food allergens to digestion in vitro. *Nature biotechnology*, 14(10), 1269-1273.
- Ayuso, R., Lehrer, S.B., Reese, G. (2002). Identification of continuous, allergenic regions of the major shrimp allergen Pen a 1 (tropomyosin). *International Archives Allergy Immunology*, 127, 27-37.
- Bajaj-Elliott, M., Poulsom, R., Pender, S.L., Wathen, N.C., MacDonald, T.T. (1998). Interactions between stromal cell--derived keratinocyte growth factor and epithelial transforming growth factor in immune-mediated crypt cell hyperplasia. *The Journal of clinical investigation*, 102(8), 1473-1480.
- Bannon, G.A. (2004). What makes a food protein an allergen?. *Current Allergy and Asthma Reports*, 4(1), 43-46.
- Bartnikas, L.M., Phipatanakul, W. (2013). Turning up the heat on skin testing for baked egg allergy. *Clinical and Experimental Allergy*, 43, 1095-1096.
- Baumgartner, S., Schubert-Ullrich, P. (2010). Soy (Glycine max) Allergens. In: *Chemical and biological properties of food allergens*, Eds: Jedrychowski, L., Wichers, H.J., CRC press, pp: 281-292.
- Bernhisel-Broadbent, J., Scanlon, S.M., Sampson, H.A. (1992). Fish hypersensitivity. I. In vitro and oral challenge results in fish-allergic patients. *Journal of Allergy Clinic Immunology*, 89, 730-7.
- Besler, M., Steinhart, H., Paschke, A. (2001). Stability of food allergens and allergenicity of processed foods. *Journal of Chromatography B: Biomedical Sciences and Applications*, 756(1-2), 207-228.
- Bird, J.A., Groetch, M., Allen, K.J., Bock, S.A., Leonard, S., Nowak-Węgrzyn, A.H., Sicherer, S., Clark, A., Fleischer, D.M., Venter, C., Vickery, B., Young, M.C. (2017). Conducting an oral food challenge to peanut in an infant. *The Journal of Allergy and Clinical Immunology: In Practice*, 5(2), 301-311.
- Bischoff, S., Crowe, S.E. (2005). Gastrointestinal food allergy: new insights into pathophysiology and clinical perspectives. *Gastroenterology*, 128, 1089-113.
- Bischoff, S.C., Sellge, G. (2014). The Immunological Basis of IgE-Mediated Reactions. In: *Food Allergy Adverse Reaction to Foods and Food Additives*, Eds: Metcalfe, D.D., Sampson, H.A., Simon, R.A., Lack, G., Wiley Blackwell, pp:16-30.
- Bock, S.A. (1987). Prospective appraisal of complaints of adverse reactions to foods in children during the first 3 years of life. *Pediatrics*, 79(5), 683-688.
- Bockman, D.E. (1983). Functional histology of appendix. *Archivum histologicum japonicum*, 46(3), 271-292.
- Boyce, J.A., Assa'ad, A., Burks, A.W. (2011). Guidelines for the diagnosis and management of food allergy in the United States: summary of the NIAID-sponsored expert panel report. *Journal of the American Academy of Dermatology*, 64, 175-92.
- Brandtzaeg, P., Johansen, F.E. (2005). Mucosal B cells: phenotypic characteristics, transcriptional regulation, and homing properties. *Immunological Reviews*, 206, 32-63.
- Breiteneder, H., Mills, E.C. (2005). Plant food allergens—structural and functional aspects of allergenicity. *Biotechnology advances*, 23(6), 395-399.

- Breiteneder, H., & Radauer, C. (2004). A classification of plant food allergens. *Journal of allergy and clinical immunology*, 113(5), 821-830.
- Bridges, R.A., Condie, R.M., Zak, S.J., Good, R.A. (1959). The morphologic basis of antibody formation development during the neonatal period. *The Journal of Laboratory and Clinical Medicine*, 53(3), 331-357.
- Brouns, F., van Rooy, G., Shewry, P., Rustgi, S., Jonkers, D. (2019). Adverse reactions to wheat or wheat components. *Comprehensive Reviews in Food Science and Food Safety*, 18(5), 1437-1452.
- Burks, A.W. (2008). Peanut allergy. *The Lancet*, 371(9623), 1538-1546.
- Burney, P.G.J., Potts, J., Kummeling, I., Mills, E.N.C., Clausen, M., Dubakiene, R., Barreales, L., Fernandez-Perez, C., Fernandez-Rivas, M., Le, T.M., Knulst, A.C., Kowalski, M.L., Lidholm, J., Ballmer-Weber, B.K., Braun-Fahlander, C., Mustakov, T., Kralimarkova, T., Popov, T., Sakellariou, A., Papadopoulos, N.G., Versteeg, S.A., Zuidmeer, L., Akkerdaas, J.H., Hoffmann-Sommergruber, K., van Ree, R. (2014). The prevalence and distribution of food sensitization in European adults. *Allergy* 69, 365–371.
- Byun, M.W., Lee, J.W., Yook, H.S., Jo, C., Kim, H.Y. (2002). Application of gamma irradiation for inhibition of food allergy. *Radiation Physics Chemistry*, 63, 369–370.
- Cabanillas, B., Jappe, U., Novak, N. (2018). Allergy to peanut, soybean, and other legumes: recent advances in allergen characterization, stability to processing and IgE cross-reactivity. *Molecular nutrition & food research*, 62(1), 1700446.
- Caubet, J.C., Szajewska, H., Shamir, R., Nowak-Węgrzyn, A. (2017). Non-IgE-mediated gastrointestinal food allergies in children. *Pediatric Allergy and Immunology*, 28(1), 6-17.
- Cebra, J.J. (1999). Influences of microbiota on intestinal immune system development. *The American journal of clinical nutrition*, 69(5), 1046S-1051S.
- Chehade, M., Mayer, L. (2005). Oral tolerance and its relation to food hypersensitivities. *Journal of Allergy and Clinical Immunology*, 115(1), 3-12.
- Chittoor R.I., Saraswathi, H.T.B. (2022). A Review of Naturally Occuring Food Allergens, and Their Impact on Health. *Biosciences Biotechnology Research Asia*, 19(1), 13-35.
- Chruszcz, M., Mikołajczak, K., Mank, N., Majorek, K.A., Porebski, P.J., Minor, W. (2013). Serum albumins—Unusual allergens. *Biochimica et Biophysica Acta (BBA)-General Subjects*, 1830(12), 5375-5381.
- Cianferoni, A. (2016). Wheat allergy: diagnosis and management. *Journal of asthma and allergy*, 9, 13.
- Codex Alimentarius. (1985). Guidelines on nutrition labelling. *Cac/GI*, 2-1985.
- Colgan, S.P., Resnick, M.B., Parkos, C.A., Delp-Archer, C., McGuirk, D., Bacarra, A.E., Weller, P.F., Madara, J.L. (1994). IL-4 directly modulates function of a model human intestinal epithelium. *Journal of immunology*, 153(5), 2122-2129.
- Connors, L., Wasserman, S. (2010) Food allergy-the nuts and bolts. *Parkhurst Exchange*, 18.
- Cortot, C.F., Sheehan, W.J., Permaul, P., Friedlander, J.L., Baxi, S.N., Gaffin, J.M., Dioun, A.F., Hoffman, E.B., Schneider, L.C., Phipatanakul, W. (2012). Role of specific IgE and skin-prick testing in predicting food challenge results to baked egg. *Allergy & Asthma Proceedings*, 33, 275–281.
- Danielsen, E.M., Hansen, G.H. (2006). Lipid raft organization and function in brush borders of epithelial cells. *Molecular Membrane Biology*, 23(1), 71-79.
- Davis, C.M. (2009). Food allergies: clinical manifestations, diagnosis, and management. *Current Problems in Pediatric and Adolescent Health Care*, 39(10), 236-254.
- Deem, R.L., Shanahan, F., Targan, S.R. (1991). Triggered human mucosal T cells release tumour necrosis factor-alpha and interferon-gamma which kill human colonic epithelial cells. *Clinical & Experimental Immunology*, 83(1), 79-84.
- Divekar, R., Kita, H. (2015). Recent advances in epithelium-derived cytokines (IL-33, IL-25 and TSLP) and allergic inflammation. *Current opinion in allergy and clinical immunology*, 15(1), 98.
- Downs, M.L., Simpson, A., Custovic, A., Semic-Jusufagic, A., Bartra, J., Fernandez-Rivas, M., Taylor, S.L., Baumert, J.L., Mills, E.N.C. (2016). Insoluble and soluble roasted walnut proteins retain antibody reactivity. *Food Chemistry*, 194, 1013–1021.

- Duchmann, R., Zeitz, M. (2006). T regulatory cell suppression of colitis: the role of TGF- β . *Gut*, 55(5), 604-606.
- EFSA. (2014). Scientific Opinion on the evaluation of allergenic foods and food ingredients for labelling purposes. *EFSA Journal*, 12(11), 3894.
- Ege, M. J., Bieli, C., Frei, R., van Strien, R. T., Riedler, J., Üblagger, E., Schram-Bijkerk D., Brunekreef, B., van Hage, M., Scheynius, A., Pershagen, G., Benz, M.R., Lauener, R., von Mutius, E., Braun-Fahrlander, C., Parsifal Study team. (2006). Prenatal farm exposure is related to the expression of receptors of the innate immunity and to atopic sensitization in school-age children. *Journal of Allergy and Clinical Immunology*, 117(4), 817-823.
- Eigenmann, P.A., Frossard, C.P. (2003). The T lymphocyte in food-allergy disorders. Current opinion in allergy and clinical immunology, 3(3), 199-203.
- Eigenmann, P.A., Tropia, L., Hauser, C. (1999). The mucosal adhesion receptor $\alpha 4\beta 7$ integrin is selectively increased in lymphocytes stimulated with β -lactoglobulin in children allergic to cow's milk. *Journal of allergy and clinical immunology*, 103(5), 931-936.
- Ertem, D. (2014). Çölyak Hastalığı. *Klinik Tıp Pediatri Dergisi*, 9(1), 1-10.
- EU. (2006). Commission Directive 2006/142/EC of 22 December 2006 amending Annex IIIa of Directive 2000/13/EC of the European Parliament and of the Council listing the ingredients which must under all circumstances appear on the labelling of foodstuffs. *Official Journal of the European Union*, 368(110), 110-1.
- EU. (2011). EU Regulation 2011 No 1169/2011 of the European Parliament and of the Council OJ L 304.
- Faria, A.M., Weiner, H.L. (2005). Oral tolerance. *Immunological Reviews*, 206, 232-59.
- Feuille, E., Nowak-Węgrzyn, A. (2015). Food protein-induced enterocolitis syndrome, allergic proctocolitis, and enteropathy. *Current Allergy and Asthma Reports*, 15(8), 50.
- Figura, N., Perrone, A., Gennari, C., Orlandini, G., Giannace, R., Lenzi, C., Vagliasindi, M., Rottoli, P. (1999). CagA-positive *Helicobacter pylori* infection may increase the risk of food allergy development. *Journal of physiology and pharmacology: an official journal of the Polish Physiological Society*, 50(5), 827-831.
- Fiorentino, D.F., Zlotnik, A., Mosmann, T.R., Howard, M., O'Garra, A. (2016). IL-10 inhibits cytokine production by activated macrophages. *Journal of Immunology*, 197(5), 1539-1546.
- Frossard, C.P., Asigbetse, K.E., Burger, D., Eigenmann, P.A. (2015). Gut T cell receptor- $\gamma\delta$ + intraepithelial lymphocytes are activated selectively by cholera toxin to break oral tolerance in mice. *Clinical & Experimental Immunology*, 180(1), 118-130.
- Fu, L., Cherayil, B.J., Shi, H., Wang, Y., Zhu, Y. (2019). Overview of the Immunology of Food Allergy. In: *Food Allergy From Molecular Mechanisms to Control Strategies*, Springer: Singapore, pp: 1-11.
- Fujimura, Y., Kihara, T., Ohtani, K., Kamoi, R., Kato, T., Kozuka, K., Miyashima, N., Uchida, J. (1990). Distribution of microfold cells (M cells) in human follicle-associated epithelium. *Gastroenterologia Japonica*, 25, 130.
- Friedman, A., Weiner, H. L. (1994). Induction of anergy or active suppression following oral tolerance is determined by antigen dosage. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 91(14), 6688-6692.
- Geiselhart, S., Hoffmann-Sommergruber, K., Bublin, M. (2018). Tree nut allergens. *Molecular immunology*, 100, 71-81.
- Greenwald, R.J., Freeman, G.J., Sharpe, A.H. (2005). The B7 family revisited. *Annual Review of Immunology*, 515-548.
- Guandalini, S., Gokhale, R. (2002). Update on immunologic basis of celiac disease. *Current opinion in gastroenterology*, 18(1), 95-100.
- Guajardo, J.R., Plotnick, L.M., Fende, J.M., Collins, M.H., Putnam, P.E., Rothenberg, M. E. (2002). Eosinophil-associated gastrointestinal disorders: a world-wide-web based registry. *The Journal of pediatrics*, 141(4), 576-581.
- Guttman, J.A., Li, Y., Wickham, M.E., Deng, W., Vogl, A.W., Finlay, B.B. (2006). Attaching and effacing pathogen-induced tight junction disruption in vivo. *Cellular microbiology*, 8(4), 634-645.

- Hansen, K.S., Ballmer-Weber, B.K., Lüttkopf, D., Skov, P.S., Wüthrich, B., Bindslev-Jensen, C., Vieths, S., Poulsen, L.K. (2003). Roasted hazelnuts-allergenic activity evaluated by double-blind, placebo-controlled food challenge. *Allergy*, 58(2), 132-138.
- Hasan, S.A., Wells, R.D., Davis, C.M. (2013). Egg hypersensitivity in review. *Allergy Asthma Proceedings*, 34(1), 26-32.
- He, M., Xi, J. (2020). Identification of an IgE epitope of soybean allergen Gly m Bd 60K. *LWT-Food Science and Technology*, 133, 110131.
- Hefle, S.L., Nordlee, J.A., Taylor, Steve T.L. (1996). Allergenic foods. *Critical Reviews in Food Science and Nutrition*, 36, S69-S89.
- Hemmer, W., Klug, C., Swoboda, I. (2016). Update on the bird-egg syndrome and genuine poultry meat allergy. *Allergo journal international*, 25(3), 68-75.
- Hill, D.J., Heine R.G., Hosking, C.S. (2004). The diagnostic value of skin prick testing in children with food allergy. *Pediatr Allergy Immunology*, 15, 435-41.
- Husby, S., Foged, N., Host, A., Svechag, SE. (1987). Passage of dietary antigens into the blood of children with coeliac disease. Quantification and size distribution of absorbed antigens. *Gut*, 28, 1062-72.
- Irvine, A.D., McLean, W.I., Leung, D.Y. (2011). Filaggrin mutations associated with skin and allergic diseases. *New England Journal of Medicine*, 365(14), 1315-1327.
- Ito, S. (1969). Structure and function of the glycocalyx. *Federation Proceedings*, 28, 12-25.
- Jabrayilova, N. (2022). Besin alerjisi olan çocukların klinik ve laboratuvar özellikleri. Uzmanlık Tezi, Mersin Üniversitesi Tıp Fakültesi Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Anabilim Dalı, Mersin.
- Jankovic, V.V., Velebit, B.M., Lakicevic, B.Z., Mitrovic, R.R., Milojevic, L.Z. (2021). Food allergens—food safety hazard. In: *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science* (Vol. 854, No. 1, p. 012038). IOP Publishing.
- Johansson, S.G., Hourihane, J.O., Bousquet, J., Bruijnzeel-Koomen, C.A., Dreborg, S., Haahtela, T., Kowalski, M.L., Mygind, N., Ring, J., Cauwenberge, P.V., Hage-Hamsten, M. V., Wüthrich, B. (2001). A revised nomenclature for allergy. An EAACI position statement from the EAACI nomenclature task force. *Allergy*, 56 (9), 813–824.
- Johansson, E.K., Bergström, A., Kull, I., Lind, T., Söderhäll, C., van Hage, M., Wickman, M., Ballardini, N., Wahlgren, C. F. (2017). IgE sensitization in relation to preschool eczema and filaggrin mutation. *Journal of Allergy and Clinical Immunology*, 140(6), 1572-1579.
- Jones, S.M., Burks, A.W. (2013). The Spectrum of Allergic Reactions to Foods. *Food Allergy: Adverse Reactions to Foods and Food Additives*, 134-143.
- Kaczmarek, M., Kurzatowska, B. (1988). The contribution of some environmental factors to the development of cow's milk and gluten intolerance in children. *Roczniki Akademii Medycznej w Białymstoku = Annales Academiae Medicae Bialostocensis*, 33-34, 151-65.
- Kagnoff, M.F. (2007). Celiac disease: pathogenesis of a model immunogenetic disease. *The Journal of clinical investigation*, 117(1), 41-49.
- Kelleher, M., Bock, S.A., O'B Hourihane, J. (2014). Diagnostic Testing. In: *Food Allergy Practical Diagnosis and Management*. Ed: Sicherer, T., Francis Group, LLC, pp: 129-188.
- Kelly, D., Conway, S. (2005). Bacterial modulation of mucosal innate immunity. *Molecular immunology*, 42(8), 895-901.
- Klueber, J., Schrama, D., Rodrigues, P., Dickel, H., Kuehn, A. (2019). Fish allergy management: from component-resolved diagnosis to unmet diagnostic needs. *Current Treatment Options in Allergy*, 6(4), 322-337.
- Klug, C., Focke, M., W Hemmer, W., Wank, H., I Swoboda, I. (2013). Identification and characterization of meat allergens for improved diagnosis of meat allergy. *Food Allergy and Anaphylaxis Meeting (FAAM 2013) Nice, France. 7-9 February, Clinical and Translational Allergy 2013*, 3(Suppl 3), P174.
- Klug, C., Hemmer, W., Román-Carrasco, P., Focke-Tejkl, M., Santiago Quirce, S., Boyano-Martínez, T., Erwin Gaubitzer, E., Wank, H., Swoboda, I. (2020). Gal d 7—a major allergen in primary chicken meat allergy. *Journal of Allergy and Clinical Immunology*, 146(1), 169-179.
- Ko, J., Mayer, L. (2005). Oral tolerance: lessons on treatment of food allergy. *European journal of gastroenterology & hepatology*, 17(12), 1299-1303.

- Kokkonen, J., Holm, K., Karttunen, T.J., Mäki, M. (2000). Children with Untreated Food Allergy Express a Relative Increment in the Density of Duodenal? d+ T Cells. *Scandinavian journal of gastroenterology*, 35(11), 1137-1142.
- Korenblat, P.E., Rothberg, R.M., Minden, P., Farr, R.S. (1968). Immune responses of human adults after oral and parenteral exposure to bovine serum albumin. *Journal of allergy*, 41(4), 226-235.
- Kraehenbuhl, J.P., Neutra, M.R. (1992). Molecular and cellular basis of immune protection of mucosal surfaces. *Physiological reviews*, 72(4), 853-879.
- Lack, G. (2008). Food allergy. *The New England Journal of Medicine*, 359, 1252-1260.
- Langman, J.M., Rowland, R. (1986). The number and distribution of lymphoid follicles in the human large intestine. *Journal of Anatomy*, 149, 189.
- Larche, M., Akdis, C.A., Valenta, R. (2006). Immunological mechanisms of allergen-specific immunotherapy. *Nature Reviews Immunology*, 6, 761-771.
- Leibson, P.J. (2004). The regulation of lymphocyte activation by inhibitory receptors. *Current Opinion in Immunology*, 16, 328-36.
- Lemon-Mulé, H., Sampson, H.A., Sicherer, S.H., Shreffler, W.G., Noone, S., Nowak-Wegrzyn, A. (2008). Immunologic changes in children with egg allergy ingesting extensively heated egg. *Journal of Allergy Clinic. Immunology*, 122, 977-983.
- Leszczynska, J. (2010). Wheat (*Triticum aestivum*) Allergens. In: *Chemical and biological properties of food allergens*, Eds: Jedrychowski, L., Wichers, H. J., CRC press, pp: 293-318.
- Leung, A.K.C., Leung, J.S.C. (2010). *Food Allergy*. Nova Science Publishers, Inc. New York.
- Levinsky, R. J. (1985). Factors influencing intestinal uptake of food antigens. *Proceedings of the Nutrition Society*, 44(1), 81-86.
- Li, Z.X., Linhong, C.L., Jamil, K., (2006). Reduction of allergenic properties of shrimp (*Penaeus vannamei*) allergens by high intensity ultrasound. *European Food Research and Technology*, 223(5), 639-644.
- Li, Z.X., Linhong, C.L., Jamil, K., (2007). The influence of gamma irradiation on the allergenicity of shrimp (*Penaeus vannamei*). *Journal of Food Engineering*, 79(3), 945-949.
- Lopata, A., Samuel Lehrer, S. (2010). Seafood Allergen Overview: Focus on Crustacea. In: *Chemical and biological properties of food allergens*, Eds: Jedrychowski, L., Wichers, H.J., CRC press, pp: 233-258.
- Lopata, A. L., O'hehir, R. E., Lehrer, S. B. (2010). Shellfish allergy. *Clinical and Experimental Allergy*, 40(6), 850-858.
- Lopez-Botet, M., Llano, M., Navarro, F., & Bellon, T. (2000). NK cell recognition of non-classical HLA class I molecules. *Seminars In Immunology* (Vol. 12, No. 2), 109-119.
- Luegering, A., Kucharzik, T. (2006). Induction of intestinal lymphoid tissue: the role of cryptopatches. *Annals of the New York Academy of Sciences*, 1072(1), 210-217.
- MacDonald, T.T. (2003). The mucosal immune system. *Parasite Immunology*, 25, 235-46.
- MacPherson, G.G., Liu, L.M. (1999). Dendritic cells and Langerhans cells in the uptake of mucosal antigens. *Defense of Mucosal Surfaces: Pathogenesis, Immunity and Vaccines*, 33-53.
- Madara, J.L., Pappenheimer, J.R. (1987). Structural basis for physiological regulation of paracellular pathways in intestinal epithelia. *The Journal of membrane biology*, 100, 149-164.
- Madara, J.L., Stafford, J. (1989). Interferon-gamma directly affects barrier function of cultured intestinal epithelial monolayers. *The Journal of clinical investigation*, 83(2), 724-727.
- Madden, K.B., Whitman, L., Sullivan, C., Gause, W.C., Urban, J.F., Katona, I.M., Finkelman, F.D., Shea-Donohue, T. (2002). Role of STAT6 and mast cells in IL-4-and IL-13-induced alterations in murine intestinal epithelial cell function. *The Journal of Immunology*, 169(8), 4417-4422.
- Manea, I., Ailenei, E., Deleanu, D. (2016). Overview of food allergy diagnosis. *Clujul Medical*, 89(1), 5-10.
- Markowitz, J.E., Spergel, J.M., Ruchelli, E., Liacouras, C.A. (2003). Elemental diet is an effective treatment for eosinophilic esophagitis in children and adolescents. *The American journal of gastroenterology*, 98(4), 777-782.
- Mata, E., Favier, C., Moneret-Vautrin, D.A., Nicolas, J.P., Han-Ching, L., Gueant, J.K. (1994). Surimi and native codfish contain a common allergen identified as a 63-kDa protein. *Allergy*, 49, 442-447.

- Massey-Harroche, D. (2000). Epithelial cell polarity as reflected in enterocytes. *Microscopy research and technique*, 49(4), 353-362.
- Matthews, D.M. (1974). Absorption of amino acids and peptides from the intestine. *The Journal of Clinical Endocrinology & Metabolism*, 3, 3-16.
- McWilliam, V., Koplin, J., Lodge, C., Tang, M., Dharmage, S., Allen, K. (2015). The prevalence of tree nut allergy: a systematic review. *Current allergy and asthma reports*, 15, 1-13.
- Melamed, D., Friedman, A. (1993). Direct evidence for anergy in T lymphocytes tolerized by oral administration of ovalbumin. *European journal of immunology*, 23(4), 935-942.
- Melamed, D., Friedman, A. (1994). In vivo tolerization of Th1 lymphocytes following a single feeding with ovalbumin: anergy in the absence of suppression. *European journal of immunology*, 24(9), 1974-1981.
- Mention, J.J., Ahmed, M.B., Bègue, B., Barbe, U., Verkarre, V., Asnafi, V., Colombel, J.F., Cugnenc, P.H., Ruemmele, F.M., McIntyre, E., Brousse, N., Cellier, C., Cerf-Bensussan, N. (2003). Interleukin 15: a key to disrupted intraepithelial lymphocyte homeostasis and lymphomagenesis in celiac disease. *Gastroenterology*, 125(3), 730-745.
- Metcalfe, D.D., Astwood, J.D., Townsend, R., Sampson, H.A., Taylor, S.L., Fuchs, R.L. (1996). Assessment of the allergenic potential of foods derived from genetically engineered crop plants. *Critical Reviews in Food Science & Nutrition*, 36(S1), 165-186.
- Mills, C., E. Johnson, P., Zuidmeer-Jongejan, L., Critenden, R., Wal, J.M., Asero, R. (2014). Effect of Processing on the Allergenicity of Foods. In: *Risk Management for Food Allergy*, Eds: Madsen, C.B., Crevel, R.W.R., Mills, C., Taylor, S.L., Elsevier Inc., pp: 227-272.
- Mills, E.N., Jenkins, J.A., Alcocer, M.J., Shewry, P.R. (2004). Structural, biological, and evolutionary relationships of plant food allergens sensitizing via the gastrointestinal tract. *Critical Reviews in Food Science and Nutrition*, 44, 79-407.
- Mishra, A., Schlotman, J., Wang, M., Rothenberg, M.E. (2007). Critical role for adaptive T cell immunity in experimental eosinophilic esophagitis in mice. *Journal of Leucocyte Biology*, 81(4), 916-924.
- Moghaddami, M., Cummins, A., Mayrhofer, G. (1998). Lymphocyte-filled villi: comparison with other lymphoid aggregations in the mucosa of the human small intestine. *Gastroenterology*, 115(6), 1414-1425.
- Murch, S.H. (2005). Clinical manifestations of food allergy: the old and the new. *European Journal of Gastroenterology and Hepatology*, 17(12), 1287-1291.
- Nakada, M., Nishizaki, K., Yoshino, T., Okano, M., Yamamoto, T., Masuda, Y., Ohta, N., Akagi, T. (1999). CD80 (B7-1) and CD86 (B7-2) antigens on house dust mite-specific T cells in atopic disease function through T cell interactions. *Journal of allergy and clinical immunology*, 104(1), 222-227.
- Nakamura, A., Sasaki, F., Watanabe, K., Ojima, T., Ahn, D.H., Saeki, H. (2006). Changes in allergenicity and digestibility of squid tropomyosin during the Maillard reaction with ribose. *Journal of Agricultural and Food Chemistry*, 54(25), 9529-9534.
- Nakamura, A., Watanabe, K., Ojima, T., Ahn, D.H., Saeki, H. (2005). Effect of Maillard reaction on allergenicity of scallop tropomyosin. *Journal of Agricultural and Food Chemistry*, 53(19), 7559-7564.
- Neutra, M.R. (1999). M cells in antigen sampling in mucosal tissues. *Defense of Mucosal Surfaces: Pathogenesis, Immunity and Vaccines*, 17-32.
- Neutra, M.R., Pringault, E., Kraehenbuhl, J.P. (1996). Antigen sampling across epithelial barriers and induction of mucosal immune responses. *Annual review of immunology*, 14(1), 275-300.
- Niedergang, F., Kweon, M.N. (2005). New trends in antigen uptake in the gut mucosa. *Trends in microbiology*, 13(10), 485-490.
- Nilsen, E.M., Lundin, K.E., Krajci, P., Scott, H., Sollid, L.M., Brandtzaeg, P. (1995). Gluten specific, HLA-DQ restricted T cells from coeliac mucosa produce cytokines with Th1 or Th0 profile dominated by interferon gamma. *Gut*, 37(6), 766-776.
- Nordenstedt, H., Nilsson, M., Johnsen, R., Lagergren, J., Hveem, K. (2007). *Helicobacter pylori* infection and gastroesophageal reflux in a population-based study (The HUNT Study). *Helicobacter*, 12(1), 16-22.

- Nowak-Węgrzyn, A. (2015). Food protein-induced enterocolitis syndrome and allergic proctocolitis. *Allergy & Asthma Proceedings*, 36(3), 172-84.
- Nowak-Węgrzyn, A., Assa'ad, A.H., Bahna, S.L., Bock, S.A., Sicherer, S.H., Teuber, S.S. (2009). Work Group report: oral food challenge testing. *Journal of Allergy and Clinical Immunology*, 123(6), S365-S383.
- Nowak-Węgrzyn, A., Katz, Y., Mehr, S.S., Koletzko, S. (2015). Non-IgE-mediated gastrointestinal food allergy. *Journal of Allergy and Clinical Immunology*, 135(5), 1114-24.
- Nowak-Węgrzyn, A., Sampson, H.A., Wood, R.A., Sicherer, S.H. (2003). Food protein-induced enterocolitis syndrome caused by solid food proteins. *Pediatrics*, 111(4), 829-835.
- Odze, R.D., Wershil, B.K., Leichtner, A.M., Antonioli, D.A. (1995). Allergic colitis in infants. *The Journal of pediatrics*, 126(2), 163-170.
- O'leary, A.D., Sweeney, E.C. (1986). Lymphoglandular complexes of the colon: structure and distribution. *Histopathology*, 10(3), 267-283.
- Ossieur, J. (2019). A la carte: meat and poultry allergy. Master dissertation. Universiteit Gent Faculteit Geneeskunde En Gezandheidwetenschappen, Gent, Belgium.
- Owen, R.L., Jones, A.L. (1974). Epithelial cell specialization within human Peyer's patches: an ultrastructural study of intestinal lymphoid follicles. *Gastroenterology*, 66(2), 189-203.
- Oyoshi, M.K., Larson, R.P., Ziegler, S.F., Geha, R. S. (2010). Mechanical injury polarizes skin dendritic cells to elicit a TH2 response by inducing cutaneous thymic stromal lymphopoietin expression. *Journal of allergy and clinical immunology*, 126(5), 976-984.
- Paajanen, L., Kokkonen, J., Karttunen, T.J., Tuure, T., Korpela, R., Vaarala, O. (2006). Intestinal cytokine mRNA expression in delayed-type cow's milk allergy. *Journal of pediatric gastroenterology and nutrition*, 43(4), 470-476.
- Palladino, C., Breiteneder, H. (2018). Peanut allergens. *Molecular immunology*, 100, 58-70.
- Pappenheimer, J.R., Volpp, K. (1992). Transmucosal impedance of small intestine: correlation with transport of sugars and amino acids. *American Journal of Physiology-Cell Physiology*, 263(2), C480-C493.
- Pasha, I., Saeed, F., Sultan, M. T., Batool, R., Aziz, M., Ahmed, W. (2016). Wheat allergy and intolerance; Recent updates and perspectives. *Critical reviews in food science and nutrition*, 56(1), 13-24.
- Patel, N., Samant, H. (2022). Wheat Allergy. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK536992/Erişim:15.02.2023>
- Pérez-Machado, M.A., Ashwood, P., Thomson, M.A., Latcham, F., Sim, R., Walker-Smith, J.A., Murch, S. H. (2003). Reduced transforming growth factor- β 1-producing T cells in the duodenal mucosa of children with food allergy. *European Journal of Immunology*, 33(8), 2307-2315.
- Phillips, A.D., France, N.E., Walker-Smith, J.A. (1979). The structure of the enterocyte in relation to its position on the villus in childhood: an electron microscopical study. *Histopathology*, 3(2), 117-130.
- Pi, X., Sun, Y., Fu, G., Wu, Z., Cheng, J. (2021). Effect of processing on soybean allergens and their allergenicity. *Trends in Food Science & Technology*, 118, 316-327.
- Planchon, S.M., Martins, C.A., Guerrant, R.L., Roche, J.K. (1994). Regulation of intestinal epithelial barrier function by TGF- β 1. Evidence for its role in abrogating the effect of a T cell cytokine. *Journal of immunology*, 153(12), 5730-5739.
- Poley, J.R. (1988). Loss of the glycocalyx of enterocytes in small intestine: a feature detected by scanning electron microscopy in children with gastrointestinal intolerance to dietary protein. *Journal of pediatric gastroenterology and nutrition*, 7(3), 386-394.
- Popov-Raljić, J., Aleksić, M., Janković, V. (2022). Food allergens—food safety hazard. *Scientific journal" Meat Technology"*, 63(1), 11-25.
- Poulsen, L.K., Hansen, T.K., Nørgaard, A., Vestergaard, H., Stahl Skov, P., Bindslev-Jensen, C. (2001). Allergens from fish and egg. *Allergy*, 56, 39-42.
- Prester, L. (2016). Seafood allergy, toxicity, and intolerance: a review. *Journal of the American College of Nutrition*, 35(3), 271-283.
- Reinhardt, M.C. (1984). Macromolecular absorption of food antigens in health and disease. *Annals of allergy*, 53, 597-601.

- Radauer, C., Breiteneder, H. (2007). Evolutionary biology of plant food allergens. *Journal of Allergy and Clinical Immunology*, 120(3), 518-525.
- Renz, H., Allen, K.J., Sicherer, S.H., Sampson, H.A., Lack, G., Beyer, K., Oettgen, H.C., (2018). Food allergy. *Nature reviews Disease primers*, 4(1), 1-20.
- Resta-Lenert, S., Barrett, K.E. (2006). Probiotics and commensals reverse TNF- α -and IFN- γ -induced dysfunction in human intestinal epithelial cells. *Gastroenterology*, 130(3), 731-746.
- Restani, P., Ballabio, C., Di Lorenzo, C., Tripodi, S., Fiocchi, A. (2009a). Molecular aspects of milk allergens and their role in clinical events. *Analytical and Bioanalytical Chemistry*, 395, 47-56.
- Restani, P., Ballabio, C., Tripodi, S., Fiocchi, A. (2009b). Meat allergy, *Current Opinion in Allergy and Clinical Immunology*, 9 (3), 265-269.
- Roberts, S.A., Freed, D.L.J. (1977). Neonatal IgA secretion enhanced by breast feeding. *The Lancet*, 310(8048), 1131.
- Roberts, G., Lack, G. (2005). Diagnosing peanut allergy with skin prick and specific IgE testing. *Journal of Allergy and Clinical Immunology*, 115, 1291-1296.
- Rostom, A., Dubé, C., Cranney, A., Saloojee, N., Sy, R., Garritty, C., Sampson, M., Zhang, L., Yazdi, F., Mamaladze, V., Pan, I., MacNeil, J., Mack, D., Patel, D., Moher, D. (2005). The diagnostic accuracy of serologic tests for celiac disease: a systematic review. *Gastroenterology*, 128(4), S38-S46.
- Rothenberg, M.E. (2004). Eosinophilic gastrointestinal disorders (EGID). *Journal of Allergy and Clinical Immunology*, 113(1), 11-28.
- Roux, K.H., Teuber, S.S., Sathe, S.K. (2003). Tree nut allergens. *International archives of allergy and immunology*, 131(4), 234-244.
- Ryan, J.F., Hovde, R., Glanville, J., Lyu, S.C., Ji, X., Gupta, S., Tibshirani, R.J., Jay, D.C., Boyd, S.D., Chinthrajah, R.S., Davis, M.M., Galli, S.J., Maecker, H.T., Nadeau, K. C. (2016). Successful immunotherapy induces previously unidentified allergen-specific CD4⁺ T-cell subsets. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 113(9), E1286-E1295.
- Sampson, H. A. (1999a). Food allergy. Part 2: diagnosis and management. *Journal of Allergy and Clinical Immunology*, 103(6), 981-989.
- Sampson, H.A. (1999b). Food allergy. Part 1: immunopathogenesis and clinical disorders. *Journal of Allergy and Clinical Immunology*, 103(5), 717-728.
- Sampson, H.A. (2004). Update on food allergy. *Journal of Allergy and Clinical Immunology*, 113, 805-19.
- Sampson, H. A. (2005). Food allergy—accurately identifying clinical reactivity. *Allergy*, 60, 19-24.
- Sampson, H.A. (2014). Update on food *Journal of Allergy and Clinical Immunology*, 113, 805-819.
- Sampson, H.A., Aceves, S., Bock, S.A., James, J., Jones, S., Lang, D., Nadeau, K., Nowak-Wegrzyn, A., Oppenheimer, J., Perry, T.T., Randolph, C., Sicherer, S.H., Simon, R.A., Vickery, B.P., Wood, R., Bernstein, D., BlessingMoore, J., Khan, D., Lang, D., Nicklas, R., Oppenheimer, J., Portnoy, J., Randolph, C., Schuller, D., Spector, S., Tilles, S.A., Wallace, D., Practice Parameter Workgroup, Sampson, H.A., Aceves, S., Bock, S.A., James, J., Jones, S., Lang, D., Nadeau, K., Nowak-Wegrzyn, A., Oppenheimer, J., Perry, T.T., Randolph, C., Sicherer, S.H., Simon, R.A., Vickery, B.P., Wood, R. (2014). Food allergy: a practice parameter update-2014. *Journal of Allergy and Clinical Immunology*, 134(5), 1016-25.
- Sampson, H.A., Van Wijk, R.G., Bindslev-Jensen, C., Sicherer, S., Teuber, S.S., Burks, A.W., Dubois, A.E.J., Beyer, K., Eigenmann, P.A., Spergel, J.M., Werfel, T., Chinchilli, V.M. (2012). Standardizing double-blind, placebo-controlled oral food challenges: American Academy of Allergy, Asthma & Immunology–European Academy of Allergy and Clinical Immunology PRACTALL consensus report. *Journal of Allergy and Clinical Immunology*, 130(6), 1260-1274.
- Sanderson, I.R., Walker, W.A. (1993). Uptake and transport of macromolecules by the intestine: possible role in clinical disorders (an update). *Gastroenterology*, 104, 622-39.
- Sansonetti, P.J. (2004). War and peace at mucosal surfaces. *Nature Reviews Immunology*, 4, 953-64.

- Schade, R.P., Van Ieperen-Van Dijk, A.G., Van Reijssen, F.C., Versluis, C., Kimpfen, J. L., Knol, E.F., Bruijnzeel-Koomen, C.A.F.M., Van Hoffen, E. (2000). Differences in antigen-specific T-cell responses between infants with atopic dermatitis with and without cow's milk allergy: relevance of TH2 cytokines. *Journal of allergy and clinical immunology*, 106(6), 1155-1162.
- Schindler, J., Nothwang, H.G. (2006). Aqueous polymer two-phase systems: effective tools for plasma membrane proteomics. *Proteomics*, 6(20), 5409-5417.
- Seibold, F. (1946). Food-induced immune responses as origin of bowel disease?. *Digestion*, 71(4), 251-260.
- Sen, M., Kopper, R., Pons, L., Abraham, E.C., Burks, A., Bannon, G.A. (2002). Protein structure plays a critical role in peanut allergen stability and may determine immunodominant IgE-binding epitopes. *The journal of immunology*, 169(2), 882-887.
- Shahali, Y., Dadar, M. (2018). Plant food allergy: influence of chemicals on plant allergens. *Food and Chemical Toxicology*, 115, 365-374.
- Sharp, M. F., Lopata, A.L. (2014). Fish allergy: in review. *Clinical Reviews in Allergy and Immunology*, 46(3), 258-271.
- Sicherer, S. H. (2000a). Determinants of systemic manifestations of food allergy. *Journal of Allergy and Clinical Immunology*, 106(5), S251-S257.
- Sicherer, S.H. (2000b). Food protein-induced enterocolitis syndrome: clinical perspectives. *Journal of pediatric gastroenterology and nutrition*, 30(1), S45-S49.
- Sicherer, S.H., Munoz-Furlong, A., Godbold, J.H., Sampson, H.A. (2010). US prevalence of self-reported peanut, tree nut, and sesame allergy: 11-year follow-up. *Journal of Allergy and Clinical Immunology*, 125, 1322-1326.
- Sicherer, S.H., Sampson, H.A. (2006). Food allergy. *Journal of Allergy and Clinical Immunology*, 117(2 Suppl Mini-Primer), S470-5.
- Sicherer, S.H., Sampson, H.A. (2010). Food allergy. *Journal of Allergy and Clinical Immunology*, 125(2 Suppl 2), S116-25.
- Sicherer, S.H., Sampson, H.A. (2014). Food allergy: epidemiology, pathogenesis, diagnosis, and treatment. *Journal of Allergy and Clinical Immunology*, 133(2), 291-307.
- Snoeck, V., Goddeeris, B., Cox, E. (2005). The role of enterocytes in the intestinal barrier function and antigen uptake. *Microbes and infection*, 7(7-8), 997-1004.
- Sollid, L.M., Jabri, B. (2005). Is celiac disease an autoimmune disorder?. *Current opinion in immunology*, 17(6), 595-600.
- Spahn, T.W., Kucharzik, T. (2004). Modulating the intestinal immune system: the role of lymphotoxin and GALT organs. *Gut*, 53(3), 456-465.
- Steinke, J.W., Platts-Mills, T.A., Commins, S.P. (2015). The alpha-gal story: lessons learned from connecting the dots. *Journal of Allergy and Clinical Immunology*, 135(3), 589-96.
- Stepniak, D., Koning, F. (2006). Celiac disease—sandwiched between innate and adaptive immunity. *Human immunology*, 67(6), 460-468.
- Stone, K.D., Prussin, C., Metcalfe, D. D. (2010). IgE, mast cells, basophils, and eosinophils. *Journal of Allergy and Clinical Immunology*, 125(2), S73-S80.
- Strobel, S. (1993). Mechanisms of mucosal immunology and gastrointestinal damage. *Pediatric Allergy and Immunology*, 4(S3), 25-32.
- Strobel, S., Ferguson, A. (1984). Immune responses to fed protein antigens in mice. 3. Systemic tolerance or priming is related to age at which antigen is first encountered. *Pediatric research*, 18(7), 588-594.
- Strobel, S., Ferguson, A. (1986). Modulation of intestinal and systemic immune responses to a fed protein antigen, in mice. *Gut*, 27(7), 829-837.
- Szymkiewicz, A. (2009). 11 Peanut (*Arachis hypogea*) Allergens. In: *Chemical and biological properties of food allergens*, Eds: Jedrychowski, L., Wichers, H.J., CRC press, pp: 267-269.
- Szymkiewicz, A. (2010). Nut Allergens. In: *Chemical and biological properties of food allergens*, Eds: Jedrychowski, L., Wichers, H.J., CRC press, pp: 259-266.
- Taylor, B., Norman, A. P., Orgel, H. A., Turner, M. W., Stokes, C. R., & Soothill, J. F. (1973). Transient IgA deficiency and pathogenesis of infantile atopy. *The Lancet*, 302(7821), 111-113.

- Teft, W.A., Kirchhof, M.G., Madrenas, J. (2006). A molecular perspective of CTLA-4 function. *Annual Review of Immunology*, 24, 65-97.
- Tordesillas, L., Goswami, R., Benedé, S., Grishina, G., Dunkin, D., Järvinen, K.M., Maleki, S.J., Sampson, H.A., Berin, M. C. (2014). Skin exposure promotes a Th2-dependent sensitization to peanut allergens. *The Journal of clinical investigation*, 124(11), 4965-4975.
- Teuber, S.S., Comstock, S.S., Sathe, S.K., Roux, K. H. (2003). Tree nut allergy. *Current allergy and asthma reports*, 3(1), 54-61.
- Turner, P.J., Mehr, S., Joshi, P., Tan, J, Wong M, Kakakios, A., Campbell, D.E. (2013). Safety of food challenges to extensively heated egg in egg-allergic children: a prospective cohort study. *Pediatric Allergy and Immunology*, 24, 450-455.
- Untersmayr, E., Jensen-Jarolim, E. (2006). The effect of gastric digestion on food allergy. *Current Opinion in Allergy and Clinical Immunology*, 6, 214-19.
- Untersmayr, E., Bakos, N., Schöll, I., Kundi, M., Roth-Walter, F., Szalai, K., Riemer, A.B., Ankersmit, H.J., Scheiner, O., Boltz-Nitulescu, G., Jensen-Jarolim, E. (2005). Anti-ulcer drugs promote IgE formation toward dietary antigens in adult patients. *The FASEB journal*, 19(6), 1-16.
- Vandezande, L. M., Wallaert, B., Desreumaux, P., Tscopoulos, A., Lamblin, C., Tonnel, A. B., & Janin, A. (1999). Interleukin-5 immunoreactivity and mRNA expression in gut mucosa from patients with food allergy. *Clinical & Experimental Allergy*, 29(5), 695-702.
- Van Kruiningen, H.J., West, A.B., Freda, B.J., Holmes, K.A. (2002). Distribution of Peyer's patches in the distal ileum. *Inflammatory bowel diseases*, 8(3), 180-185.
- Venter, C., Brown, T., Meyer, R., Walsh, J., Shah, N., Nowak-Węgrzyn, A., Chen, T., Fleischer, D.M., Heine, R.G., Levin, M., Vieira, M.C., Fox, A.T. (2017). Better recognition, diagnosis and management of non-IgE-mediated cow's milk allergy guideline. *Clinical and Translational Allergy*, 7, 26.
- Venter, C., Meyer, R. (2010). Session 1: Allergic disease The challenges of managing food hypersensitivity: Symposium on Dietary management of disease. *Proceedings of the Nutrition Society*, 69(1), 11-24.
- Verhoeckx, K.C., Vissers, Y.M., Baumert, J.L., Faludi, R., Feys, M., Flanagan, S., Herouet-Guicheney, C., Holzhauser, T., Shimojo, R., van der Bolt, N., Wichers, H., Kimber, I. (2015). Food processing and allergenicity. *Food and Chemical Toxicology*, 80, 223-240.
- Veres, G., Helin, T., Arato, A., Färkkilä, M., Kantele, A., Suomalainen, H., Savilahti, E. (2001). Increased expression of intercellular adhesion molecule-1 and mucosal adhesion molecule $\alpha 4\beta 7$ integrin in small intestinal mucosa of adult patients with food allergy. *Clinical Immunology*, 99(3), 353-359.
- Vieths, S., Scheurer, S., Ballmer-Weber, B. (2002). Current understanding of cross-reactivity of food allergens and pollen. *Annals of the New York Academy of Sciences*, 964, 47-68.
- Villa, C., Costa, J., Oliveira, M.B.P., Mafra, I. (2018). Bovine milk allergens: A comprehensive review. *Comprehensive Reviews in Food Science and Food Safety*, 17(1), 137-164.
- von Boehmer, H. (2005). Mechanisms of suppression by suppressor T cells. *Nature immunology*, 6(4), 338-344.
- von Mutius, E., Weiland, S. K., Fritzsch, C., Duhme, H., Keil, U. (1998). Increasing prevalence of hay fever and atopy among children in Leipzig, East Germany. *The Lancet*, 351(9106), 862-866.
- Wal, J.M. (2001). Structure and function of milk allergens. *Allergy*, 56, 35-38.
- Walker, W.A., Bloch, K. J. (1983). Gastrointestinal transport of macromolecules in the pathogenesis of food allergy. *Annals of Allergy*, 51, 240-245.
- Wang, L.J., Mu, S.C., Lin, M.I., Sung, T.C., Chiang, B.L., Lin, C.H. (2021). Clinical Manifestations of Pediatric Food Allergy: a Contemporary Review. *Clinical Reviews in Allergy and Immunology*, 1-20.
- Wambre, E., DeLong, J.H., James, E.A., Torres-Chinn, N., Pfützner, W., Möbs, C., Ducham, S.R., Till, S.J., Robinson, D., Kwok, W.W. (2014). Specific immunotherapy modifies allergen-specific CD4⁺ T-cell responses in an epitope-dependent manner. *Journal of Allergy and Clinical Immunology*, 133(3), 872-879.
- Weber, P., Paschke, A. (2010). Fish Allergens. In: *Chemical and biological properties of food allergens*, Eds: Jedrychowski, L., Wichers, H.J., CRC press, pp: 223-232.

- Williams, M.B., Butcher, E.C. (1997). Homing of naive and memory T lymphocyte subsets to Peyer's patches, lymph nodes, and spleen. *Journal of immunology*, 159(4), 1746-1752.
- Wilson, J.M., Platts-Mills, T.A. (2018). Meat allergy and allergens. *Molecular immunology*, 100, 107-112.
- Wolf, J.L., Bye, W.A. (1984). The membranous epithelial (M) cell and the mucosal immune system. *Annual review of medicine*, 35(1), 95-112.
- Wróblewska, B., Jedrychowski, L. (2010). Milk Allergens. In: *Chemical and biological properties of food allergens*, Eds: Jedrychowski, L., Wichers, H.J., CRC press, pp: 193-212.
- Xia, J., Zu, Q., Yang, A., Wu, Z., Li, X., Tong, P., Yuan, J., Wu, Y., Fan, Q., Chen, H. (2019). Allergenicity reduction and rheology property of *Lactobacillus*-fermented soymilk. *Journal of the Science of Food and Agriculture*, 99(15), 6841-6849.
- Yamada, A., Ohshima, Y., Yasutomi, M., Ogura, K., Tokuriki, S., Naiki, H., Mayumi, M. (2009). Antigen-primed splenic CD8⁺ T cells impede the development of oral antigen-induced allergic diarrhea. *Journal of allergy and clinical immunology*, 123(4), 889-894.
- Young, E., Stoneham, M.D., Petrukevitch, A., Barton, J., Rona, R. (1994). A population study of food intolerance. *The Lancet*, 343(8906), 1127-1130.
- Yu, W., Freeland, D.M.H., Nadeau, K.C. (2016). Food allergy: immune mechanisms, diagnosis and immunotherapy. *Nature Reviews Immunology*, 16(12), 751-765.
- Yu, R., Igawa, K., Handa, Y., Munetsugu, T., Satoh, T., Yokozeki, H. (2017). Basophils and mast cells are crucial for reactions due to epicutaneous sensitization to ovalbumin. *Experimental Dermatology*, 26(9), 778-784.
- Zeiger, R.S., Heller, S., Mellon, M.H., Forsythe, A.B., O'Connor, R.D., Hamburger, R.N., Schatz, M. (1989). Effect of combined maternal and infant food-allergen avoidance on development of atopy in early infancy: a randomized study. *Journal of Allergy and Clinical Immunology*, 84, 72-89.
- Zhang, Y., Collier, F., Naselli, G., Saffery, R., Tang, M. L., Allen, K.J., Ponsonby, A.L., Harrison, L.C., Vuillermin, P., BIS Investigator Group†. (2016). Cord blood monocyte-derived inflammatory cytokines suppress IL-2 and induce nonclassic "TH2-type" immunity associated with development of food allergy. *Science translational medicine*, 8(321), 321ra8-321ra8.
- Zhuang, Y., Dreskin, S.C. (2013). Redefining the major peanut allergens. *Immunologic research*, 55(1), 125-134.
- Zolkipli, Q., Michaelis, L., Roberts, G. (2012). Diagnosis and management of food allergy. *Paediatrics and child health*, 22(7), 272-280.
- Zuckerman, M.J., Watts, M.T., Bhatt, B.D., Ho, H. (1993). Intestinal permeability to [51 Cr] EDTA in infectious diarrhea. *Digestive diseases and sciences*, 38, 1651-1657.

Bölüm 8.

Biyojen Aminler

Ali Gücükoğlu

8.1. GİRİŞ

Biyojen aminler (BA), yüksek biyolojik aktivitelere sahip düşük moleküler ağırlıklı bir veya daha fazla amino grup (NH_2) içeren nitrojen bazlı azotlu bileşikleridir (Kallac, 2014). İnsanlarda, hayvanlarda, bitkilerde ve mikroorganizmalarda bulunan biyojen aminler, metabolik işlemler sırasında amino asitlerin dekarboksilasyonu, aldehitlerin ve ketonların aminasyonu veya transaminasyonu ile oluşur. Aminler endojen ve eksojen olarak ikiye ayrılır. Endojen grup, dokular tarafından üretilen katekolaminler (dopamin, epinefrin ve norepinefrin), indolamin (serotonin, melatonin ve 5-hidroksitriptamin) ve histamin gibi nörotransmitter yapıya sahiptir. Eksojen aminler ise genellikle mikroorganizmaların fermentatif dekarboksilaz aktivitesi sonucu oluşur (Li ve Lu, 2020).

Biyojen aminler tablo 8.1’de detaylı olarak açıklandığı üzere kimyasal yapılarına göre alifatik, aromatik ve heterosiklik olmak üzere üç gruba ayrılırken içerdikleri azot sayısına göre de monoaminler, diaminler ve poliaminler olarak gruplandırılır (Til ve ark., 1997; Nunezm ve Calzada, 2016).

Proteince zengin fermente gıdalarda mikrobiyolojik değişimler sırasında gelişen olaylardan en önemlisi proteolizisdir. Proteolizisde, proteinler önce eksopeptidazlar vasıtasıyla yüksek molekül ağırlıklı peptidlere, daha sonrada endopeptidazlar vasıtasıyla serbest amino asitlere kadar indirgenmektedir. Oluşan serbest amino asitlerin önemli bir kısmı daha sonradan gelişen yıkımlanma reaksiyonlarına girerek amin yapısında vazookatif toksik maddelerin oluşumuna sebep olmaktadır (Halasz ve ark., 1994; Bardöcz, 1995; Masson ve ark., 1997; Lehane ve Olley, 2000).

Fermente gıdalarda, proteinlerin yıkımlanmasına bağlı olarak amin oluşumu aldehit ve ketonların aminasyonu, spesifik amino asitlerin mikrobiyel dekarboksilasyon yolu ile sekonder dönüşümü ya da azotlu bileşiklerin ve azotlu parçalanma ürünler gibi nitrojen içeren komponentlerin hidrolizi şeklinde meydana gelmektedir. Amino asitlerden karboksil kökünün parçalanmasıyla söz konusu amino asidin amin grubu oluşmaktadır. Amino asitlerden karbondioksitin ayrılmasına dekarboksilasyon, ilgili enzime ise dekarboksilaz adı

KAYNAKLAR

- Alkhouli, M., Mathur, M., Patil, P. (2014). Revisiting the “cheese reaction”: more than just a hypertensive crisis? *Journal of clinical psychopharmacology*, 34(5), 665-667.
- Almeida, C., Fernandes, J. O., Cunha, S. C. (2012). A novel dispersive liquid-liquid microextraction (DLLME) gas chromatography-mass spectrometry (GC-MS) method for the determination of eighteen biogenic amines in beer. *Food Control*, 25(1), 380-388.
- An, D., Chen, Z., Zheng, J., Chen, S., Wang, L., Huang, Z., Weng, L. (2015). Determination of biogenic amines in oysters by capillary electrophoresis coupled with electrochemiluminescence. *Food Chemistry*, 168, 1-6.
- Andic, S., Genccelep, H., Kose, S. (2010). Determination of biogenic amines in herby cheese. *International Journal of Food Properties*, 13(6), 1300-1314.
- Ayres, J. C., Mundt, J. O., Sandine, W. E. (1980). *Microbiology of Food*. W. H. Freeman and Co., p. 543.
- Bardóc, S. (1995). Polyamines in food and their consequences for food quality and human health. *Trends in Food Science and Technology*, 6(10), 341-346.
- Bargossi, E., Tabanelli, G., Montanari, C., Lanciotti, R., Gatto, V., Gardini, F., Torriani, S. (2015). Tyrosine decarboxylase activity of enterococci grown in media with different nutritional potential: tyramine and 2-phenylethylamine accumulation and tyrDC gene expression. *Frontiers in Microbiology*, 6, 259.
- Barbieri, F., Montanari, C., Gardini, F., Tabanelli, G. (2019). Biogenic amine production by lactic acid bacteria: A review. *Foods*, 8(17), 2-27.
- Benkerroum, N. (2016). Biogenic amines in dairy products: origin, incidence, and control means. *Comprehensive Reviews in Food Science and Food Safety*, 15(4), 801-826.
- Borges, A. F., Cózar, A., Patarata, L., Gama, L. T., Alfaia, C. M., Fernandes, M. J., Fraqueza, M. J. (2020). Effect of high hydrostatic pressure challenge on biogenic amines, microbiota, and sensory profile in traditional poultry-and pork-based semidried fermented sausage. *Journal of food science*, 85(4), 1256-1264. <https://>
- Bover-Cid, S., Latorre-Moratalla, M. L., Veciana-Nogués, M. T., Vidal-Carou, M. C. (2014) Processing contaminants: Biogenic amines. In *Encyclopedia of Food Safety*, Eds; Motarjemi, Y., Moy, G. G., Todd, E. C. D., Elsevier, p. 381-391.
- Brito, C., Cid, N., Muñoz, O., Báez, A., Horzella, M. (2014). Biogenic amine content in Chilean Gouda cheese: physico-chemical and microbiological factors that may influence this content. *International Journal of Dairy Technology*, 67(4), 554-561.
- Brückner, H., Flassig, S., Kirschbaum, J. (2012). Determination of biogenic amines in infusions of tea (*Camellia sinensis*) by HPLC after derivatization with 9-fluorenylmethoxycarbonyl chloride (Fmoc-Cl). *Amino Acids*, 42(2), 877-885.
- Buňková, L., Adamcová, G., Hudcová, K., Velichová, H., Pachlová, V., Lorencová, E., Buňka, F. (2013). Monitoring of biogenic amines in cheeses manufactured at small-scale farms and in fermented dairy products in the Czech Republic. *Food Chemistry*, 141(1), 548-551.
- Calvielli, C. B. A. C., Yamada, Y. F. S., Pietrobon, A. J., Sato, M. N. (2018). Role of histamine in modulating the immune response and inflammation. *Mediators of Inflammation*, 1, 1.
- Connil, N., Plissoneau, L., Onno, B., Pilet, M. F., Prévost, H., Dousset, X. (2002). Growth of *Carnobacterium divergens* V41 and production of biogenic amines and divercin V41 in sterile cold-smoked salmon extract at varying temperatures, NaCl levels, and glucose concentrations. *Journal of food protection*, 65(2), 333-338.
- Coşansu, S. (2009). Determination of biogenic amines in a fermented beverage, boza. *Journal of Food, Agriculture and Environment*, 7(2), 54-58.
- Criado, P. R., Criado, R. F. J., Maruta, C. W., Machado Filho, C. D. A. (2010). Histamine, histamine receptors and antihistamines: new concepts. *Anais brasileiros de dermatologia*, 85, 195-210.
- Çiçek, Ü., Tokatli, K. (2018). Biogenic Amine Formation in “Bez Sucuk,” a Type of Turkish Traditional Fermented Sausage Produced with Different Meat: Fat Ratios. *Korean journal for food science of animal resources*, 38(1), 152.

- Dadakova, E., Krizek, M., Pelikanova, T. (2009). Determination of biogenic amines in foods using ultra-performance liquid chromatography (UPLC). *Food Chemistry*, 116 (1), 365–370.
- Del Rio, B., Redruello, B., Fernandez, M., Martin, M. C., Ladero, V., Alvarez, M. A. (2020). The biogenic amine tryptamine, unlike β -phenylethylamine, shows in vitro cytotoxicity at concentrations that have been found in foods. *Food chemistry*, 331, 127303.
- Deng, L., Hong, T., Lin, J., Ding, S., Huang, Z., Chen, J., Ge, J. (2015). Histamine deficiency exacerbates myocardial injury in acute myocardial infarction through impaired macrophage infiltration and increased cardiomyocyte apoptosis. *Scientific reports*, 5(1), 1-12.
- Doeun, D., Davaatseren, M., Chung, M. S. (2017). Biogenic amines in foods. *Food science and biotechnology*, 26(6), 1463-1474.
- Doeun, D., Shin, H. S., Chung, M. S. (2016). Effects of storage temperatures, vacuum packaging, and high hydrostatic pressure treatment on the formation of biogenic amines in Gwamegi. *Applied Biological Chemistry*, 59(1), 51-58.
- Durlu Özkaya, F., (2002). Biogenic amine content of some Turkish cheeses. *Journal of food processing and preservation*, 26(4), 259-265.
- EFSA Panel on Biological Hazards (BIOHAZ). (2011). Scientific opinion on risk based control of biogenic amine formation in fermented foods. *Efsa Journal*, 9(10), 2393- 2486.
- Erkmen, O., Bozkurt, H. (2004). Quality characteristics of retailed sucuk (Turkish dry-fermented sausage). *Food Technology and Biotechnology*, 42(1), 63-69.
- Espinosa-Pesqueira, D., Hernández-Herrero, M. M., Roig-Sagués, A. X. (2018). High hydrostatic pressure as a tool to reduce formation of biogenic amines in artisanal Spanish cheeses. *Foods*, 7(9), 137.
- EU. European Parliament and Council, (2019)/787 Regarding the Definition, Designation, Presentation and Labeling of Beverages Witty, Using the Names of Spirit Drinks in Presentation and Labeling of Other Foodstuffs, as well as the Protection of Geographica; European Union: Brussels, Belgium.
- European Food Safety Authority and European Centre for Disease Prevention and Control (EFSA and ECDC). (2019). The European Union one health 2018 zoonoses report. *EFSA Journal*, 17(12), e05926.
- FAO, (2004). Production of biogenic amines. <http://www.fao.org/DOCREP/006/Y4743E/y4743e0a.html>, Erişim Tarihi: 05.04.3020
- FAO/WHO. (2013). Public health risks of histamine and other biogenic amines from fish and fishery products. In Joint FAO/WHO Expert Meeting Report; Food and Agricultural Organization/World Health Organization. July 23–27, 2013, Rome, Italy.
- Fišar, Z. (2016). Drugs related to monoamine oxidase activity. *Progress in Neuro-Psychopharmacology and Biological Psychiatry*, 69, 112-124.
- FDA, (1998). FDA and EPA guidance levels. *Fish and Fishery Products Hazards and Controls Guide*, p. 245-248.
- FDA, (2011). *Fish and fishery products hazards and controls guidance*. US Department of Health and Human Services Food and Drug Administration Center for Food Safety and Applied Nutrition.
- Forzale, F., Giorgi, M., Pedonese, F., Nuvoloni, R., D’Ascenzi, C., Rindi, S. (2010). Contenuto di amine biogene nel “Pecorino del parco di Migliarino–San Rossore.”. In XX Congresso AIVI, p. 48-48.
- Gardini, F., Özogul, Y., Suzzi, G., Tabanelli, G., Özogul, F. (2016). Technological factors affecting biogenic amine content in foods: a review. *Frontiers in microbiology*, 7, 1218.
- Gobbi, L., Ciano, S., Rapa, M., Ruggieri, R. (2019). Biogenic Amines Determination in “Plant Milks”. *Beverages*, 5(2), 40.
- González-Tenorio, R., Fonseca, B., Caro, I., Fernández-Diez, A., Kuri, V., Soto, S., Mateo, J. (2013). Changes in biogenic amine levels during storage of Mexican-style soft and Spanish-style dry-ripened sausages with different aw values under modified atmosphere. *Meat science*, 94(3), 369-375.
- Guergue-Diaz, C. O., Barrutia-Borque, A., Gardeazabal-Garcia, J. (2016). Scombroid poisoning: A practical approach. *Actas Dermo-Sifiliograficas*, 107(7), 567–571.
- Gücüköğlu, A., Küplülü, Ö. (2010). The effect of different starter cultures and ripening temperatures on formation of biogenic amine in Turkish fermented sausages. *European Food Research and Technology*, 230(6), 875-884.

- Halász, A., Barath, A., Simon-Sarkadi, L., Holzapfel, W. (1994). Biogenic amines and their production by microorganisms in food. *Trends in Food Science and Technology*, 5(2), 42-49.
- Hernández-Jover, T., Izquierdo-Pulido, M., Veciana-Nogués, M. T., Mariné-Font, A., Vidal-Carou, M. C. (1997). Biogenic amine and polyamine contents in meat and meat products. *Journal of Agricultural and Food Chemistry*, 45(6), 2098-2102.
- Hernández-Jover, T., Izquierdo-Pulido, M., Veciana-Nogués, M. T., Vidal-Carou, M. C. (1996). Ion-pair high-performance liquid chromatographic determination of biogenic amines in meat and meat products. *Journal of Agricultural and Food Chemistry*, 44(9), 2710-2715.
- Hu, Y., Huang, Z., Li, J., Yang, H. (2012). Concentrations of biogenic amines in fish, squid and octopus and their changes during storage. *Food chemistry*, 135(4), 2604-2611.
- Jairath, G., Singh, P. K., Dabur, R. S., Rani, M., Chaudhari, M. (2015). Biogenic amines in meat and meat products and its public health significance: a review. *Journal of Food Science and Technology*, 52(11), 6835-6846.
- Jarisch, R., Wantke, F., Raithel, M., Hemmer, W. (2014). Histamine and biogenic amines. In *Histamine Intolerance. Histamine and Seasickness*, Ed, Jarisch, R. Springer, p. 3-44.
- Kalač, P. (2014). Health effects and occurrence of dietary polyamines: A review for the period 2005–mid 2013. *Food Chemistry*, 161, 27-39.
- Kalac, P., Krausová, P. (2005). A review of dietary polyamines: Formation, implications for growth and health and occurrence in foods. *Food Chemistry*, 90(1-2), 219-230.
- Kalač, P., Švecová, S., Pelikánová, T. (2002). Levels of biogenic amines in typical vegetable products. *Food Chemistry*, 77(3), 349-351.
- Kang, Y. M., Kim, M. J., Park, S. Y., Heu, M. S., Kim, J. S. (2019). Survey and exposure assessment of biogenic amines in fish species commonly consumed in Korea. *Journal of food protection*, 82(1), 151-158.
- Kántor, A., Kačániová, M., Pachlová, V. (2021). Biogenic amines content in different wine samples. *Journal of Microbiology, Biotechnology and Food Sciences*, 2021, 37-40.
- Kaye, W. (2008). Neurobiology of anorexia and bulimia nervosa. *Physiology and behavior*, 94(1), 121-135.
- Kim, M. K., Mah, J. H., Hwang, H. J. (2009). Biogenic amine formation and bacterial contribution in fish, squid and shellfish. *Food Chemistry*, 116(1), 87-95.
- Kompdra, T., Burdychová, R., Dohnal, V., Cwiková, O., Sládková, P., Dvořáčková, H. (2008). Tyramine production in Dutch-type semi-hard cheese from two different producers. *Food Microbiology*, 25(2), 219-227.
- Kovacova-Hanuszkova, E., Buday, T., Gavliakova, S., Plevkova, J. (2015). Histamine, histamine intoxication and intolerance. *Allergologia et immunopathologia*, 43(5), 498-506.
- Krizek, M., Dadakova, E., Vacha, F., Pelikanova, T. (2017). Comparison of the formation of biogenic amines in irradiated and smoked fish. *European Food Research and Technology*, 243(11), 1989–1995.
- Kurt, Ş., Zorba, Ö. (2009). The effects of ripening period, nitrite level and heat treatment on biogenic amine formation of “sucuk”—A Turkish dry fermented sausage. *Meat Science*, 82(2), 179-184.
- Landete, J. M., Arena, M. E., Pardo, I., Manca de Nadra, M. C., Ferrer, S. (2010). The role of two families of bacterial enzymes in putrescine synthesis from agmatine via agmatine deiminase. *International Microbiology*, 13, 169-177.
- Larqué, E., Sabater-Molina, M., Zamora, S. (2007). Biological significance of dietary polyamines. *Nutrition*, 23(1), 87-95.
- Lavizzari, T., Veciana-Nogués, M. T., Bover-Cid, S., Mariné-Font, A., Vidal-Carou, M. C. (2006). Improved method for the determination of biogenic amines and polyamines in vegetable products by ion-pair high-performance liquid chromatography. *Journal of Chromatography A*, 1129(1), 67-72.
- Lavizzari, T., Veciana-Nogués, M. T., Weingart, O., Bover-Cid, S., Mariné-Font, A., Vidal-Carou, M. C. (2007). Occurrence of biogenic amines and polyamines in spinach and changes during storage under refrigeration. *Journal of agricultural and food chemistry*, 55(23), 9514-9519.

- Lázaro, C. A., Conte-Júnior, C. A., Canto, A. C., Monteiro, M. L. G., Costa-Lima, B., da Cruz, A. G., Franco, R. M. (2015). Biogenic amines as bacterial quality indicators in different poultry meat species. *LWT-Food Science and Technology*, 60(1), 15-21.
- Lehane, L., Olley, J. (2000). Histamine fish poisoning revisited. *International journal of food microbiology*, 58(1-2), 1-37.
- Leuschner, R. G., Heidel, M., Hammes, W. P. (1998). Histamine and tyramine degradation by food fermenting microorganisms. *International journal of food microbiology*, 39(1-2), 1-10.
- Li, B. B., Lu, S. L. (2020). The importance of amine-degrading enzymes on the biogenic amine degradation in fermented Foods: A Review. *Process Biochemistry*, 99, 331-339.
- Linares, D. M., del Rio, B., Redruello, B., Ladero, V., Martin, M. C., Fernandez, M., Alvarez, M. A. (2016). Comparative analysis of the in vitro cytotoxicity of the dietary biogenic amines tyramine and histamine. *Food chemistry*, 197, 658-663.
- Loizzo, M. R., Spizzirri, U. G., Bonesi, M., Tundis, R., Picci, N., Restuccia, D. (2016). Influence of packaging conditions on biogenic amines and fatty acids evolution during 15 months storage of a typical spreadable salami ('Nduja). *Food chemistry*, 213, 115-122.
- Lu, S., Ji, H., Wang, Q., Li, B., Li, K., Xu, C., Jiang, C. (2015). The effects of starter cultures and plant extracts on the biogenic amine accumulation in traditional Chinese smoked horsemeat sausages. *Food Control*, 50, 869-875.
- Majjala, R., Eerola, S. (1993). Contaminant lactic acid bacteria of dry sausages produce histamine and tyramine. *Meat science*, 35(3), 387-395.
- Maintz, L., Novak, N. (2007). Histamine and histamine intolerance. *The American journal of clinical nutrition*, 85(5), 1185-1196.
- Marcobal, A., De Las Rivas, B., Landete, J. M., Tabera, L., Muñoz, R. (2012). Tyramine and phenylethylamine biosynthesis by food bacteria. *Critical reviews in food science and nutrition*, 52(5), 448-467.
- Mascaro, N., Stocchi, R., Ricciutelli, M., Cammertoni, N., Renzi, F., Cecchini, S., Rea, S. (2010). Biogenic amine content and chemical and physical features of italian formaggio di Fossa. *Italian Journal of Food Safety*, 49-53.
- Masson, F., Lebert, A., Talon, R., Montel, M. C. (1997). Effects of physico-chemical factors influencing tyramine production by *Carnobacterium divergens*. *Journal of applied microbiology*, 83(1), 36-42.
- Mayr, C. M., Schieberle, P. (2012). Development of stable isotope dilution assays for the simultaneous quantitation of biogenic amines and polyamines in foods by LC-MS/MS. *Journal of agricultural and food chemistry*, 60(12), 3026-3032.
- Min, J. S., Lee, S. O., Jang, A., Lee, M., Kim, Y. (2004). Quantitative analysis of biogenic amines in raw and processed foods of animal origin on Korean domestic market. *Asian-australasian journal of animal sciences*, 17(12), 1764-1768.
- Miranda, A., Leça, J. M., Pereira, V., Marques, J. C. (2017). Analytical methodologies for the determination of biogenic amines in wines: An overview of the recent trends. *Journal of Analytical, Bioanalytical and Separation Techniques*, 2, 52-57.
- Mo Dugo, G., Vilasi, F., La Torre, G. L., Pellicano, T. M. (2006). Reverse phase HPLC/DAD determination of biogenic amines as dansyl derivatives in experimental red wines. *Food Chemistry*, 95(4), 672-676.
- Moya-García, A. A., Pino-Ángeles, A., Gil-Redondo, R., Morreale, A., Sánchez-Jiménez, F. (2009). Structural features of mammalian histidine decarboxylase reveal the basis for specific inhibition. *British journal of pharmacology*, 157(1), 4-13.
- Nagakubo, T., Kumano, T., Ohta, T., Hashimoto, Y., Kobayashi, M. (2019). Copper amine oxidases catalyze the oxidative deamination and hydrolysis of cyclic imines. *Nature communications*, 10(1), 1-12.
- Nakada, Y., Itoh, Y. (2003). Identification of the putrescine biosynthetic genes in *Pseudomonas aeruginosa* and characterization of agmatine deiminase and N-carbamoylputrescine amidohydrolase of the arginine decarboxylase pathway. *Microbiology*, 149(3), 707-714.

- Nishimura, K., Shiina, R., Kashiwagi, K., Igarashi, K. (2006). Decrease in polyamines with aging and their ingestion from food and drink. *Journal of biochemistry*, 139(1), 81-90.
- Nout, M. J. R. (1994). Fermented foods and food safety. *Food Research International*, 27(3), 291-298.
- Novella-Rodríguez, S., Veciana-Nogués, M. T., Izquierdo-Pulido, M., Vidal-Carou, M. C. (2003). Distribution of biogenic amines and polyamines in cheese. *Journal of food science*, 68(3), 750-756.
- Nunezm, O. A. Calzada, J. (2016). Biogenic amines, in *Encyclopedia of Food and Health*, Elsevier, Food Science, p. 416-423.
- O'Brien, N. M., O'Connor, T., O'Callaghan, J., Dobson, A. D. W. (2004). Toxins in cheese. In: *Cheese: chemistry, physics and microbiology* Eds: Fox, P. F., McSweeney, P. L. H., Cogan, T. M., Timothy, P., Guinee, T. P., Elsevier. p. 561-581.
- Omer, A., Mohammed, R. R., Ameen, P. S. M., Abas, Z. A., Ekici, K. (2021). Presence of biogenic amines in food and their public health concerns. *Journal of Food Protection*.
- Ordóñez, J. L., Callejón, R. M., Morales, M. L., García-Parrilla, M. C. (2013). A survey of biogenic amines in vinegars. *Food chemistry*, 141(3), 2713-2719.
- Önal, A. (2007). A review: Current analytical methods for the determination of biogenic amines in foods. *Food chemistry*, 103(4), 1475-1486.
- Özdestan, Ö. (2014). Evaluation of bioactive amine and mineral levels in Turkish coffee. *Food research international*, 61, 167-175.
- Özdestan, Ö., Üren, A. (2010). Biogenic amine content of kefir: a fermented dairy product. *European Food Research and Technology*, 231(1), 101-107.
- Papageorgiou, M., Lambropoulou, D., Morrison, C., Kłodzińska, E., Namieśnik, J., Płotka-Wasyłka, J. (2018). Literature update of analytical methods for biogenic amines determination in food and beverages. *TrAC Trends in Analytical Chemistry*, 98, 128-142.
- Papavergou, E. J. (2011). Biogenic amine levels in dry fermented sausages produced and sold in Greece. *Procedia Food Science*, 1, 1126-1131.
- Park, J. S., Lee, C. H., Kwon, E. Y., Lee, H. J., Kim, J. Y., Kim, S. H. (2010). Monitoring the contents of biogenic amines in fish and fish products consumed in Korea. *Food Control*, 21(9), 1219-1226.
- Park, Y. K., Lee, J. H., Mah, J. H. (2019). Occurrence and reduction of biogenic amines in traditional Asian fermented soybean foods: A review. *Food chemistry*, 278, 1-9.
- Perez, M., Calles-Enriquez, M., Nes, I., Martin, M. C., Fernandez, M., Ladero, V., Alvarez, M. A. (2015). Tyramine biosynthesis is transcriptionally induced at low pH and improves the fitness of *Enterococcus faecalis* in acidic environments. *Applied microbiology and biotechnology*, 99(8), 3547-3558.
- Poveda, J. M. (2019). Biogenic amines and free amino acids in craft beers from the Spanish market: A statistical approach. *Food Control*, 96, 227-233.
- Pradenas, J., Galarce-Bustos, O., Henríquez-Aedo, K., Mundaca-Urbe, R., Aranda, M. (2016). Occurrence of biogenic amines in beers from Chilean market. *Food Control*, 70, 138-144.
- Preti, R., Bernacchia, R., Vinci, G. (2016). Chemometric evaluation of biogenic amines in commercial fruit juices. *European Food Research and Technology*, 242(12), 2031-2039.
- Rabie, M. A., Peres, C., Malcata, F. X. (2014). Evolution of amino acids and biogenic amines throughout storage in sausages made of horse, beef and turkey meats. *Meat Science*, 96(1), 82-87.
- Rapaport, M. H. (2007). Dietary restrictions and drug interactions with monoamine oxidase inhibitors: the state of the art. *Journal of Clinical Psychiatry*, 68(8), 42.
- Restuccia, D., Spizzirri, U. G., Parisi, O. I., Cirillo, G., Picci, N. (2015). Brewing effect on levels of biogenic amines in different coffee samples as determined by LC-UV. *Food Chemistry*, 175, 143-150.
- Rivoira, L., Zorz, M., Martelanc, M., Budal, S., Carena, D., Franko, M., Bruzzoniti, M. C. (2017). Novel approaches for the determination of biogenic amines in food samples.
- Romano, A., Trip, H., Lonvaud-Funel, A., Lolkema, J. S., Lucas, P. M. (2012). Evidence of two functionally distinct ornithine decarboxylation systems in lactic acid bacteria. *Applied and environmental microbiology*, 78(6), 1953-1961.

- Roselino, M. N., Maciel, L. F., Sirocchi, V., Caviglia, M., Sagratini, G., Vittori, S., Cavallini, D. C. U. (2020). Analysis of biogenic amines in probiotic and commercial salamis. *Journal of Food Composition and Analysis*, 94, 103649.
- Ruiz-Capillas, C., Herrero, A. M. Jiménez-Colmenero, F. (2015). Determination of biogenic amines. In *Flow Injection Analysis of Food Additives*, Eds: Ruiz-Capillas, C, Nollet, LML, CRC Press Taylor and Francis Group, p. 675–690.
- Sánchez-Jiménez, F., Ruiz-Pérez, M. V., Urdiales, J. L., Medina, M. A. (2013). Pharmacological potential of biogenic amine–polyamine interactions beyond neurotransmission. *British journal of pharmacology*, 170(1), 4-16.
- Sánchez-Pérez, S., Comas-Basté, O., Rabell-González, J., Veciana-Nogués, M. T., Latorre-Moratalla, M. L., Vidal-Carou, M. C. (2018). Biogenic amines in plant-origin foods: Are they frequently underestimated in low-histamine diets? *Foods*, 7(12), 205.
- Sandler, M. M. B. H., Youdim, M. B. H., Hanington, E. (1974). A phenylethylamine oxidising defect in migraine. *Nature*, 250(5464), 335-337.
- Santos, M. S. (1996). Biogenic amines: their importance in foods. *International journal of food microbiology*, 29(2-3), 213-231.
- Sarkadi, L. S. (2019). Amino acids and biogenic amines as food quality factors. *Pure and Applied Chemistry*, 91(2), 289-300.
- Schwelberger, H. G., Feurle, J., Houen, G. (2017). Mapping of the binding sites of human histamine N-methyltransferase (HNMT) monoclonal antibodies. *Inflammation Research*, 66(11), 1021-1029.
- Shalaby, A. R. (1996). Significance of biogenic amines to food safety and human health. *Food research international*, 29(7), 675-690.
- Shalaby, A. R., Anwar, M. M., Sallam, E. M., Emam, W. H. (2016). Quality and safety of irradiated food regarding biogenic amines: Ras cheese. *International Journal of Food Science and Technology*, 51(4), 1048–1054.
- Silva, V. L., Costa, M. P., Vieira, C. P., Conte-Junior, C. A. (2019). Biogenic amine formation during fermentation in functional sheep milk yogurts. *Journal of dairy science*, 102(10), 8704-8709.
- Stadnik, J., J Dolatowski, Z. (2010). Biogenic amines in meat and fermented meat products. *ACTA Scientiarum Polonorum Technologia Alimentaria*, 9(3), 251-263.
- Stratton, J. E., Hutkins, R. W., Taylor, S. L. (1991). Biogenic amines in cheese and other fermented foods: a review. *Journal of Food Protection*, 54(6), 460-470.
- Suzzi, G., Gardini, F. (2003). Biogenic amines in dry fermented sausages: a review. *International journal of food microbiology*, 88(1), 41-54.
- Tabanelli, G., Montanari, C., Gardini, F. (2019). Biogenic amines in food: A review of factors affecting their formation. *Encyclopedia of Food Chemistry*, 337–343.
- Tang, H., Darwish, W. S., El-Ghareeb, W. R., Al-Humam, N. A., Chen, L., Zhong, R.-M., Ma, J. K. (2020). Microbial quality and formation of biogenic amines in the meat and edible offal of *Camelus dromedaries* with a protection trial using gingerol and nisin. *Food Science and Nutrition*, 8(4), 2094–2101.
- Taylor, S. L. World Health Organization. (1985). Histamine poisoning associated with fish, cheese, and other foods (No. VPH/FOS/85.1). WHO, 1-47.
- Ten Brink, B., Damink, C., Joosten, H. M. L. J., In't Veld, J. H. (1990). Occurrence and formation of biologically active amines in foods. *International journal of food microbiology*, 11(1), 73-84.
- Til, H. P., Falke, H. E., Prinsen, M. K., Willems, M. I. (1997). Acute and subacute toxicity of tyramine, spermidine, spermine, putrescine and cadaverine in rats. *Food and Chemical Toxicology*, 35(3-4), 337-348.
- Toro-Funes, N., Bosch-Fuste, J., Latorre-Moratalla, M. L., Veciana-Nogués, M. T., Vidal-Carou, M. C. (2015). Biologically active amines in fermented and non-fermented commercial soybean products from the Spanish market. *Food Chemistry*, 173, 1119-1124.

- Toro-Funes, N., Bosch-Fusté, J., Veciana-Nogués, M. T., Vidal-Carou, M. C. (2014). Effect of ultra high pressure homogenization treatment on the bioactive compounds of soya milk. *Food chemistry*, 152, 597-602.
- Torović, L., Gusman, V., Kvirgić, S. (2020). Biogenic amine and microbiological profile of Serbian dry fermented sausages of artisanal and industrial origin and associated health risk. *Food Additives and Contaminants: Part B*, 13(1), 64-71.
- Triggiani, M., Patella, V., Staiano, R. I., Granata, F., Marone, G. (2008). Allergy and the cardiovascular system. *Clinical and Experimental Immunology*, 153, 7-11.
- Trivedi, K., Borkovcová, I., Karpíšková, R. (2009). Tyramine production by enterococci from various foodstuffs: a threat to the consumers. *Czech Journal of Food Sciences*, 27(Special Issue 1), 357-360.
- Tsai, Y. H., Lin, C. Y., Chien, L. T., Lee, T. M., Wei, C. I., Hwang, D. F. (2006). Histamine contents of fermented fish products in Taiwan and isolation of histamine-forming bacteria. *Food Chemistry*, 98(1), 64-70.
- Valsamaki, K., Michaelidou, A., Polychroniadou, A. (2000). Biogenic amine production in Feta cheese. *Food chemistry*, 71(2), 259-266.
- Vasconcelos, H., Coelho, L. C., Matias, A., Saraiva, C., Jorge, P. A., de Almeida, J. M. (2021). Biosensors for Biogenic Amines: A Review. *Biosensors*, 11(3), 82.
- Wang, X., Zhang, Y., Ren, H. (2018). Effects of grape seed extract on lipid oxidation, biogenic amine formation and microbiological quality in Chinese traditional smoke- cured bacon during storage. *Journal of Food Safety*, 38(2), e12426.
- Wójciak, K. M., Solska, E. (2016). Evolution of free amino acids, biogenic amines and N-nitrosoamines throughout ageing in organic fermented beef. *Acta Scientiarum Polonorum Technologia Alimentaria*, 15(2), 191-200.
- Wójcik, W., Łukasiewicz, M., Puppel, K. (2021). Biogenic amines: formation, action and toxicity—a review. *Journal of the Science of Food and Agriculture*, 101(7), 2634-2640.
- Wöhrl, S., Hemmer, W., Focke, M., Rappersberger, K., Jarisch, R. (2004, September). Histamine intolerance-like symptoms in healthy volunteers after oral provocation with liquid histamine. In *Allergy and Asthma Proceedings* (Vol. 25, No. 5).
- Wunderlichová, L., Buňková, L., Koutný, M., Jančová, P., Buňka, F. (2014). Formation, degradation, and detoxification of putrescine by foodborne bacteria: a review. *Comprehensive Reviews in Food Science and Food Safety*, 13(5), 1012-1030.
- Xiao-wei, H., Zhi-hua, L., Xiao-bo, Z., Ji-yong, S., Han-ping, M., Jie-wen, Z., Holmes, M. (2016). Detection of meat-borne trimethylamine based on nanoporous colorimetric sensor arrays. *Food Chemistry*, 197(A), 930-936.
- Yaldirak, G. (2011). Effects of different fermentation temperature on the formation of biogenic amines in shalgam produced by natural fermentation. Master's Thesis, Sakarya University, Sakarya, Turkey.
- Yang, X. D., Ai, W., Asfaha, S., Bhagat, G., Friedman, R. A., Jin, G., Wang, T. C. (2011). Histamine deficiency promotes inflammation-associated carcinogenesis through reduced myeloid maturation and accumulation of CD11b(+)Ly6G(+) immature myeloid cells. *Nature Medicine*, 17(1), 87-U263.
- Zarei, M., Najafzadeh, H., Enayati, A., Pashmforoush, M. (2011). Biogenic amines content of canned tuna fish marketed in Iran. *American-Eurasian Journal of Toxicological Sciences*, 3(3), 190-193.
- Zhai, H., Yang, X., Li, L., Xia, G., Cen, J., Huang, H., Hao, S. (2012). Biogenic amines in commercial fish and fish products sold in southern China. *Food Control*, 25(1), 303-308.
- Zhang, C., Zhang, Y., Luan, D., Qu, Y., Fan, Y., Lai, K. (2020). Changes in biogenic amines and total volatile base nitrogen in *Gonatopsis borealis* muscle during storage. *Journal of Food Measurement and Characterization*, 14(1), 106-113.

Bölüm 9.

Sucul Hayvan Zehirleri

Özgür Çadircı

9.1. GİRİŞ

Sucul hayvanlar, çeşitli deniz ve tatlı su kaynaklarında yaşayan ve insan beslenmesinde önemli bir yeri olan canlılar grubudur. Yaşam çevreleri dolayısıyla pek çok zararlı etkenle temas hâlindeyler. Özellikle balık ve kabukluların besin zincirlerinde yer alan deniz toksinleri (fikotoksinler) insanlarda zehirlenmelere yol açarak ciddi sağlık sorunlarına sebep olmaktadır. Dünyanın çeşitli bölgelerinde bu zehirlenmelere ait çok sayıda vaka ve ölüm bildirilmekte aynı zamanda işgücü kaybı ve ekonomik kayıplar oluşmaktadır (Nicolas ve ark., 2017).

Deniz florası ve faunasında oluşan çeşitli toksinler insan sağlığına zararlı olan bileşiklerdir. Deniz biyotoksinleri, balıklarda veya kabuklu deniz hayvanlarında yoğunlaşan ve bu gıdaları insan tüketimi için uygunsuz hâle getiren alg metabolitleridir (Zendong ve ark., 2014). Deniz toksinleri arasında siyanobakteriyel toksinler (anatoksinler; mikrokistinler ve nodularinler ile paralitik kabuklu deniz hayvanlarının zehirlenmesi ile ilişkili saksitoksinler); diatom toksini (amnestik kabuklu deniz ürünleri zehirlenmesiyle bağlantılı domoik asit) ve dinoflagellat toksinleri (nörotoksik kabuklu deniz hayvanlarının zehirlenmesi ile ilişkili berevetoksinler, ciguatoksinler) yer almaktadır. Sucul hayvan toksinlerine ilişkin limit değerler Tablo 9.1’de verilmiştir (Vilarinho ve ark., 2018).

Algleri oluşturan tek hücreli deniz planktonu olan dinoflagellatlar, deniz fitoplanktonları arasındaki en büyük organizma grubunu oluşturur. Bunlar besinlerini süzerek alan kabuklu su canlılarının besin kaynakları arasında ilk sırada yer alırlar. Kabuklu deniz hayvanları beslenme sırasında dinoflagellatlar ile birlikte toksini alır ve vücutlarında biriktirirler. Yılın belirli dönemlerinde ortaya çıkan toksik fitoplanktonik türlerin büyük ölçüde çoğalması nedeniyle deniz ortamı ciddi şekilde etkilenir. Midye ve istiridye gibi çeşitli kabuklu deniz hayvanlarının beslenmesinde önemli yer tutan planktonik alglerin aşırı çoğalması denizde renk değişikliğine yol açar. Red-tide olarak adlandırılan bu olay denizin kırmızı renk almasına neden olur. Denizdeki renk değişikliği, alglerin cinslerine

KAYNAKLAR

- Abbott, J. P., Flewelling, L. J., Landsberg, J. H. (2009). Saxitoxin monitoring in three species of Florida puffer fish. *Harmful Algae*, 8(2), 343-348.
- Abouabdellaha, R., Bennouna, A., Attar, J. E., Erler, K., Dellal, M., Moukrim, A. (2011). Diarrhetic shellfish poisoning toxin profile of shellfish from Southern Atlantic coasts of Morocco. *South Asian Journal of Experimental Biology*, 1(2), 101-106.
- Alexander, J., Benford, D., Cockburn, A., Cravedi, J. P., Dogliotti, E., Domenico, A. D., Fernández-Cruz, M. L., Fink-Gremmels, J., Fürst, P., Galli, C., Grandjean, P., Gzyl, J., Heinemeyer, G., Johansson, N., Mutti, A., Schlatter, J., van Leeuwen, R., van Peteghem, C., Verger, P. (2009). Marine biotoxins in shellfish—Saxitoxin group. *EFSA Journal*, 1019, 1-76.
- Anonim, 2020. T.C. Tarım ve Orman Bakanlığı Balıkçılık ve Su Ürünleri Genel Müdürlüğü 5/1 Numaralı Ticari Amaçlı Su Ürünleri Avcılığını Düzenleyen Tebliği, (TEBLİĞ NO: 2020/20).
- Baden, D. G., Bourdelais, A. J., Jacocks, H., Michelliza, S., Naar, J. (2005). Natural and derivative brevetoxins: historical background, multiplicity, and effects. *Environmental Health Perspectives*, 113(5), 621-625.
- Bane, V., Lehan, M., Dikshit, M., O'Riordan, A., Furey, A. (2014). Tetrodotoxin: Chemistry, toxicity, source, distribution and detection. *Toxins*, 6(2), 693-755.
- Barbier, H. M., Diaz, J. H. (2003). Prevention and treatment of toxic seafoodborne diseases in travelers. *Journal of Travel Medicine*, 10, 29-37.
- Bates, S. S., Bird, C. J., de Freitas, A. S. W., Foxall, R., Gilgan, M., Hanic, L. A., Johnson, G. R., McCulloch, A. W., Odense, P., Pocklington, R., Quilliam, M. A., Sim, P. G., Smith, J. C., Subba Rao, D. V., Todd, E. C. D., Walter, J. A., Wright, J. L. C. (1989). Pennatediatom nitzschia pungens as the primary source of domoic acid, atoxin in shellfish from eastern Prince Edward Island, Canada. *Canadian Journal of Fish and Aquatic Science*, 46, 1203-1215.
- Bialojan, C., Takai, A. (1998). Inhibitory effect of a marine-sponge toxin, okadaic acid, on protein phosphatases: specificity and kinetics. *Biochemical Journal*, 256, 283-290.
- Bragadeeswaran, S., Therasa, D., Prabhu, K., Kathiresan, K. (2010). Biomedical And Pharmacological Potential of Tetrodotoxin-Producing Bacteria Isolated From Marine Pufferfish *Arothron hispidus* (Muller, 1841). *The Journal of Venomous Animals and Toxins including Tropical Diseases*, 16(3), 421-431.
- Brovedani V., Pelin M., D'Orlando E., Poli M. (2016.) Brevetoxins: Toxicological Profile. In: *Marine and Freshwater Toxins*. Eds: Gopalakrishnakone, P., Haddad, Jr. V., Tubaro, A., Kim, E., Kem, W. Toxinology. Springer, Dordrecht, pp: 113-127.
- Burrell, S., Gunnarsson, T., Gunnarsson, K., Clarke, D., Turner, A. D. (2013). First detection of paralytic shellfish poisoning (PSP) toxins in Icelandic mussels (*Mytilus edulis*): links to causative phytoplankton species. *Food Control*, 31(2), 295-301.
- Butera, R., Prockop, L. D., Buonocore, M., Locatelli, C., Gandini, C., Manzo, L. (2000). Mild ciguatera poisoning: case reports with neurophysiological evaluations. *Muscle and Nerve*, 23, 1598-1603.
- Caillaud, A., De la Iglesia, P., Darius, H. T., Pauillac, S., Aligizaki, K., Fraga, S., Chinain, M., Diogène, J. (2010). Update on methodologies available for ciguatera toxin determination: perspectives to confront the onset of ciguatera fish poisoning in Europe. *Marine Drugs*, 8(6), 1838-1907.
- Cendes, F., Andermann, F., Carpenter, S., Zatorre, R. J., Cashman, N. R. (1995). Temporal lobe epilepsy caused by domoic acid intoxication: evidence for glutamate receptor-mediated excitotoxicity in humans. *Annals of Neurology*, 37, 123-126.
- Chevallier, O. P., Graham, S. F., Alonso, E., Duffy, C., Silke, J., Campbell, K., Botana, L. M., Elliott, C. T. (2015). New insights into the causes of human illness due to consumption of azaspiracid contaminated shellfish. *Scientific Reports*, 5, 9818.
- Chua, H. H., Chew, L. P. (2009). Puffer fish poisoning: a family affair. *Medical Journal of Malaysia*, 64(2), 181-182.
- Cohen, P., Holmes, C. F. B., Tsukitani, Y. (1990). Okadaic acid: a new probe for the study of cellular regulation. *Trends in Biochemical Sciences*, 15 (3), 98-102.

- Cordier, S., Monfort, C., Miossec, L., Richardson, S., Belin, C. (2000). Ecological analysis of digestive cancer mortality related to contamination by diarrhetic shellfish poisoning toxins along the coasts of France. *Environmental Research*, 84, 145–150.
- Deeds, J. R., Landsberg, J. H., Etheridge, S. M., Pitcher, G. C., Longan, S. W. (2008). Non traditional vectors for paralytic shellfish poisoning. *Marine Drugs*, 6, 308–348.
- Dickey, R. W., Plakas, S. M. (2010). Ciguatera: a public health perspective. *Toxicon*, 56(2), 123–136.
- EC. (2002). Commission Decision 2002/225/EC of 15 laying down detailed rules for the implementation of Council Directive 91/492/EEC as regards the maximum levels and the methods of analysis of certain marine biotoxins in bivalve molluscs, echinoderms, tunicates and marine gastropods. <https://op.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/17658209-4d2c-4eb8-8a49-bea12deacb4c>, Erişim: 1 Haziran 2021.
- EC. (2004a). Regulation (EC) No. 853/2004 Of The European Parliament And Of The Council of 29 April 2004 Laying Down Specific Hygiene Rules For Food Of Animal Origin. *Official Journal of the European Union* L 139 of 30 April 2004, L226, Brussels, pp: 68
- EC. (2004b). Regulation 854/2004/EC, 25/06/2004. Regulation (EC) No 854/2004 of the European Parliament and of the Council of 29 April 2004 Laying Down Specific Rules for the Organisation of Official Controls on Products of Animal Origin Intended for Human Consumption, *Official Journal of the European Union* L 139 of 30 April 2004, L226, Brussels, pp: 123.
- EC. (2007). L 322/12 EN Official Journal of the European Union, COMMISSION REGULATION (EC) No 1441/2007 of 5 December 2007 on microbiological criteria for foodstuffs.
- EFSA. (2009). Scientific opinion of the panel on contaminants in the food chain on a request from the European Commission on marine biotoxins in shellfish: domoic acid. *European Food Safety Authority*, 1181, 1–61.
- Esenkulova, S., Haigh, N. (2012). First report of *Dinophysis* species causing Diarrhetic Shellfish Poisoning in British Columbia, Canada. *Harmful Algae News*, 45, 16–17.
- Etheridge, S. M. (2010). Paralytic shellfish poisoning: seafood safety and human health perspectives. *Toxicon*, 56(2), 108–122.
- FDA. (2001). Fish and Fisheries Product Hazards and Controls Guidance, 3rd Edition. Food&Drug Administration, Center for Food Safety&Applied Nutrition, Office of Seafood, Washington, DC, USA.
- Feng, C., Teuber, S., Gershwin, M. E. (2015). Histamine (scombroid) fish poisoning: a comprehensive review. *Clinical Reviews in Allergy and Immunology*, 50(1), 64–69.
- Fernández-Ortega, J. F., Santos, J. M., Herrera-Gutiérrez, M. E., Fernández-Sánchez, V., Loureo, P. R., Rancaño, A. A., Téllez-Andrade, A. (2010). Seafood Intoxication by Tetrodotoxin: First Case in Europe. *The Journal of Emergency Medicine*, 39(5), 612-617.
- Ferran, M., Yébenes, M. (2006). Flushing associated with scombroid fish poisoning. *Dermatology Online Journal*, 12(6), 15.
- Fire, S. E., Wang, Z., Berman, M., Langlois, G. W., Morton, S. L., Sekula-Wood, E., Benitez-Nelson, C. R. (2010). Trophic transfer of the harmful algal toxin domoic acid as a cause of death in a minke whale (*Balaenoptera acutorostrata*) stranding in southern California. *Aquatic Mammals*, 36(4), 342-350.
- Foss, A. J., Philips, E. J., Aubel, M. T., Szabo, N. J. (2012). Investigation of extraction and analysis techniques for Lyngbya wollei derived paralytic shellfish toxins. *Toxicon*, 60(6), 1148–1158.
- Furey, A., Braña-Magdalena, A., Lehane, M., Moroney, C., James, K. J., Satake, M., Yasumoto, T. (2002). Determination of azaspiracids in shellfish using liquid chromatography/tandem electrospray mass spectrometry. *Rapid Comm. Mass spectrometry*, 16(3), 238–242.
- Furey, A., O'Doherty, S., O'Callaghan, K., Lehane, M., James, K. J. (2010). Azaspiracid poisoning (AZP) toxins in shellfish: toxicological and health considerations. *Toxicon*, 56(2), 173–190.
- Gaiani, G., Leonardo, S., Tudó, À., Toldrà, A., Rey, M., Andree, K. B., Tsumuraya, T., Hirama, M., Diogène, J., O'Sullivan, C. K., Alcaraz, C., Campàs, M. (2020). Rapid detection of ciguatoxins in Gambierdiscus and Fukuyoa with immunosensing tools. *Ecotoxicology and Environmental Safety*, 204, 111004.

- Gallardo-Rodríguez, J. J., Astuya-Villalón, A., Llanos-Rivera, A., Avello-Fontalba, V., Ulloa-Jofré, V. A. (2019). Critical review on control methods for harmful algal blooms. *Reviews in Aquaculture*, 11, 661-684.
- García, C., Pereira, P., Valle, L., Lagos, N. (2003). Quantitation of diarrhetic shellfish poisoning toxins in Chilean mussel using pyrenyldiazomethane as fluorescent labeling reagent. *Biological Research*, 36(2), 171-183.
- Gerssen, A., Pol-Hofstad, I. E., Poelman, M., Mulder, P. P. J., van den Top, H. J., Boer, J. (2010). *Marine Toxins: Chemistry, Toxicity, Occurrence and Detection, with Special Reference to the Dutch Situation*. Toxins (Basel), 2(4), 878-904.
- Gold, E. P., Jacobs, H. M., Bourdelais, A. J., Baden, D. G. (2013). Brevenal, a brevetoxin antagonist from *Karenia brevis*, binds to a previously unreported site on mammalian sodium channels. *Harmful Algae*, 26, 12-19.
- Gómez, F. (2012). A quantitative review of the lifestyle, habitat and trophic diversity of dinoflagellates (Dinoflagellata, Alveolata). *Systematics and Biodiversity*, 10, 267-275.
- Gómez, F., López-García, P., Moreira, D. (2011). Molecular phylogeny of dinophysoid dinoflagellates: The systematic position of *Oxyphysis oxytoxoides* and the *Dinophysis hastata* group (Dinophysales, Dinophyceae). *The Journal of Phycology*, 47, 393-406.
- Goodman, D. M., Rogers, J., Livingston, E. H. (2013). Ciguatera fish poisoning. *Journal of the American Medical Association*, 309(24), 2608-12608.
- Hallegraeff, G., Enevoldsen, H., Zingone, A. (2021). Global harmful algal bloom status reporting. *Harmful Algae*, 102, 101992.
- Harðardóttir, S., Panc'ic', M., Tammilehto, A., Krock, B., Møller, E. F., Nielsen, T. G., Lundholm, N. (2015). James, K. J., Gillman, M., Amandi, M. F., López-Rivera, A., Puente, P. F., Lehane, M., Mitrovic, S., Furey, A. (2005). Amnesic shellfish poisoning toxins in bivalve molluscs in Ireland. *Toxicon*, 46(8), 852-858.
- Hardison, D. R., Holland, W. C., McCall, J. R., Bourdelais, A. J., Baden, D. G., Darius, H. T., Chinain, M., Patricia, A., Tester, P. A., Shea, D., Flores Quintana, H. A., Morris, Jr., J. A., Litaker, R. W. (2016). Fluorescent receptor binding assay for detecting ciguatoxins in fish. *PLoS One*, 11(4), e0153348.
- Hastrup-Jensen, M., Daughbjerg, N. (2009). Molecular phylogeny of selected species of the order Dinophysiales (Dinophyceae)—testing the hypothesis of a dinophysoid radiation. *The Journal of Phycology*, 45, 1136-1152.
- Hokama Y. (1988). Ciguatera fish poisoning. *Journal of Clinical Laboratory Analysis*, 2, 44-50.
- Homaira, N., Rahman, M., Luby, S. P., Rahman, M., Haider, M. S., Faruque, L. I., Khan, D., Parveen, S., Gurley, E. S. (2010). Multiple Outbreaks of Puffer Fish Intoxication in Bangladesh, 2008. *American Journal of Tropical Medicine and Hygiene*, 83, 440-444.
- Hoppenrath, M., Chomérat, N., Horiguchi, T., Schweikert, M., Nagahama, Y., Murray, S. (2013). Taxonomy and phylogeny of the benthic *Prorocentrum* species (Dinophyceae) – a proposal and review. *Harmful Algae*, 27, 1-28.
- Hungerford, J. M. (2010). Scombroid poisoning: a review. *Toxicon*, 56(2), 231-243.
- Hwang, D. F., Noguchi, T. (2007). Tetrodotoxin Poisoning. *Advances in Food and Nutrition Research*, 52, 141-236.
- James, K. J., Carey, B., O'Halloran, J. O., van Pelt, F. N. A. M., Skrabakova, Z. (2010). Shellfish toxicity: human health implication of marine algal toxins. *Epidemiological Infections*, 138, 927-940.
- Jeffery, B., Barlow, T., Moizer, K., Paul, S., Boyle, C. (2004). Amnesic shellfish poison. *Food and Chemical Toxicology*, 42(4), 545-557.
- Johannessen, J. N. (2000) Stability of domoic acid in saline dosing solutions. *Journal of AOAC International*, 83, 411-412.
- Kipping, R., Eastcott, H., Sarangi, J. (2006). Tropical fish poisoning in temperate climates: food poisoning from ciguatera toxin presenting in Avonmouth. *Journal of Public Health*, 28(4), 343-346.

- Kirkpatrick, B., Fleming, L. E., Squicciarini, D., Backer, L. C., Clark, R., Abraham, W., Benson, J., Cheng, Y. S., Johnson, D., Pierce, R., Zaias, J., Bossart, G. D., Baden, D. G. (2004). Literature review of Florida red tide: implications for human health effects. *Harmful Algae*, 3(2), 99–115.
- Krock, B., Tillmann, U., Witt, M., Gu, H. (2014). Azaspiracid variability of *Azadinium poporum* (Dinophyceae) from the China Sea. *Harmful Algae*, 36, 22–28.
- Kulagina, N. V., Twiner, M. J., Hess, P., McMahon, T., Satake, M., Yasumoto, T., Ramsdell, J. S., Doucette, G. J., Wu Ma, W., O'Shaughnessy, T. J. (2006). Azaspiracid-1 inhibits bioelectrical activity of spinal cord neuronal networks. *Toxicon*, 47(7), 766–773.
- Laycock, M. V., Anderson, D. M., Naar, J., Goodman, A., Easy, D. J., Donovan, M. A., Li, A., Quilliam, M. A., Al Jamali, E., Alshihi, R. (2012). Laboratory desalination experiments with some algal toxins. *Desalination*, 293, 1–6.
- Laycock, M. V., Jellett, J. F., Easy, D. J., Donovan, M. A. (2006). First report of a new rapid assay for diarrhetic shellfish poisoning toxins. *Harmful Algae*, 5(1), 74–78.
- Lefebvre, K. A., Robertson, A. (2010). Domoic acid and human exposure risks: a review. *Toxicon*, 56(2), 218–230.
- Lefebvre, K., Silver, M., Coale, S., Tjeerdema, R. (2002). Domoic acid in planktivorous fish in relation to toxic *Pseudo-nitzschia* cell densities. *Marine Biology*, 140(3), 625–631.
- Lehane, L., Olley, J. (2000). Histamine fish poisoning revisited. *International Journal of Food Microbiology*, 58(1), 1–37.
- Lembeye, G., Yasumoto, Y., Zhao, J., Fernández, R. (1993). DSP Outbreak in Chilean Fjords. In: *Toxic Phytoplankton Blooms in the Sea*. Ed: Smayda TJ, Shimizu Y, Elsevier, Amsterdam, The Netherlands, pp: 525–529
- Liu, M., Ma, J., Kang, L., Wei, Y., He, Q., Hu, X., Li, H. (2019). Strong turbulence benefits toxic and colonial cyanobacteria in water: a potential way of climate change impact on the expansion of Harmful Algal Blooms. *Science of the Total Environment*, 670, 613–622.
- Lloyd, J. K., Duchin, J. S., Borchert, J., Flores-Quintana, H., Robertson, A. (2013). Diarrhetic Shellfish Poisoning, Washington, USA, 2011. *Emerging Infectious Diseases*, 19, 1314–1316.
- Lundholm, N., Skov, J., Pocklington, R., Moestrup, O. (1994). Domoic acid, the toxic amino acid responsible for amnesic shellfish poisoning, now in *pseudo-nitzschia seriata* (Baccillariophyceae) in Europe. *Phycologia*, 33, 475–478.
- Madigan, T. L., Lee, K. G., Padula, D. J., McNabb, P., Pointon, A. M. (2006). Diarrhetic shellfish poisoning (DSP) toxins in South Australian shellfish. *Harmful Algae*, 5(2), 119–123.
- Manerio, E., Rodas, V. L., Costas, E., Hernandez, J. M. (2008). Shellfish consumption: a major risk factor for colorectal cancer. *Medical Hypotheses*, 70, 409–412.
- Manfrin, C., De Moro, G., Torboli, V., Venier, P., Pallavicini, A., Gerdol, M. (2012). Physiological and molecular responses of bivalves to toxic dinoflagellates. *Invertebrate Survival Journal*, 9, 184–199.
- McCall, J. R., Elliott, E. A., Bourdelais, A. J., (2014a). A new cytotoxicity assay for brevetoxins using fluorescence microscopy. *Marine Drugs*, 12(9), 4868–4882.
- McCall, J. R., Goodman, A. J., Jacocks, H. M., Thompson, A. M., Baden, D. G., Bourdelais, A. J. (2014b). Development of a fluorescence assay for the characterization of brevenal binding to rat brain synaptosomes. *Journal of Natural Products*, 77 (9), 2014–2020.
- McCall, J. R., Jacocks, H. M., Niven, S. C., Poli, M. A., Baden, D. G., Bourdelais, A. J. (2014c). Development and utilization of a fluorescence-based receptor-binding assay for the site 5 voltage-sensitive sodium channel ligands brevetoxin and ciguatoxin. *Journal of AOAC International*, 97(2), 307–315.
- McCall, J. R., Jacocks, H. M., Baden, D. G., Bourdelais, A. J. (2012). Development of a competitive fluorescence-based synaptosome binding assay for brevetoxins. *Harmful Algae*, 19, 85–91.
- McCarron, P., Hess, P. (2006) Tissue distribution and effects of heat treatments on the content of domoic acid in blue mussels, *Mytilus edulis*. *Toxicon*, 47, 473–479.

- Mebs, D., Arakawa, O., Yotsu-Yamashita, M. (2010). Tissue Distribution of Tetrodotoxin in The Red-Spotted Newt *Notophthalmus viridescens*. *Toxicon*, 55(7), 1353-1357.
- Miyazawa, K., Noguchi, T. (2001). Distribution And Origin of Tetrodotoxin. *Toxin Reviews*, 20(1), 11-33.
- Morris, P. D., Campbell, D. S., Taylor, T. J., Freeman, J. I. (1991). Clinical and epidemiological features of neurotoxic shellfish poisoning in North Carolina. *American Journal of Public Health*, 81, 471–474.
- Mos, L., (2001). Domoic acid: a fascinating marine toxin. *Environmental Toxicology and Pharmacology*, 9(3), 79–85.
- Nascimento, S. M., Mendes, M. C. Q. (2017). Menezes M, Rodríguez F, Alves-de-Souza C, Branco S, Riobó P, Franco J, Nunes JMC, Huk M, Morris S, Fraga S. 2017. Morphology and phylogeny of *Prorocentrum caipirignum* sp. nov. (Dinophyceae), a new tropical toxic benthic dinoflagellate. *Harmful Algae*, 70, 73–89.
- Nicholson, G.M., Lewis, R. J. (2006). Ciguatoxins: cyclic polyether modulators of voltage-gated ion channel function. *Marine Drugs*, 4(3), 82–118.
- Nicolas, J., Hoogenboom, R. L. A. P., Hendriksen, P. J. M., Boderó, M., Bovee, T. F. H., Rietjens, I. M. C. M., Gerssen, A. (2017). Marine biotoxins and associated outbreaks following seafood consumption: Prevention and surveillance in the 21st century. *Global Food Security*, 15, 11–21.
- Nzoughet, J. K., Hamilton, J. T., Botting, C. H., Douglas, A., Devine, L., Nelson, J., Elliott, C. T. (2009). Proteomics identification of azaspiracid toxin biomarkers in blue mussels, *Mytilus edulis*. *Molecular and Cellular Proteomics*, 8(8), 1811–1822.
- Palafox, N. A., Jain, L. G., Pinano, A. Z., Gulick, T. M., Williams, R. K., Schatz, I. J. (1998). Successful treatment of ciguatera fish poisoning with intravenous mannitol. *Journal of the American Medical Association*, 259(18), 2740-2742.
- Pasinszki, T., Lako, J., Dennis, T. E. (2020). Advances in Detecting Ciguatoxins in Fish. *Toxins (Basel)*, 12(8), 494.
- Pearn, J. (2001). Neurology of ciguatera. *Journal of Neurology, Neurosurgery and Psychiatry*, 70(1), 4–8.
- Perl, T. M., Bedard, L., Kosatsky, T., Hockin, J. C., Todd, E. C., Remis, R. S. (1990). An outbreak of toxic encephalopathy caused by eating mussels contaminated with domoic acid. *New England Journal of Medicine*, 322, 1775–1780.
- Plakas, S. M., Jester, E. L., El Said, K. R., Granade, H. R., Abraham, A., Dickey, R. W., Scott, P. S., Flewelling, L. J., Henry, M., Blum, P., Pierce, R. (2008). Monitoring of brevetoxins in the *Karenia brevis* bloom-exposed Eastern oyster (*Crassostrea virginica*). *Toxicon*, 52(1), 32–38.
- Poli, M. A., Musser, S. M., Dickey, R. W., Eilers, P. P., Hall, S. (2000). Neurotoxic shellfish poisoning and brevetoxin metabolites: a case study from Florida. *Toxicon*, 38, 981–993.
- Quilliam, M.A. (2003). Chemical methods for domoic acid, the amnesic shellfish poisoning (ASP) toxin. In: *Manual on Harmful Marine Microalgae, Monographs on Oceanographic Methodology*. Eds: Hallegraeff, G. M., Anderson, D. M., Cembella, A.D. Intergovernmental Oceanographic Commission (UNESCO), Paris, pp: 247-266.
- Radwan, F. F., Wang, Z., Ramsdell, J. S. (2005). Identification of a rapid detoxification mechanism for brevetoxin in rats. *Toxicological Sciences*, 85(2), 839–846.
- Ramsey, U. P., Douglas, D. J., Walter, J. A., Wright, J. L. (1998). Bio-synthesis of domoic acid by the diatom *Pseudo-nitzschia multiseries*. *Natural Toxins*, 6, 137–146.
- Reguera, B., Pizarro, G. (2008). Planktonic Dinoflagellates Which Produce Polyether Toxins of the Old “DSP Complex” In: *Seafood and Freshwater Toxins: Pharmacology, Physiology and Detection*. Ed: Botana LM, 2nd ed, Taylor & Francis, London, UK, pp. 257–284.
- Reguera, B., Velo-Suárez, L., Raine, R., Park, M. (2012). Harmful *Dinophysis* species: A review. *Harmful Algae*, 14, 87–106.
- Rodrigues, S. M., de Carvalho, M., Mestre, T., Ferreira, J. J., Coelho, M., Peralta, R., Vale, P. (2012). Paralytic shellfish poisoning due to ingestion of *Gymnodinium catenatum* contaminated cockles—application of the AOAC HPLC official method. *Toxicon*, 59(5), 558–566.

- Rodríguez, L. P., Vilariño, N., Louzao, M. C., Dickerson, T. J., Nicolaou, K. C., Frederick, M. O., Botana, L. M. (2014). Microsphere-based immunoassay for the detection of azaspiracids. *Analytical Biochemistry*, 447, 58–63.
- Ryan, J. C., Morey, J. S., Bottein, D. M. Y., Ramsdell, J. S., Van Dolah, F. M. (2010). Gene expression profiling in brain of mice exposed to the marine neurotoxin ciguatera reveals an acute anti-inflammatory, neuroprotective response. *BMC Neuroscience*, 11 (1), 107.
- Sobel, J., Painter, J., Angulo, F. J. (2005). Illnesses caused by marine toxins. *Clinical Infectious Diseases*, 41, 1290–1296.
- Stokes, A. N., Ducey, P. K., Neuman-Lee, L., Hanifin, C. T., French, S. S., Pfreder, M. E., Brodie, E. D. 3rd, Brodie, Jr, E. D. (2014). Confirmation and distribution of tetrodotoxin for the first time in terrestrial invertebrates: two terrestrial flatworm species (*Bipalium adventitium* and *Bipalium kewense*). *PLoS One*, 9(6), e100718.
- Suzuki, T., Mitsuya, T., Imai, M., Yamasaki, M. (1997). DSP toxin contents in *Dinophysis fortii* and scallops collected at Mutsu Bay, Japan. *Journal of Applied Phycology*, 8, 509–515.
- Suzuki, T., Quilliam, M. A. (2011). LC-MS/MS analysis of diarrhetic shellfish poisoning (DSP) toxins, okadaic acid and dinophysistoxin analogues, and other lipophilic toxins. *Analytical Sciences*, 27(6), 571–584.
- Taylor, M., McIntyre, L., Ritson, M., Stone, J., Bronson, R., Bitzikos, O., Rourke, W., Galanis, E., Team, O. (2013). Outbreak of diarrhetic shellfish poisoning associated with mussels, British Columbia, Canada. *Marine Drugs*, 11, 1669–1676.
- Teitelbaum, J. S., Zatorre, R. J., Carpenter, S., Gendron, D., Evans, A. C., Gjedde, A., Cashman, N. R. (1990). Neurologic sequelae of domoic acid intoxication due to the ingestion of contaminated mussels. *New England Journal of Medicine*, 322(25), 1781–1787.
- Thuesen, E. V., Kogure, K. (1989). Bacterial Production of Tetrodotoxin in Four Species of Chaetognatha. *The Biological Bulletin*, 176(2), 191–194.
- Ting, J. Y. S., Brown, A. F. T. (2001). Ciguatera poisoning: a global issue with common management problems. *European Journal of Emergency Medicine*, 8(4), 295–300.
- Trainer, V. L., Adams, N. G., Bill, B. D., Anulacion, B. F., Wekell, J. C. (1998). Concentration and dispersal of a *Pseudo-nitzschia* bloom in Penn Cove, Washington, USA. *Natural Toxins*, 6, 113–126.
- Trainer, V. L., Moore, L., Bill, B., Adams, N., Harrington, N., Borchert, J., da Silva, D., Eberhart, B. (2013). Diarrhetic shellfish toxins and other lipophilic toxins of human health concern in Washington State. *Marine Drugs*, 11, 1815–1835.
- Tsai, Y. H., Ho, P. H., Hwang, C. C., Hwang, P. A., Cheng, C. A., Hwang, D. F. (2006). Tetrodotoxin in several species of Xanthid crabs in southern Taiwan. *Food Chemistry*, 95(2), 205–212.
- Valdiglesias, V., Prego-Faraldo, M. V., Pásaro, E., Méndez, J., Laffon, B. (2013). Okadaic acid: more than a diarrhetic toxin. *Marine Drugs*, 11(11), 4328–4349.
- Vale, P. (2010). Saxitoxin analogues: Developments in toxin chemistry, detection and biotransformation during the 2000's. *Phytochemistry Reviews*, 9(4), 525–535.
- Van Egmond, H. P., Aune, T., Lassus, P., Speijers, G. J. A., Waldock, M. (1993). Paralytic and diarrhetic shellfish poisons: Occurrence in Europe, toxicity, analysis and regulation. *Journal of Natural Toxins*, 2, 41–82.
- Vilariño, N., Louzao, M., Abal, P., Cagide, E., Carrera, C., Vieytes, M., Botana, L. (2018). Human Poisoning from Marine Toxins: Unknowns for Optimal Consumer Protection. *Toxins*, 10 (8), 324.
- Villareal, T. A., Hanson, S., Qualia, S., Jester, E. L. E., Granade, H. R., Dickey, R. W. (2007). Petroleum production platforms as sites for the expansion of ciguatera in the northwestern Gulf of Mexico. *Harmful Algae*, 6, 253–259.
- Visciano, P., Schirone, M., Tofalo, R., Suzzi, G. (2012). Biogenic amines in raw and processed seafood. *Frontiers in Microbiology*, 3, 188.
- Walz, P. M., Garrison, D. L., Graham, W. M., Cattey, M. A., Tjeer-dema, R. S., Silver, M. W. (1993). Domoic acid-producing diatomblooms in Monterey Bay, California: 1991–1993. *Natural Toxins*, 2, 271–279.

- Wang, Z., Fuquay, J. M., Ledreux, A., Barbieri, M., Ramsdell, J. S. (2020). Sample preparation and liquid chromatography-tandem mass spectrometry for the analysis of selected Pacific ciguatoxins in blood samples. *Journal of Chromatography A*, 1621, 461050.
- Watkins, S. M., Reich, A., Fleming, L. E., Hammond, R. (2008). Neurotoxic shellfish poisoning. *Marine Drugs*, 6(3), 431–455.
- Wiese, M., D'Agostino, P. M., Mihali, T. K., Moffitt, M. C., Neilan, B. A. (2010). Neurotoxic Alkaloids: Saxitoxin and Its Analogs. *Marine Drugs*, 8, 2185-2211.
- Yakes, B. J., Etheridge, S. M., Mulvaney, S. P., Tamanaha, C. R. (2010). Fluidic force discrimination assays: A new technology for tetrodotoxin detection. *Marine Drugs*, 8(3), 565-576.
- Yu, C. F., Yu, P. H. F., Chan, P. L., Yan, Q., Wong, P. K. (2004). Two novel species of tetrodotoxin-producing bacteria isolated from toxic marine puffer fishes. *Toxicon*, 44(6), 641-647.
- Zendong, Z., Brissard, C., Herrenknecht, C., Tixier, C., Abadie, E., Mondegue, F., Sechet, V., Amzil, Z., Hess, P. (2014). 10 Extended evaluation of mixed –mode and lipophilic sorbents for passive sampling of marine toxins. *Toxicon, Special Issue: Freshwater and Marine Toxins*, 91(1), 168-169.

Bölüm 10.

Mikrobiyel Gıda Enfeksiyon ve Zehirlenmeleri

Bülent Mutluer

10.1. GİRİŞ

Çoğunlukla patojen bakterilerin neden olduğu gıda kaynaklı hastalıklar tüm dünyada önemli bir toplum sağlığı sorunu oluşturmaktadır. Örneğin WHO tarafından 2010 yılında 600 milyon gıda kaynaklı hastalık ve buna bağlı 420.000 ölüm vakasının meydana geldiği bildirilmektedir (WHO,2015). A.B.D de 2010 yılı verilerine göre bilinen 31 patojenle kontamine gıdalar nedeni ile yılda 9.4 milyon hastalık, 56.961 hastanede tedavi ve 1.351 ölüm vakasının meydana geldiği tahmin edilmektedir. Söz konusu tahminlere göre çoğu hastalığa norovirüsler (%58) neden olurken, bunu tifoidal olmayan *Salmonella* spp. (%11), *Clostridium perfringens* (%10) ve *Campylobacter* spp. (%9) takip etmektedir. Hastaneye yatışların önde gelen nedenleri nontifoidal *Salmonella* spp. (%35), norovirüs (%26), *Campylobacter* spp. (%15) ve *Toxoplasma gondii* (%8) dir. Başlıca ölüm nedenleri nontifoidal *Salmonella* spp. (%28), *T. gondii* (%24), *Listeria monocytogenes* (%19) ve norovirüslerdir (%11) (Scallan ve ark.2011). Son yıllarda gıda kaynaklı hastalık vakalarında önemli bir azalma gözlenirken CDC verilerine göre 2019 yılında 25.866 gıda kaynaklı enfeksiyon vakası rapor edilmiş olup, bunlardan 6.164'ü hospitalize edilmiş ve 122 ölüm meydana gelmiştir. 100.000 popülasyon başına en yüksek ortalama insidans oranına *Campylobacter* (19.5) sahip olup bunu sırası ile *Salmonella* (17.1), Shiga toksin üreten *Escherichia coli* (STEC) (6.3), *Shigella* (4.8), *Cyclospora* (1.5), *Yersinia* (1.4), *Vibrio* (0.9) ve *Listeria* (0.3) izlemektedir (Tack ve ark.2020).

Avrupa Birliğine ait 28 üye ve AB üyesi olmayan 8 ülke olmak üzere toplam 36 ülkede EFSA ve ECDC tarafından 2015-2019 yılları arasında yapılan zoonoz izleme programı çerçevesinde 5.175 gıda kaynaklı vaka rapor edilmiş, rapor edilen zoonozlar arasında birinci sırada *Campylobacteriosis*, ikinci sırada *Salmonellosis* yer almaktadır. *Shigella* toksin üreten *E.coli* (STEC) üçüncü, *Yersiniosis* ise dördüncü sırada sıklıkla görülen zoonozlar arasında bulunmaktadır (EFSA ve ECDC,2018; EFSA, 2021).

KAYNAKLAR

- Acaröz, U., Arslan Acaröz, D., Kara, R., Zemheri, F., Gürlü, Z. (2017). Afyonkarahisar ilinden toplanan manda ve inek sütlerinde *Listeria* türlerinin varlığının belirlenmesi. *Kocatepe Veterinary Journal*, 10(4), 264-268.
- Adeyeye, S. A. (2016). Fungal mycotoxins in foods: A review. *Cogent Food & Agriculture*, 2(1), 1-11.1213127.
- Afsah-Hejri, L., Jinap, S., Hajeb, P., Radu, S., Shakibazadeh, S. H. (2013). A review on mycotoxins in food and feed: Malaysia case study. *Comprehensive Reviews in Food Science and Food Safety*, 12(6), 629-651.
- Agata, N., Ohta, M., Yokoyama, K. (2002). Production of *Bacillus cereus* emetic toxin (cereulide) in various foods. *International journal of food microbiology*, 73(1), 23-27.
- Akkaya, L., Çetinkaya, Z., Alisarli, M., Telli, R., Gök, V. (2008). The prevalence of *E. coli* O157/O157:H7, *L. monocytogenes* and *Salmonella* spp. on bovine carcasses in Turkey. *Journal of Muscle Foods*, 19(4), 420-429.
- Aksoy, A., Sezer, Ç., Vatansever, L., Gülbaz, G. (2018). Presence and antibiotic resistance of *Listeria monocytogenes* in raw milk and dairy products. *Kafkas Üniversitesi Veteriner Fakültesi Dergisi*, 24(3), 415-421.
- Al-Abri, S. S., Beeching, N. J., Nye, F. J. (2005). Traveller's diarrhoea. *The Lancet infectious diseases*, 5(6), 349-360.
- Altun, S. K. (2017). Şanlıurfa İlinde Tüketime Sunulan Yöresel Peynirlerde Virulent *Listeria monocytogenes* İzolasyonu ve İdentifikasyonu. *Atatürk Üniversitesi Veteriner Bilimleri Dergisi*, 12(3), 289-295.
- Aly, S. A. ve Anwer, W. (2009). Effect of naturally contaminated feed with aflatoxins on performance of laying hens and the carryover of aflatoxin B1 residues in table eggs. *Pakistan Journal of Nutrition*, 8(2), 181-186.
- Andino, A. ve Hanning, I. (2015). *Salmonella enterica*: survival, colonization, and virulence differences among serovars. *The Scientific World Journal*, 2015, 1-16.
- Anttila, A., Bhat, R. V., Bond, J. A., Borghoff, S. J., Bosch, F. X., Carlson, G. P., Perez, E. (2002). IARC monographs on the evaluation of carcinogenic risks to humans: Some traditional herbal medicines, some mycotoxins, naphthalene and styrene. IARC monographs on the evaluation of carcinogenic risks to humans, 82.
- Aras, Z. ve Hadimli, H. H. (2015). Detection and molecular typing of *Clostridium perfringens* isolates from beef, chicken and turkey meats. *Anaerobe*, 32, 15-17.
- Argudín, M. Á., Mendoza, M. C., Rodicio, M. R. (2010). Food poisoning and *Staphylococcus aureus* enterotoxins. *Toxins*, 2(7), 1751-1773.
- Austin, J.W. Ve Pasture, T. (2014). *Clostridium Botulinum* and Botulism. In: *Encyclopedia of Meat Sciences*, Volume 2, 330-336. Elsevier Ltd. Ottawa.
- Aydin, F., Yağiz, A., Abay, S., Müştak, H. K., Diker, K. S. (2020). Prevalence of *Arcobacter* and *Campylobacter* in beef meat samples and characterization of the recovered isolates. *Journal of Consumer Protection and Food Safety*, 15(1), 15-25.
- Aygun, O., Pehlivanlar, S. (2006). *Listeria* spp. in the raw milk and dairy products in Antakya, Turkey. *Food Control*, 17(8), 676-679.
- Balaban, N. ve Rasooly, A. (2000). *Staphylococcal enterotoxins*. *International journal of food microbiology*, 61(1), 1-10.
- Balpetek Külcü, D. ve Gürbüz, Ü. (2010). Bazı et ürünlerinde *E. coli* O157: H7 varlığının araştırılması. *Eurasian Journal of Veterinary Sciences*, 26(1), 25-31.
- Bancerz-Kisiel, A., Socha, P., Szweda, W. (2016). Detection and characterisation of *Yersinia enterocolitica* strains in cold-stored carcasses of large game animals in Poland. *The Veterinary Journal*, 208, 102-103.
- Bari, M., Hossain, M. A., Isshiki, K., Ukuku, D. (2011). Behavior of *Yersinia enterocolitica* in Foods. *Journal of pathogens*, 2011. 1-13.

- Barre, L., Angelidis, A. S., Boussaid, D., Brasseur, E. D., Manso, E., Besse, N. G. (2016). Applicability of the EN ISO 11290-1 standard method for *Listeria monocytogenes* detection in presence of new *Listeria* species. *International Journal of Food Microbiology*, 238, 281-287.
- Bayrak, Y., Nazlı, B. (1999). İstanbul piyasasında satışa sunulan tavuk etlerinde *Yersinia enterocolitica*'nın mevcudiyeti üzerine araştırmalar. *İstanbul Üniversitesi Veteriner Fakültesi Dergisi*, 25(1), 143-153.
- Bhat, R., Rai, R. V., Karim, A. A. (2010). Mycotoxins in food and feed: present status and future concerns. *Comprehensive reviews in food science and food safety*, 9(1), 57-81.
- Bilir Ormanci, F. S., Erol, I., Ayaz, N. D., Iseri, O., Sariguzel, D. (2008). Immunomagnetic separation and PCR detection of *Listeria monocytogenes* in turkey meat and antibiotic resistance of the isolates. *British poultry science*, 49(5), 560-565.
- Bonardi, S., Paris, A., Bassi, L., Salmi, F., Bacci, C., Riboldi, E., Brindani, F. (2010). Detection, semiquantitative enumeration, and antimicrobial susceptibility of *Yersinia enterocolitica* in pork and chicken meats in Italy. *Journal of food protection*, 73(10), 1785-1792.
- Bostan, K., Aydın, A., Kücük Ang, M. (2009). Prevalence and antibiotic susceptibility of thermophilic *Campylobacter* species on beef, mutton, and chicken carcasses in Istanbul, Turkey. *Microbial Drug Resistance*, 15(2), 143-149.
- Boyen, F., Haesebrouck, F., Maes, D., Van Immerseel, F., Ducatelle, R. Ve Pasmans, F. (2008). Non-typhoidal *Salmonella* infections in pigs: a closer look at epidemiology, pathogenesis and control. *Veterinary microbiology*, 130 (1-2), 1-19.
- Brenner, F. W., Villar, R. G., Angulo, F. J., Tauxe, R., Swaminathan, B. (2000). *Salmonella* nomenclature. *Journal of clinical microbiology*, 38(7), 2465-2467.
- Bursová, Š., Necidová, L., Haruštiaková, D., Janštová, B. (2017). Growth potential of *Yersinia enterocolitica* in pasteurised cow's and goat's milk stored at 8° C and 24° C. *Food Control*, 73, 1415-1419.
- Büyükkınal, S. K. (2017). İstanbul'da satışa sunulan piliç etlerinde termotolerant *Campylobacter* spp. prevalansı ve antibiyotik dirençliliği. *İstanbul Üniversitesi Veteriner Fakültesi Dergisi*, 43(2), 98-109.
- Centers for Disease Control and Prevention (CDC). (2014). Shiga toxin-producing *E.coli*. <https://www.cdc.gov/ecoli/general/index.html>. Erişim: 1 Aralık 2021
- Centers for Disease Control and Prevention (CDC) (2020)¹. National Enteric Disease Surveillance: Shiga toxin-producing *E.coli* (STEC) Annual Report, 2017. <https://www.cdc.gov/ecoli/surv2017/>, Erişim: 6 Nisan 2020.
- Centers for Disease Control and Prevention (CDC) (2020)². *Listeria* outbreaks. <https://www.cdc.gov/Listeria/outbreaks/index.html> Erişim: 25 Aralık 2020
- Centers for Disease Control and Prevention (CDC). (2021)³. Burden of Norovirus Illness in the U.S. <https://www.cdc.gov/norovirus/trends-outbreaks/burden-US.html>
- Centers for Disease Control and Prevention (CDC) (2021)¹. *Yersiniosis* <https://www.cdc.gov/yersinia/> Erişim: 14 Şubat 2021
- Centers for Disease Control and Prevention (CDC) (2021)². *Listeria* (Listeriosis). <https://www.cdc.gov/listeria/index>. Erişim: 8 Ocak 2021.
- Chlebicz, A. ve Slizewska, K. (2018). *Campylobacteriosis, Salmonellosis, Yersiniosis and Listeriosis as Zoonotic Diseases: A Review*. *International Journal of Environmental Research and Public Health*. 15 (5), 863, 1-29.
- Codex Alimentarius Commission (2001). Commission submitted on the draft maximum level for aflatoxin M1 in milk. Codex Committee on Food Additives and Contamination 33rd Session, Hague, The Netherlands.
- Conter, M., Paludi, D., Zanardi, E., Ghidini, S., Vergara, A., Ianieri, A. (2009). Characterization of antimicrobial resistance of foodborne *Listeria monocytogenes*. *International journal of food microbiology*, 128(3), 497-500.

- Coşansu, Akdemir, S. ve Ersöz, Ş. (2020). Incidence and contamination level of *Clostridium perfringens* in meat and meat products sold in Sakarya province of Turkey. *Food and Health*, 7(3), 172-178. <https://doi.org/10.3153/FH21018>
- Çakmak, O.ve Erol, I. (2012). Prevalence of thermophilic *Campylobacter* spp. in turkey meat and antibiotic resistance of *C. jejuni* Isolates. *Journal of Food Safety*, 32(4), 452-458.
- Çakmak, Ö., Ormancı, F. S. B., Tayfur, M., Erol, İ. (2006). Presence and contamination level of *Clostridium perfringens* in raw frozen ground poultry and poultry burgers. *Turkish Journal of Veterinary and Animal Sciences*, 30(1), 101-105.
- Cetinkaya, F., Cibik, R., Soyutemiz, G. E., Ozakin, C., Kayali, R., Levent, B. (2008). Shigella and Salmonella contamination in various foodstuffs in Turkey. *Food Control*, 19(11), 1059-1063.
- Çetinkaya, A., Güven, A. (2001). Kars ilinde tüketime sunulan çiğ süt ve beyaz peynirlerde *Yersinia* türlerinin araştırılması. *Kafkas Üniversitesi Veteriner Fakültesi Dergisi*, 7(2), 135-142.
- Darfeuille-Michaud, A. (2002). Adherent-invasive *Escherichia coli*: a putative new *E. coli* pathotype associated with Crohn's disease. *International journal of medical microbiology*, 292(3-4), 185-193.
- Dietrich, R., Jessberger, N., Ehling-Schulz, M., Märklbauer, E., Granum, P. E. (2021). The food poisoning toxins of *Bacillus cereus*. *Toxins*, 13(2), 98,1-48.
- Elmalı, M. ve Yaman, H. (2004). Thermophilic *Campylobacter* spp on frozen poultry carcasses. *Kafkas Üniversitesi Veteriner Fakültesi Dergisi*, 10(1), 27-30.
- Erbay, U.O.ve Erol.İ.(2006). *Hindi karaciğer ve kalplerinde termofilik campylobacter türlerinin varlığı* (Doktora Tezi, Ankara Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Besin Hijyeni ve Teknolojisi Anabilim Dalı).
- Erdoğan, S. (2020). *Aydın bölgesinde satışa sunulan et ve et ürünlerinde campylobacter jejuni ve listeria monocytogenes varlığının araştırılması* (Yüksek Lisans Tezi, A.A.M Ü.Sağlık Bilimleri Enstitüsü).
- Erol, I., Goncuoglu, M., Ayaz, N. D., Bilir Ormanci, F. S. ve Hildebrandt, G. (2008). Molecular typing of *Clostridium perfringens* isolated from turkey meat by multiplex PCR. *Letters in applied microbiology*, 47(1), 31-34.
- Erol, I., Goncuoglu, M., Ayaz, N. D., Ellerbroek, L., Bilir Ormanci, F. S., Iseri, O. (2013). Serotype distribution of *Salmonella* isolates from turkey ground meat and meat parts. *BioMed research international*, 2013. 1-5.
- Erol, İ., Şireli, U.T.,Gündeş,B. (1999). Piliç parça et ve iç organlarında *Listeria* türlerinin varlığı ve kontaminasyon düzeyinin belirlenmesi. *Ankara Üniversitesi Veteriner Fakültesi Dergisi*. 46,179-188.
- Erol,İ. ve Şireli,U.T.(1999). Donmuş Broiler karkaslarında *Listeria monocytogenes*'in varlığı ve serotip dağılımı. *Turkish Journal of Veterinary and Animal Sciences*, 23(Ek sayı4), 765-770.
- Ertas, N., Gönülalan, Z., Yildirim, Y., Karadal, F., Abay, S., S. Ali (2013). Detection of *E. scherichia coli* O 157: H 7 using immunomagnetic separation and mPCR in Turkish foods of animal origin. *Letters in applied microbiology*, 57(4), 373-379.
- European Commisison (EC) (2020). EU Action on Antimicrobial Resistance (Europe.eu).https://ec.europa.eu/health/antimicrobial-resistance/eu-action-antimicrobial-resistance_en. Erişim: 8 Aralık 2020
- European Food Safety Authority (EFSA) (2021). The European Union One Health 2019 Zoonoses Report. *EFSA Journal* 19 (2):6406. <https://www.efsa.europa.eu/en/efsajournal/pub/6406>. Erişim: 9 Ocak 2021.
- European Food Safety Authority (EFSA).(2011).Scientific opinionon *Campylobacter* in broiler meat production: control options and performance objectives and/or targets at different stages of the foodchain. *EFSA J.* 9, 2105–2246.
- European Food Safety Authority (EFSA). (2012). Scientific opinion on ergot alkaloids in food and feed. Parma, Italy: European Food Safety Authority. *EFSA Journal*, 10, 2798.

- European Food Safety Authority and European Centre for Disease Prevention and Control (EFSA ve ECDC) (2018). The European Union summary report on trends and sources of zoonoses, zoonotic agents and food-borne outbreaks in 2017. *EFSA Journal* 2018;16(12):5500.
- Fallah, A. A. (2010). Assessment of aflatoxin M1 contamination in pasteurized and UHT milk marketed in central part of Iran. *Food and Chemical Toxicology*, 48(3), 988-991.
- Fallah, A. A., Saei-Dehkordi, S. S., Mahzounieh, M. (2013). Occurrence and antibiotic resistance profiles of *Listeria monocytogenes* isolated from seafood products and market and processing environments in Iran. *Food control*, 34(2), 630-636.
- Fink-Gremmels, J. (2008). The role of mycotoxins in the health and performance of dairy cows. *The Veterinary Journal*, 176(1), 84-92.
- Freitag, N. E., Port, G. C., Miner, M. D. (2009). *Listeria monocytogenes*—from saprophyte to intracellular pathogen. *Nature Reviews Microbiology*, 7(9), 623-628.
- Gambarin, P., Magnabosco, C., Losio, M. N., Pavoni, E., Gattuso, A., Arcangeli, G., Favretti, M. (2012). *Listeria monocytogenes* in ready-to-eat seafood and potential hazards for the consumers. *International journal of microbiology*, 2012.1-10.
- Ghazani, M. H. M. (2009). Aflatoxin M1 contamination in pasteurized milk in Tabriz (northwest of Iran). *Food and Chemical Toxicology*, 47(7), 1624-1625.
- Grutsch, A. A., Nimmer, P. S., Pittsley, R. H., Kornilow, K. G., McKillip, J. L. (2018). Molecular pathogenesis of *Bacillus* spp., with emphasis on the dairy industry. *Fine Focus*, 4(2), 203-222.
- Guran, H. S. ve Oksuztepe, G. (2013). Detection and typing of *C. lostridium perfringens* from retail chicken meat parts. *Letters in applied microbiology*, 57(1), 77-82.
- Guran, H. S., Vural, A., Erkan, M. E. (2014). The prevalence and molecular typing of *Clostridium perfringens* in ground beef and sheep meats. *Journal für Verbraucherschutz und Lebensmittelsicherheit*, 9(2), 121-128.
- Gücükoğlu, A., Terzi, G., Çadirci, Ö., Alişarlı, M., Kevenk, O., Uyanık, T. (2014). Detection of *C. botulinum* Types in Honey by mPCR. *Journal of food science*, 79(4), M600-M603.
- Gün, H., Yilmaz, A., Türker, S., Tanlasi, A., Yilmaz, H. (2003). Contamination of bovine carcasses and abattoir environment by *Escherichia coli* O157: H7 in Istanbul. *International journal of food microbiology*, 84(3), 339-344.
- Günaydın, B., Aslantaş, Ö., Demir, C. (2011). Detection of superantigenic toxin genes in *Staphylococcus aureus* strains from subclinical bovine mastitis. *Tropical animal health and production*, 43(8), 1633-1637.
- Günel, E., Kilic, G. P., Bulut, E., Durul, B., Acar, S., Alpas, H., Soyer, Y. (2015). *Salmonella* surveillance on fresh produce in retail in Turkey. *International journal of food microbiology*, 199, 72-77.
- Günşen, U. (2004). Bursa piyasasında satılan çeşitli et ürünlerinde *Yersinia enterocolitica*'nın izolasyonu ve identifikasyonu. *Gıda ve Yem Bilimi Teknolojisi Dergisi*, (5), 12-18.
- Gürler, Z., Pamuk, S., Yildirim, Y., Ertas, N. (2015). The microbiological quality of ready-to-eat salads in Turkey: A focus on *Salmonella* spp. and *Listeria monocytogenes*. *International Journal of Food Microbiology*, 196, 79-83.
- Güven, A., Sezer, Ç., Aydın, B. D., Oral, N. B., Vatansever, L. (2010). Incidence and pathogenicity of *Yersinia enterocolitica* isolates from foods in Turkey. *Kafkas Üniversitesi Veteriner Fakültesi Dergisi*, 16, 107-112.
- Hadımlı, H. H., Erganiş, O., Güner, A., Öztürk, D. ve Kav, K. (2006). Konya ilinde perakende satışa sunulan tavuk etlerinde *Salmonella* Spp. ve *Campylobacter* spp. varlığının araştırılması. *Veteriner Bilimleri Dergisi. Eurasian Journal of Veterinary Sciences*, 22(3-4), 31-34.
- Hennekinne, J. A., De Buyser, M. L., Dragacci, S. (2012). *Staphylococcus aureus* and its food poisoning toxins: characterization and outbreak investigation. *FEMS microbiology reviews*, 36(4), 815-836.
- Hoffmann, S., Macculloch, B., Batz, M. (2015). Economic Burden of Major Foodborne Illness Acquired in the United States. *CDC Economic Information Bulletin* Nr.140. https://www.ers.usda.gov/webdocs/publications/43984/52807_eib140.pdf?v=1282.4. Erişim: 4 Mayıs 2021.

- Hussein, H. S. (2007). Prevalence and pathogenicity of Shiga toxin-producing *Escherichia coli* in beef cattle and their products. *Journal of animal science*, 85(suppl_13), E63-E72.
- Ikeda, M., Yamaguchi, N., Tani, K., Nasu, M. (2006). Detection of food poisoning bacteria in fresh vegetables using DNA microarray. *Journal of health science*, 52(1), 36-42.
- Iseri, O. ve Erol, I. (2010). Incidence and antibiotic resistance of *Salmonella* spp. in ground turkey meat. *British poultry science*, 51(1), 60-66.
- Issenhuth-Jeanjean, S., Roggentin, P., Mikoleit, M., Guibourdenche, M., De Pinna, E., Nair, S., Weill, F. X. (2014). Supplement 2008–2010 (no. 48) to the white–Kauffmann–Le minor scheme. *Research in microbiology*, 165(7), 526-530.
- İncili, G. K., Koluman, A., Dikici, A., Kahraman, T., Ünlü, A. T. (2019). Characterization of *Salmonella* isolated from organically reared poultry located in the same longitude with three distinct seasonal characteristics. *Journal of Food Safety*, 39(1), 1-8.
- Joint Expert Committee on Food Additives.(JECFA) (2001). Joint FAO/WHO expert committee on food additives. Safety evaluation of certain mycotoxins in food. Prepared by the fifty-sixth meeting of JECFA,WHO food additives series 47/FAO food and nutrition 74—International Programme on Chemical Society (IPCS). Geneva: WHO.
- Joint Expert Committee on Food Additives.(JECFA). (2000). Joint FAO/WHO Expert Committee on Food Additives, 53rd report. Safety evaluation of certain food additives. WHO food additives series 44.
- Kaakoush, N.O.; Castano-Rodriguez, N.; Mitchell, H.M.; Man, S.M. (2015).Global Epidemiology of *Campylobacter* Infection. *Clinic Microbiology Review*, 28, 687–720.
- Kahraman, T., Ozmen, G., Ozinan, B., Goksoy, E. O. (2010). Prevalence of *Salmonella* spp. and *Listeria monocytogenes* in different cheese types produced in Turkey. *British Food Journal*.112 (11) 1230-1236.
- Kalender, H. (2013). Isolation, virulence genes and antimicrobial susceptibilities of Shiga Toxin-Producing *Escherichia coli* O157 from slaughtered cattle in abattoirs and ground beef sold in Elâzığ. *Kafkas Üniversitesi Veteriner Fakültesi Dergisi*, 19(3), 461-467.
- Kamber, U., Gokce, H. I., Elmali, M. (2007). *Clostridium perfringens* and its toxins in minced meat from Kars, Turkey. *Food additives and contaminants*, 24(7), 673-678.
- Kaper, J. B., Nataro, J. P., Mobley, H. L. (2004). Pathogenic *Escherichia coli*. *Nature reviews microbiology*, 2(2), 123-140.
- Kara. R., Acaröz, U., Gürler, Z., Soylu, A., Küçükkurt, O. (2019). Taze marul örneklerinde *Escherichia coli* O157 ve *Listeria monocytogenes* varlığının belirlenmesi. *Avrupa Bilim ve Teknoloji Dergisi*, (16), 870-873.
- Karsen, H., Ceylan, M. R., Bayındır, H., Akdeniz, H. (2019). Foodborne botulism in Turkey, 1983 to 2017. *Infectious Diseases*, 51(2), 91-96.
- Kaya, E. ve Atasever, M. (2020). Erzurum’da tüketime sunulan tavuk etlerinde *Listeria* spp.’nin araştırılması. *Eurasian Journal of Veterinary Science*, 36, 1, 48-57.
- Kevenk, T. O., Uyanık, T., Kanat, S., Çadırcı, Ö., Gücükoğlu, A. (2022). Presence of *Clostridium perfringens* in Traditional Turkish Chicken Doner Kebabs and Determination of the *cpa* and *cpe* Genes by mPCR. *Ankara Üniversitesi Veteriner Fakültesi Dergisi*, 69, 117-122, 2022.
- Kocaman, N. ve Sarımehtetoğlu, B. (2017). Isolation of *Listeria monocytogenes* in lamb meat and determination of the antibiotic resistance. *Ankara Üniversitesi Veteriner Fakültesi Dergisi*, 64(4), 273-279.
- Koluman, A.Y. ve Özdemir, H.(2006). *Piliç karkaslarına ait boyun derilerinde termofilik campylobacter türlerinin varlığı ve C. jejuni'nin PCR tekniği ile saptanması* (Doktora Tezi, Ankara Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Besin Hijyeni ve Teknolojisi Anabilim Dalı).
- Koopmans, M., von Bonsdorff, C. H., Vinjé, J., de Medici, D., Monroe, S. (2002). Foodborne viruses. *FEMS microbiology reviews*, 26(2), 187-205.
- Kovačević, J., McIntyre, L. F., Henderson, S. B., Kosatsky, T. (2012). Occurrence and distribution of *Listeria* species in facilities producing ready-to-eat foods in British Columbia, Canada. *Journal of food protection*, 75(2), 216-224.

- Kraemer.J. ve Praenge, A. (2017). Lebensmittelvergiftungen. Lebensmittel Mikrobiologie. 7. Auflage, Verlag Eugen Ulmer Stuttgart. 24-127.
- Kurpas, M., Wiczorek, K., Osek, J. (2018). Ready-to-eat meat products as a source of *Listeria monocytogenes*. *Journal of veterinary research*, 62(1), 49-55.
- Kusumaningrum, H. D., Van Putten, M. M., Rombouts, F. M., Beumer, R. R. (2002). Effects of antibacterial dishwashing liquid on foodborne pathogens and competitive microorganisms in kitchen sponges. *Journal of food protection*, 65(1), 61-65.
- Küplülü, Ö., Göncüoğlu, M., Özdemir, H., Koluman, A. (2006). Incidence of *Clostridium botulinum* spores in honey in Turkey. *Food Control*, 17(3), 222-224.
- Lambertz, S. T., Nilsson, C., Brådenmark, A., Sylvén, S., Johansson, A., Jansson, L. M., Lindblad, M. (2012). Prevalence and level of *Listeria monocytogenes* in ready-to-eat foods in Sweden 2010. *International Journal of Food Microbiology*, 160(1), 24-31.
- Lewis L, Onsongo M, Njapau H, Rogers HS, Lubner G, Kieszak S, Nyamongo J, Backer L, Dahiye AM, Misore A, Decot K, Rubin C. (2005). Aflatoxin contamination of commercial maize products during an outbreak of acute aflatoxicosis in Eastern and Central Kenya. *Environmental Health Perspective*, 113 (12), 1763–1767.
- Lewis, H. C., Wichmann, O., Duizer, E. (2010). Transmission routes and risk factors for autochthonous hepatitis E virus infection in Europe: a systematic review. *Epidemiology & Infection*, 138(2), 145-166.
- Lin, J.(2009). Novel Approaches for *Campylobacter* Control in Poultry. *Foodborne Pathogens and Disease*, 6, 755–765.
- Logan, N. A. (2012). *Bacillus* and relatives in foodborne illness. *Journal of applied microbiology*, 112 (3), 417-429.
- Majowicz, S. E., Musto, J., Scallan, E., Angulo, F. J., Kirk, M., O'Brien, S. J., ve International Collaboration on Enteric Disease “Burden of Illness” Studies. (2010). The global burden of nontyphoidal *Salmonella* gastroenteritis. *Clinical infectious diseases*, 50(6), 882-889.
- Marchello, C. S., Fiorino, F., Pettini, E., Crump, J. A., Martin, L. B., Breggi, G., Tack, B. (2021). Incidence of non-typhoidal *Salmonella* invasive disease: A systematic review and meta-analysis. *Journal of Infection*, 83 (5), 523-532.
- Martins, B. T. F., Botelho, C. V., Silva, D. A. L., Lanna, F. G. P. A., Grossi, J. L., Campos-Galvão, M. E. M., Nero, L. A. (2018). *Yersinia enterocolitica* in a Brazilian pork production chain: Tracking of contamination routes, virulence and antimicrobial resistance. *International journal of food microbiology*, 276, 5-9.
- Mateus, T., Silva, J., Maia, R. L., Teixeira, P. (2013). Listeriosis during pregnancy: a public health concern. *International Scholarly Research Notices*, 2013. 1-6.
- McEwen, S. A. ve Fedorka-Cray, P. J. (2002). Antimicrobial use and resistance in animals. *Clinical infectious diseases*, 34(Supplement_3), S93-S106.
- McIntyre, L., Wilcott, L., Naus, M. (2015). Listeriosis outbreaks in British Columbia, Canada, caused by soft ripened cheese contaminated from environmental sources. *BioMed research international*, 2015, 1-12.
- Milani, J. M. (2013). Ecological conditions affecting mycotoxin production in cereals: a review. *Veterinari Medicina*, 58(8), 405-411.
- Milillo, S. R., Friedly, E. C., Saldivar, J. C., Muthaiyan, A., O'bryan, C., Crandall, P. G., Ricke, S. C. (2012). A review of the ecology, genomics, and stress response of *Listeria innocua* and *Listeria monocytogenes*. *Critical reviews in food science and nutrition*, 52(8), 712-725.
- Montagna, M. T., Napoli, C., De Giglio, O., Iatta, R., Barbuti, G. (2008). Occurrence of aflatoxin M1 in dairy products in southern Italy. *International Journal of Molecular Sciences*, 9(12), 2614-2621.
- Morgavi, D. P., Riley, R. T. (2007). An historical overview of field disease outbreaks known or suspected to be caused by consumption of feeds contaminated with *Fusarium* toxins. *Animal feed science and technology*, 137(3-4), 201-212.

- Mutluer, B., Yargülü, B., Hartung, M., Erol, I. (1992). Incidence and serovar distribution of *Salmonella* in market broilers in Turkey. In *3rd World Congress Food Borne Infections and Intoxications*. Proceeding.1075-1079.
- National Centers for Biotechnology Information (NCBI) 2019. *Listeria*, Taxonomy Browser. www.ncbi.nlm.nih.gov/Taxonomy/Browser/wwwtax.cgi?id=1637. Erişim: 9 Ocak 2021.
- Nayak, D. N., Savalia, C. V., Kalyani, I. H., Kumar, R., Kshirsagar, D. P. (2015). Isolation, identification, and characterization of *Listeria* spp. from various animal origin foods. *Veterinary world*, 8(6), 695.
- Newell, D. G., Koopmans, M., Verhoef, L., Duizer, E., Aidara-Kane, A., Sprong, H., Kruse, H. (2010). Food-borne diseases—the challenges of 20 years ago still persist while new ones continue to emerge. *International journal of food microbiology*, 139, S3-S15.
- Noll, M., Kleta, S., Al Dahouk, S. (2018). Antibiotic susceptibility of 259 *Listeria monocytogenes* strains isolated from food, food-processing plants and human samples in Germany. *Journal of Infection and Public Health*, 11(4), 572-577.
- O'Shea, H., Blacklaws, B. A., Collins, P. J., McKillen, J., Fitzgerald, R. (2019). Viruses associated with foodborne infections. *Reference Module in Life Sciences*. <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-809633-8.90273-5>
- Oancea, S. ve Stoia, M. (2008). Mycotoxins: a review of toxicology, analytical methods and health risks. *Universitatis Cibiensis Series E*, 7(1), 19-36.
- Onmaz, N. E., Abay, S., Karadal, F., Hizlisoy, H., Telli, N., Al, S. (2015). Occurrence and antimicrobial resistance of *Staphylococcus aureus* and *Salmonella* spp. in retail fish samples in Turkey. *Marine pollution bulletin*, 90(1-2), 242-246.
- Orsi, R. H., den Bakker, H. C., Wiedmann, M. (2011). *Listeria monocytogenes* lineages: genomics, evolution, ecology, and phenotypic characteristics. *International Journal of Medical Microbiology*, 301(2), 79-96.
- Öksüz, Ö., Arici, M., Kurultay, S., Gümüş, T. (2004). Incidence of *Escherichia coli* O157 in raw milk and white pickled cheese manufactured from raw milk in Turkey. *Food Control*, 15(6), 453-456.
- Özgür, M. ve Şen, E. (2020). İçme sularında termofilik campylobacter türlerinin araştırılması. T.Ü. Fen Bilimleri Enstitüsü. Doktora Tezi.
- Özkardeş, F. (2007). A study on isolation of *Bacillus* Spp., *Yersinia* Spp., and *Salmonella* Spp. from Turkish home-made white cheese marketed in Bolu (Master's thesis, Fen Bilimleri Enstitüsü).
- Papapanagiotou, E. P. (2017). Foodborne norovirus state of affairs in the EU rapid alert system for food and feed. *Veterinary Sciences*, 4(4), 61.
- Peruzy, M. F., Murru, N., Perugini, A. G., Capuano, F., Delibato, E., Mercogliano, R., Proroga, Y. T. R. (2017). Evaluation of virulence genes in *Yersinia enterocolitica* strains using SYBR Green real-time PCR. *Food microbiology*, 65, 231-235.
- Pestka, J. J. (2007). Deoxynivalenol: Toxicity, mechanisms and animal health risks. *Animal feed science and technology*, 137(3-4), 283-298.
- Pleadin, J., Frece, J., Markov, K. (2019). Mycotoxins in food and feed. *Advances in food and nutrition research*, 89, 297-345.
- Pui, C. F., Wong, W. C., Chai, L. C., Tunung, R., Jeyaletchumi, P., Hidayah, N., Son, R. (2011). *Salmonella*: A foodborne pathogen. *International Food Research Journal*, 18(2), 465-473.
- Ramaswamy, V., Cresence, V. M., Rejitha, J. S., Lekshmi, M. U., Dharsana, K. S., Prasad, S. P., Vijila, H. M. (2007). *Listeria*-review of epidemiology and pathogenesis. *Journal of Microbiology Immunology and Infection*, 40(1), 4-13.
- Richard, J. L. (2007). Some major mycotoxins and their mycotoxicoses—An overview. *International journal of food microbiology*, 119(1-2), 3-10.
- Ringot, D., Chango, A., Schneider, Y. J., Larondelle, Y. (2006). Toxicokinetics and toxicodynamics of ochratoxin A, an update. *Chemico-biological interactions*, 159(1), 18-46.

- Rothrock Jr, M. J., Davis, M. L., Locatelli, A., Bodie, A., McIntosh, T. G., Donaldson, J. R., Ricke, S. C. (2017). *Listeria* occurrence in poultry flocks: detection and potential implications. *Frontiers in veterinary science*, 4, 125, 1-7.
- Russmann, H.(2003). Toxine-Biogene Gifte und potenzielle Kampfstoffe. Bundesgesundheitsblatt – Gesundheitsforschung – Gesundheitsschutz. 46:989-996.
- Ryan, M. P., O'Dwyer, J., Adley, C. C. (2017). Evaluation of the complex nomenclature of the clinically and veterinary significant pathogen *Salmonella*. *BioMed research international*, 2017.1-6.
- Sancak, Y. C., Sancak, H., Isleyici, O., Durmaz, H. (2015). Presence of *Escherichia coli* O157 and O157: H7 in raw milk and Van herby cheese. *Bull. Vet. Inst. Pulawy*, 59(4), 511-514.
- Sarimehmetoglu, B., Aksoy, M. H., Ayaz, N. D., Ayaz, Y., Kuplulu, O., Kaplan, Y. Z. (2009). Detection of *Escherichia coli* O157: H7 in ground beef using immunomagnetic separation and multiplex PCR. *Food Control*, 20(4), 357-361.
- Savaşçı, M. ve Özdemir, H.(2006). Prevalence of thermophilic *Campylobacter* spp. in retail chicken meat in Ankara. *Journal of food safety*, 26(3), 244-250.
- Scallan, E., Hoekstra, R. M., Angulo, F. J., Tauxe, R. V., Widdowson, M. A., Roy, S. L., Griffin, P. M. (2011). Foodborne illness acquired in the United States—major pathogens. *Emerging infectious diseases*, 17(1), 7-15.
- Schäfer, D. F., Steffens, J., Barbosa, J., Zeni, J., Paroul, N., Valduga, E., Cansian, R. L. (2017). Monitoring of contamination sources of *Listeria monocytogenes* in a poultry slaughterhouse. *LWT*, 86, 393-398.
- Scott, E.ve Bloomfield, S. F. (1990). The survival and transfer of microbial contamination via cloths, hands and utensils. *Journal of Applied Bacteriology*, 68(3), 271-278.
- Shoaib, M., Shehzad, A., Raza, H., Niazi, S., Khan, I. M., Akhtar, W., Wang, Z. (2019). A comprehensive review on the prevalence, pathogenesis and detection of *Yersinia enterocolitica*. *RSC Advances*, 9(70), 41010-41021.
- Shundo, L., Navas, S. A., Lamardo, L. C. A., Ruvieri, V., Sabino, M. (2009). Estimate of aflatoxin M1 exposure in milk and occurrence in Brazil. *Food Control*, 20(7), 655-657.
- Sırken, B. (2004). The presence of *Yersinia enterocolitica* and other *Yersinia* species in ground beef in Aydın, Turkey. *Turkish Journal of Veterinary and Animal Sciences*, 28(3), 489-495.
- Silva, J., Leite, D., Fernandes, M., Mena, C., Gibbs, P.A.,Teixeira, P. (2011). *Campylobacter* spp. as a Foodborne Pathogen: A Review. *Frontiers in Microbiology*. 2, 200, 1-12.
- Simpson, K. M., Hill-Cawthorne, G. A., Ward, M. P., Mor, S. M. (2018). Diversity of *Salmonella* serotypes from humans, food, domestic animals and wildlife in New South Wales, Australia. *BMC infectious diseases*, 18(1), 1-11.
- Siriken, B., Al, G., Erol, I. (2020). Prevalence and antibiotic resistance of *Salmonella* Enteritidis and *Salmonella* Typhimurium in ground beef and meatball samples in Samsun, Turkey. *Microbial Drug Resistance*, 26(2), 136-144.
- Siriken, B., Türk, H., Yildirim, T., Durupinar, B., Erol, I. (2015). Prevalence and characterization of *Salmonella* isolated from chicken meat in Turkey. *Journal of food science*, 80(5), M1044-M1050.
- Skaug, M. A., Helland, I., Solvoll, K., Saugstad, O. D. (2001). Presence of ochratoxin A in human milk in relation to dietary intake. *Food Additives & Contaminants*, 18(4), 321-327.
- Söderqvist, K., Lambert, S. T., Vågsholm, I., Boqvist, S. (2016). Foodborne bacterial pathogens in retail prepacked ready-to-eat mixed ingredient salads. *Journal of Food Protection*, 79(6), 978-985.
- Stephan, R., Althaus, D., Kiefer, S., Lehner, A., Hatz, C., Schmutz, C., Mäusezahl-Feuz, M. (2015). Foodborne transmission of *Listeria monocytogenes* via ready-to-eat salad: A nationwide outbreak in Switzerland, 2013–2014. *Food control*, 57, 14-17.
- Sun, X. M., Zhang, X. H., Wang, H. Y., Cao, W. J., Yan, X., Zuo, L. F., Wang, F. R. (2002). Effects of sterigmatocystin, deoxynivalenol and aflatoxin G1 on apoptosis of human peripheral blood lymphocytes in vitro. *Biomedical and Environmental Sciences: BES*, 15(2), 145-152.

- Şahin, S. ve Ayyıldız, A. (2020). Sivas İlinde Satılan Çiğ İnek ve Manda Sütlerinde *Listeria* spp. Varlığının Araştırılması. *Kocatepe Veterinary Journal*, 13(1), 19-24.
- Şanlıbaba, P., Tezel, B. U., Cakmak, G. A., Keskin, R., Akcelik, M. (2020). Occurrence of *Listeria* spp. and antibiotic resistance profiles of *Listeria monocytogenes* from raw meat at retail in Turkey. *Italian Journal of Food Science*, 32(1), 234-250.
- Şireli, U. T. Erol, Şahin, S., Terzi, G. (2002). Tavuk kıyma köfte ve burgerlerinde *Listeria* türlerinin varlığı ve kontaminasyon düzeyinin belirlenmesi. *Turkish Journal of Veterinary and Animal Science*. 26, 1271-1276.
- Şireli, U. T. ve Gücüküoğlu, A. (2008). Prevalence and antibiotic resistance of *Listeria* spp. isolated from ready-to-eat foods in Ankara. *Turkish Journal of Veterinary and Animal Sciences*, 32(2), 131-135.
- Tack, D. M., Ray, L., Griffin, P. M., Cieslak, P. R., Dunn, J., Rissman, T., Payne, D. C. (2020). Preliminary incidence and trends of infections with pathogens transmitted commonly through food—Foodborne Diseases Active Surveillance Network, 10 US Sites, 2016–2019. *Morbidity and Mortality Weekly Report*, 69(17), 509.
- Tahoun, A. B., Abou Elez, R. M., Abdelfatah, E. N., Elsohaby, I., El-Gedawy, A. A., Elmoslemany, A. M. (2017). *Listeria monocytogenes* in raw milk, milking equipment and dairy workers: Molecular characterization and antimicrobial resistance patterns. *Journal of global antimicrobial resistance*, 10, 264-270.
- Tangni, E. K., Waegeneers, N., Van Overmeire, I., Goeyens, L., Pussemier, L. (2009). Mycotoxin analyses in some home produced eggs in Belgium reveal small contribution to the total daily intake. *Science of the Total Environment*, 407(15), 4411-4418.
- Telli, A. E., Biçer, Y., Kahraman, H. A., Telli, N., Doğruer, Y. (2018). Presence and antibiotic resistance of *Salmonella* spp. isolated from chicken meat and giblets consumed in Konya, Turkey. *Eurasian J Vet Sci*, 34, 164-170.
- Temple, M. E. ve Nahata, M. C. (2000). Treatment of listeriosis. *Annals of Pharmacotherapy*, 34(5), 656-661.
- Tewari, A. ve Abdullah, S. (2015). *Bacillus cereus* food poisoning: international and Indian perspective. *Journal of food science and technology*, 52(5), 2500-2511.
- Uçar, G., Keleş, A., Güner, A., Doğruer, Y., Ardic, M. (2007). Hindi eti ve ürünlerinde termofilik *Campylobacter* türlerinin varlığının araştırılması. *Atatürk Üniversitesi Veteriner Bilimleri Dergisi*, 2(4), 129-133.
- Uzal, F. A. (2004). Diagnosis of *Clostridium perfringens* intestinal infections in sheep and goats. *Anaerobe*, 10(2), 135-143.
- Valenta, H. ve Dänicke, S. (2005). Study on the transmission of deoxynivalenol and de-epoxy-deoxynivalenol into eggs of laying hens using a high-performance liquid chromatography-ultraviolet method with clean-up by immunoaffinity columns. *Molecular Nutrition & Food Research*, 49(8), 779-785.
- Van Damme, I., De Zutter, L., Jacxsens, L., Nauta, M. J. (2017). Control of human pathogenic *Yersinia enterocolitica* in minced meat: Comparative analysis of different interventions using a risk assessment approach. *Food microbiology*, 64, 83-95.
- Velebit, B., Djordjevic, V., Milojevic, L., Babic, M., Grkovic, N., Jankovic, V., Yushina, Y. (2019, September). The common foodborne viruses: A review. In *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science* (Vol. 333, No. 1, p. 012110). IOP Publishing.
- VT Nair, D., Venkitanarayanan, K., Kollanoor Johny, A. (2018). Antibiotic-resistant *Salmonella* in the food supply and the potential role of antibiotic alternatives for control. *Foods*, 7(10), 167.
- Weintraub, A. (2007). Enteraggregative *Escherichia coli*: epidemiology, virulence and detection. *Journal of medical microbiology*, 56(1), 4-8.
- Wijnands, L. M., Dufrenne, J. B., Zwietering, M. H., Van Leusden, F. M. (2006). Spores from mesophilic *Bacillus cereus* strains germinate better and grow faster in simulated gastro-intestinal conditions than spores from psychrotrophic strains. *International journal of food microbiology*, 112(2), 120-128.

- World Health Organization. WHO.(2015). Who Estimates of the Global Burden of Foodborne Diseases. Foodborne Disease Burden Epidemiology Reference Group 2007-2015. WHO <https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/199350/?sequence=1> Erişim: 23 Haziran 2021.
- World Health Organization.(WHO) 2002. Evaluation of certain mycotoxins in food. WHO Technical Report Series 906:1,11–44.
- Wray, C., McLaren, I. M., Randall, L. P., Pearson, G. R. (2000). Natural and experimental infection of normal cattle with *Escherichia coli* 0157. *Veterinary Record*, 147(3), 65-68.
- Yaman, H. ve Elmalı, M. (2004). The occurrence of thermophilic *Campylobacter* (*C.jejuni*) in raw milk. *Kafkas Üniversitesi Veteriner Fakültesi Dergisi*, 10(1), 37-40.
- Ye, Q., Wu, Q., Hu, H., Zhang, J., Huang, H. (2015). Prevalence, antimicrobial resistance and genetic diversity of *Yersinia enterocolitica* isolated from retail frozen foods in China. *FEMS Microbiology Letters*, 362(24), fmv197.
- Yibar, A., Cetin, E., Ata, Z., Erköse, E.,Tayar, M. (2018). *Clostridium perfringens* contamination in retail meat and meat-based products in Bursa, Turkey. *Foodborne Pathogens and Disease*, 15(4), 239-245.
- Yildirim, M., İstanbulluoğlu, E., Ayvalı, B. (2005). Prevalence and antibiotic susceptibility of thermophilic *Campylobacter* species in broiler chickens. *Turkish Journal of Veterinary and Animal Sciences*, 29(3), 655-660.
- Yucel, N.ve Ulusoy, H. (2006). A Turkey survey of hygiene indicator bacteria and *Yersinia enterocolitica* in raw milk and cheese samples. *Food control*, 17(5), 383-388.
- Zinedine, A., Soriano, J. M., Molto, J. C., Manes, J. (2007). Review on the toxicity, occurrence, metabolism, detoxification, regulations and intake of zearalenone: an oestrogenic mycotoxin. *Food and chemical toxicology*, 45(1), 1-18.
- Zöllner, P., Jodlbauer, J., Kleinova, M., Kahlbacher, H., Kuhn, T., Hochsteiner, W., Lindner, W. (2002). Concentration levels of zearalenone and its metabolites in urine, muscle tissue, and liver samples of pigs fed with mycotoxin-contaminated oats. *Journal of Agricultural and Food Chemistry*, 50(9), 2494-2501.

Bölüm 11.

Gıdalardaki Mikotoksinler ve Risk Değerlendirmesi

Dilek Güvenç, Sedat Gökmen

11.1. GİRİŞ

Mikotoksinler, belirli mantar türleri tarafından doğal olarak üretilen, küçük molekül ağırlığına sahip ikincil toksik metabolitler olup, düşük konsantrasyonlarda insan ve hayvanlarda zehirlenmeye neden olur (Bennett, 1987). Mantarların birincil metabolitleri arasında bulunan şeker, amino asit ve diğer maddeler (asetat ve pirüvat gibi) mantar büyümesi ve gelişmesinde rol oynarken, mikotoksinler gibi ikincil metabolitleri ise kendilerini korumak için bir tür kimyasal savunma sistemi olarak çalışırlar (Cinar ve Onbaşı, 2019; Deacon, 2013). Tüm mikotoksinler mantar kökenli olmasına rağmen, mantarlar tarafından üretilen tüm toksik bileşikler mikotoksin olarak adlandırılmaz (Bennett ve Klich, 2003; Daley ve ark., 2017).

Mikotoksin terimi Yunanca'da mantar (fungus) anlamına gelen “mycos” ve Latince'de zehir (toxin) anlamına gelen “toxicum” kelimelerinin birleştirilmesiyle oluşturulmuştur (Shkemi ve ark., 2021). Bu terim ilk defa 1960'lı yıllarda Londra'da yaklaşık 100 000 hindi palazının gizemli ölümüne neden olan ve “Hindilerin X hastalığı” adı verilen hastalıktan sonra kullanılmıştır. Sonradan yapılan araştırmalarda bu hastalığın *Aspergillus flavus* adı verilen mantar türünün toksiniyle (aflatoksin) kontamine olmuş yer fıstığı yemi ile bağlantılı olduğu ortaya çıkmıştır (Richard, 2008). Aflatoksin (AF) ise İngiliz Hükümeti Yerfıstığı Toksisitesi Araştırmaları çalışma grubu tarafından *Aspergillus flavus* **toksin** kelimelerinden esinlenerek adlandırılmıştır (Schoental, 1967). Böylece AF ilk olarak izole ve karakterize edilen mikotoksin türü olmuş ve modern mikotoksikolojinin temelleri atılmıştır. Çok sayıda bilim insanı 1960 ve 1975 yılları arasında yüksek bütçeli mikotoksin araştırmalarına katıldığı için bu dönem “mycotoxin gold rush” olarak adlandırılmıştır. Bu dönemde toksik özelliklere sahip yüzlerce mantar türünden birçok mikotoksin izole edilmiştir (Nonzom ve Sumbali, 2017).

Mikotoksinlerle kontamine olan gıdaların insan ya da hayvanlar tarafından tüketilmesi pek çok sağlık problemine neden olmaktadır (Ferrão ve ark., 2017; Zain, 2011).

KAYNAKLAR

- Abdallah, M. F., Girgin, G., Baydar, T. (2015). Occurrence, prevention and limitation of mycotoxins in feeds. *Animal Nutrition and Feed Technology*, 15, 471-490.
- Abia, W. A., Warth, B., Sulyok, M., Krska, R., Tchana, A. N., Njobeh, P. B., Dutton M. F., Moundipa, P. F. (2013). Determination of multi-mycotoxin occurrence in cereals, nuts and their products in Cameroon by liquid chromatography tandem mass spectrometry (LC-MS/MS). *Food Control*, 31(2), 438-453.
- Abrar, M., Anjum, F. M., Butt, M. S., Pasha, I., Randhawa, M. A., Saeed, F., Waqas, K. (2013). Aflatoxins: biosynthesis, occurrence, toxicity, and remedies. *Critical Reviews in Food Science and Nutrition*, 53(8), 862-874.
- Adebo, O. A., Kayitesi, E., Njobeh, P. B. (2019). Reduction of mycotoxins during fermentation of whole grain sorghum to whole grain ting (a Southern African Food). *Toxins*, 11(3), 180.
- Agriopoulou, S., Stamatelopoulou, E., Varzakas, T. (2020). Advances in occurrence, importance, and mycotoxin control strategies: Prevention and detoxification in foods. *Foods*, 9(2), 137.
- Aiko, V., Mehta, A. (2015). Occurrence, detection and detoxification of mycotoxins. *Journal of Biosciences*, 40(5), 943-954.
- Aksoy, A., Atmaca, E., Yazici, F., Guvenc, D., Gul, O., Dervisoglu, M. (2016). Comparative analysis of aflatoxin M1 in marketed butter by ELISA and HPLC. *Kafkas Üniversitesi Veteriner Fakültesi Dergisi*, 22(4), 619-621.
- Aksoy, A., Yavuz, O., Das, Y. K., Guvenc, D., Muglali, O. H. (2009). Occurrence of aflatoxin B1, T-2 toxin and Zearalenone in compound animal feed. *Journal of Animal and Veterinary Advances*, 8(3), 403-407.
- Aksoy, A., Yavuz, O., Guvenc, D., Das, Y. K., Terzi, G., Celik, S. (2010). Determination of aflatoxin levels in raw milk, cheese and dehulled hazelnut samples consumed in Samsun province, Turkey. *Kafkas Üniversitesi Veteriner Fakültesi Dergisi*, 16 (Suppl. A), 513-516.
- Alassane-Kpembé, I., Schatzmayr, G., Taranu, I., Marin, D., Puel, O., Oswald, I. P. (2017). Mycotoxins co-contamination: Methodological aspects and biological relevance of combined toxicity studies. *Critical Reviews in Food Science and Nutrition*, 57(16), 3489-3507.
- Alberts, J. F., Van Zyl, W. H., Gelderblom, W. C. (2016). Biologically based methods for control of fumonisin-producing *Fusarium* species and reduction of the fumonisins. *Frontiers in Microbiology*, 7, 548.
- Alberts, J., Lilly, M., Rheeder, J., Burger, H.-M., Shephard, G. S., Gelderblom, W. (2017). Technological and community-based methods to reduce mycotoxin exposure. *Food Control*, 73, 101-109.
- Ali, S. R., Fradi, A. J., Al-araji, A. (2017). Effect of some physical factors on growth of five fungal species. *European Academic Research*, 2, 1069-1078.
- Alshannaq, A., Yu, J.-H. (2017). Occurrence, toxicity, and analysis of major mycotoxins in food. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 14(6), 632.
- Altun, S. K., Temamoğulları, F., Atasever, M., Demirci, M. (2017). Determination of Aflatoxin M1 levels in some cheese types and retail yoghurt samples. *Research Journal of Biotechnology*, 12(10), 47-52.
- Anfossi, L., Giovannoli, C., Baggiani, C. (2016). Mycotoxin detection. *Current Opinion in Biotechnology*, 37, 120-126.
- Arcella, D., Gergelova, P., Innocenti, M. L., Steinkellner, H. (2017). Human and animal dietary exposure to T-2 and HT-2 toxin. *EFSA Journal*, 15(8), e04972.
- Arroyo-Manzanares, N., Gámiz-Gracia, L., García-Campaña, A. M., Diana Di Mavungu, J., De Saeger, S. (2017). Ergot alkaloids: Chemistry, biosynthesis, bioactivity, and methods of analysis. *Fungal Metabolites*. Springer, 887-929.
- Atmaca, E., Güvenç, D., Aksoy, A. (2015). Determination of aflatoxin levels in maize grain by high performance liquid chromatography using an immunoaffinity column cleanup. *Kafkas Üniversitesi Veteriner Fakültesi Dergisi*, 21(4), 619-612.
- Awuchi, C. G., Amagwula, I. O., Priya, P., Kumar, R., Yezdani, U., Khan, M. G. (2020). Aflatoxins In Foods And Feeds: A Review On Health Implications, Detection, And Control. *Bulletin of Environment, Pharmacology and Life Sciences*, 9, 149-155.

- Beardall, J., Miller, J. (1994). Diseases in humans with mycotoxins as possible causes. In: *Mycotoxins in grain: compounds other than aflatoxin*. Ed: Miller, J. D., Trenholm, H. L., Trenholm, L., Eagan Press, pp: 487-539.
- Bennett JW, Klich M. (2003). Mycotoxins. *Clinical Microbiology Reviews*. 16(3):497-516.
- Bennett, J. (1987). Mycotoxins, mycotoxicoses, mycotoxicology and Mycopathologia. *Mycopathologia*, 100, 3-5.
- Bennett, J., Bentley, R. (1999). Pride and prejudice: the story of ergot. *Perspectives in Biology and Medicine*, 42(3), 333-355.
- Bertero, A., Moretti, A., Spicer, L. J., Caloni, F. (2018). Fusarium molds and mycotoxins: Potential species-specific effects. *Toxins*, 10(6), 244.
- Braun, M. S., Wink, M. (2018). Exposure, occurrence, and chemistry of fumonisins and their cryptic derivatives. *Comprehensive Reviews in Food Science and Food Safety*, 17(3), 769-791.
- Bui-Klimke, T. R., Wu, F. (2015). Ochratoxin A and human health risk: A review of the evidence. *Critical Reviews in Food Science and Nutrition*, 55(13), 1860-1869.
- Bullerman, L. B., Bianchini, A. (2007). Stability of mycotoxins during food processing. *International Journal of Food Microbiology*, 119(1-2), 140-146.
- Carballo, D., Tolosa, J., Ferrer, E., Berrada, H. (2019). Dietary exposure assessment to mycotoxins through total diet studies. A review. *Food and Chemical Toxicology*, 128, 8-20.
- Cavus, S., Tomuk, F., Sarioglu, K., Yetim, H. (2018). Determination of mold contamination and aflatoxin levels of the meat products/ingredients collected from Turkey market. *Journal of Food Safety*, 38(5), e12494.
- Choudhary, A. K., Priyanka, K. (2010). Management of mycotoxin contamination in preharvest and post harvest crops: present status and future prospects. *Journal of Phytology*, 2(7), 37-52.
- Chun, H. S., Choi, E. H., Chang, H.-J., Choi, S.-W., & Eremin, S. A. (2009). A fluorescence polarization immunoassay for the detection of zearalenone in corn. *Analytica chimica acta*, 639(1-2), 83-89.
- Cinar, A., Onbaşı, E. (2019). Mycotoxins: The hidden danger in foods. In: *Mycotoxins and Food Safety*. Ed: Sabuncuoglu, S., IntechOpen, pp: 1-21.
- Colombo, R., Papetti, A. (2020). Pre-concentration and analysis of mycotoxins in food samples by capillary electrophoresis. *Molecules*, 25(15), 3441.
- Conte, G., Fontanelli, M., Galli, F., Cotrozzi, L., Pagni, L., Pellegrini, E. (2020). Mycotoxins in feed and food and the role of ozone in their detoxification and degradation: An update. *Toxins*, 12(8), 486.
- Çağındı, Ö., Gürhayta, O. F. (2016). Aflatoxins and ochratoxin A in dried eggplant and green bell pepper. *Food Control*, 70, 216-220.
- da Rocha, M. E. B., Freire, F. D. C. O., Maia, F. E. F., Guedes, M. I. F., Rondina, D. (2014). Mycotoxins and their effects on human and animal health. *Food Control*, 36(1), 159-165.
- Daley, D., Brown, K., Badal, S. (2017). Fungal metabolites. In: *Pharmacognosy Fundamentals, Applications and Strategies*. Ed: Badal-McCreath, S., Academic Press, pp: 413-421.
- Daou, R., Joubrane, K., Maroun, R. G., Khabbaz, L. R., Ismail, A., El Khoury, A. (2021). Mycotoxins: Factors influencing production and control strategies. *AIMS Agriculture and Food*, 6(1), 416-447.
- de Oliveira Filho, J. W. G., Islam, M. T., Ali, E. S., Uddin, S. J., de Oliveira Santos, J. V., de Alencar, Junior, A. L. G., Paz, M. F., Brito, M. R., Sauso, M. J., Shaw, S., Medeiros, M. G., Dantas, S. M., Rolim, H. M., Ferraira, I. M., Kamal, A. M., Pieczynska, M. A., Das, N., Melo-Cevalcante, A. A. (2017). A comprehensive review on biological properties of citrinin. *Food and Chemical Toxicology*, 110, 130-141.
- Deacon, J. W. (2013). *Fungal Biology*. John Wiley & Sons. pp: 1-16.
- Demir, P. (2017). Hayvansal Ürünlerde Mikotoksinlerden Kaynaklanan Ekonomik Kayıplar. *Türkiye Klinikleri Food Sciences*, 3(1):43-51.
- Dhanasekaran, D., Shanmugapriya, S., Thajuddin, N., Panneerselvam, A. (2011). Aflatoxins and aflatoxicosis in human and animals. *Aflatoxins-Biochemistry and Molecular Biology*, 221-254.
- Diaz, G. J., Murcia, H. W. (2011). Biotransformation of aflatoxin B1 and its relationship with the differential toxicological response to aflatoxin in commercial poultry species. *Aflatoxins-Biochemistry and Molecular Biology*, 1, 3-20.

- Doughari, J. (2015). The occurrence, properties and significance of citrinin mycotoxin. *Journal of Plant Pathology & Microbiology*, 6(11), 2.
- Doughari, J. (2015). The occurrence, properties and significance of citrinin mycotoxin. *Plant Pathology and Microbiology*, 6(11), 1000321.
- Eker, F. Y., Muratoglu, K., Eser, A. G. (2019). Detection of aflatoxin M1 in milk and milk products in Turkey. *Environmental Monitoring and Assessment*, 191(8), 1-8.
- Ergün, S. G., Özkan, S., Abbasoğlu, U. (2016). Investigation of aflatoxin B1 levels in red-scaled pepper by ELISA. *Gazi Medical Journal*, 27(4).
- Escrivá, L., Font, G., Manyes, L. (2015). In vivo toxicity studies of fusarium mycotoxins in the last decade: A review. *Food and Chemical Toxicology*, 78, 185-206.
- Eshetu, E., Habtamu, A., Gebretensa, A. (2016). An overview on major mycotoxin in animal: its public health implication, economic impact and control strategies. *Journal of Health, Medicine and Nursing*, 25, 64-73.
- Eskola, M., Kos, G., Elliott, C. T., Hajšlová, J., Mayar, S., Krska, R. (2020). Worldwide contamination of food-crops with mycotoxins: Validity of the widely cited 'FAO estimate' of 25%. *Critical Reviews in Food science and Nutrition*, 60(16), 2773-2789.
- European Food Safety Authority (EFSA). (2011). Scientific Opinion on the risks for animal and public health related to the presence of T-2 and HT-2 toxin in food and feed. *EFSA Journal*, 9(12), 2481.
- European Food Safety Authority (EFSA). (2013). Deoxynivalenol in food and feed: occurrence and exposure. *EFSA Journal*, 11(10), 3379.
- Fernandes, J. (2019). Prevalent Mycotoxins in Animal Feed: Occurrence and Analytical Methods. *Toxins*, 11(5), 290.
- Ferrão, J., Bell, V., Chabite, I., Fernandes, T. (2017). Mycotoxins, food and health mycotoxins, food and health. *Journal of Nutritional Health Food Science*, 5(7), 1-10.
- Ferrigo, D., Raiola, A., Causin, R. (2016). Fusarium toxins in cereals: Occurrence, legislation, factors promoting the appearance and their management. *Molecules*, 21(5), 627.
- Flores-Flores, M. E., González-Peñas, E. (2017). An LC-MS/MS method for multi-mycotoxin quantification in cow milk. *Food Chemistry*, 218, 378-385.
- Foroud, N. A., Baines, D., Gagkaeva, T. Y., Thakor, N., Badea, A., Steiner, B., Bürstmayr, M. Bürstmayr, H. (2019). Trichothecenes in cereal grains—An update. *Toxins*, 11(11), 634.
- Freire, F., da Rocha, M. E. B. (2017). Impact of mycotoxins on human health. *Fungal Metabolites*, 239-261.
- Fuchs, R., Peraica, M. (2005). Ochratoxin A in human kidney diseases. *Food Additives and Contaminants*, 22(1), 53-57.
- Gadzała-Kopciuch, R., Cendrowski, K., Cesarz, A., Kielbasa, P., Buszewski, B. (2011). Determination of zearalenone and its metabolites in endometrial cancer by coupled separation techniques. *Analytical and Bioanalytical Chemistry*, 401(7), 2069-2078.
- Gilbert-Sandoval, I., Wesseling, S., Rietjens, I. M. (2020). Predicting the acute liver toxicity of aflatoxin B1 in rats and humans by an in vitro-in silico testing strategy. *Molecular Nutrition and Food Research*, 64(13), 2000063.
- Giorni, P., Battilani, P., Pietri, A., Magan, N. (2008). Effect of aw and CO2 level on *Aspergillus flavus* growth and aflatoxin production in high moisture maize post-harvest. *International Journal of Food Microbiology*, 122(1-2), 109-113.
- Golge, O., Hepsag, F., Kabak, B. (2016). Determination of aflatoxins in walnut sujuk and Turkish delight by HPLC-FLD method. *Food Control*, 59, 731-736.
- Golge, O., Kabak, B. (2020). Occurrence of deoxynivalenol and zearalenone in cereals and cereal products from Turkey. *Food Control*, 110, 106982.
- González-Jartín, J. M., de Castro Alves, L., Alfonso, A., Piñeiro, Y., Vilar, S. Y., Gomez, M. G., Osorio, Z. G., Sainz, M. J., Vieytes, R. V., Rivas, J., Botona, L. M. (2019). Detoxification agents based on magnetic nanostructured particles as a novel strategy for mycotoxin mitigation in food. *Food Chemistry*, 294, 60-66.

- Grusie, T., Cowan, V., Singh, J., McKinnon, J., Blakley, B. (2018). Proportions of predominant Ergot alkaloids (*Claviceps purpurea*) detected in western Canadian grains from 2014 to 2016. *World Mycotoxin Journal*, 11(2), 259-264.
- Guan, Y., Chen, J., Nepovimova, E., Long, M., Wu, W., Kuca, K. (2021). Aflatoxin Detoxification Using Microorganisms and Enzymes. *Toxins*, 13(1), 46.
- Habschied, K., Kanižai Šarić, G., Krstanović, V., Mastanjević, K. (2021). Mycotoxins—Biomonitoring and Human Exposure. *Toxins*, 13(2), 113.
- Habschied, K., Krstanović, V., Zdunić, Z., Babić, J., Mastanjević, K., Šarić, G. K. (2021). Mycotoxins Biocontrol Methods for Healthier Crops and Stored Products. *Journal of Fungi*, 7(5), 348.
- Haque, M. A., Wang, Y., Shen, Z., Li, X., Saleemi, M. K., He, C. (2020). Mycotoxin contamination and control strategy in human, domestic animal and poultry: A review. *Microbial Pathogenesis*, 142, 104095.
- Helle-Katrine, K., Jan, A., Lars, B., Margherita, B., Beat, B., Sandra, C., Bruce, C., Michael, D., Lutz, E., Bettina, G. K., Christer, H., Laurentius, H., Carlo, S., Annette, P., Martin, R., Alain-Claude, R., Tanja, S., Christiane, V., Gunter, V., Heather, W., Chiara, Dall, A., Sven, D., Gunnar-Sundstøl, E., Andrea, A., Ruth, R. T. Isabelle, P. O. (2017). Risks for animal health related to the presence of zearalenone and its modified forms in feed. *EFSA Journal*, 15(7), e04851.
- Herzallah, S., Alshawabkeh, K., Fataftah, A. A. (2008). Aflatoxin decontamination of artificially contaminated feeds by sunlight, γ -radiation, and microwave heating. *Journal of Applied Poultry Research*, 17(4), 515-521.
- Heussner, A. H., Bingle, L. E. (2015). Comparative ochratoxin toxicity: A review of the available data. *Toxins*, 7(10), 4253-4282.
- IARC Monographs Priorities Group. (2019). Advisory Group recommendations on priorities for the IARC monographs. *Lancet Oncology*, 20(6), 763-764.
- IARC Working Group on the Evaluation of Carcinogenic Risks to Humans. (2002). IARC monographs on the evaluation of carcinogenic risks to humans, 82, 338.
- IARC. (1987). IARC monographs on the evaluation of the carcinogenic risk of chemicals to humans, 40, 452.
- IARC. (1993a). IARC monographs on the evaluation of carcinogenic risks to humans, 56, 599. Retrieved from <https://monographs.iarc.fr/iarc-monographs-on-the-evaluation-of-carcinogenic-risks-to-humans-65/>, Erişim 10.04.2021.
- IARC. (1993b). IARC monographs on the evaluation of carcinogenic risks to humans, 56, 397-444.
- IARC. (2012). Aflatoxins. IARC Monographs on the evaluation of carcinogenic risks to humans, Lyon, France: International Agency for Research on Cancer. Chemical agents and related occupations, 100F, 225-248. <http://publications.iarc.fr/Book-And-Report-Series/Iarc-Monographs-On-The-Identification-Of-Carcinogenic-Hazards-To-Humans/Chemical-Agents-And-Related-Occupations-2012>, Erişim 10.04.2021.
- Iqbal, S. Z., Nisar, S., Asi, M. R., Jinap, S. (2014). Natural incidence of aflatoxins, ochratoxin A and zearalenone in chicken meat and eggs. *Food Control*, 43, 98-103.
- Janik, E., Niemcewicz, M., Podogrocki, M., Ceremuga, M., Gorniak, L., Stela, M., Bijak, M. (2021). The Existing Methods and Novel Approaches in Mycotoxins' Detection. *Molecules*, 26(13), 3981.
- Ji, F., He, D., Olaniran, A., Mokoena, M., Xu, J., Shi, J. (2019). Occurrence, toxicity, production and detection of *Fusarium* mycotoxin: A review. *Food Production, Processing and Nutrition*, 1(1), 1-14.
- Kaale, L., Kimanya, M., Macha, I., Mlalila, N. (2021). Aflatoxin contamination and recommendations to improve its control: a review. *World Mycotoxin Journal*, 14(1), 27-40.
- Kabak, B. (2016). Aflatoxins in hazelnuts and dried figs: Occurrence and exposure assessment. *Food Chemistry*, 211, 8-16.
- Kadalkal, Ç., Batu, H. S., Tepe, T. K., Şengün, P., Otağ, F. B. (2018). Which one may be the best quality parameter of risky foods in terms of mold: aflatoxins, patulin, ochratoxin a and ergosterol. *Agriculture and Food*.

- Kalagatur, N. K., Kamasani, J. R., Mudili, V. (2018). Assessment of detoxification efficacy of irradiation on zearalenone mycotoxin in various fruit juices by response surface methodology and elucidation of its in-vitro toxicity. *Frontiers in Microbiology*, 9, 2937.
- Kamala, A., Shirima, C., Jani, B., Bakari, M., Sillo, H., Rusibamayila, N., De Saeger, S., Kimanya, M., Gong, Y. Y., Simba, A. (2016) Outbreak of an acute aflatoxicosis in Tanzania during. *World Mycotoxin Journal*, 11(3), 311-320.
- Kamle, M., Mahato, D. K., Devi, S., Lee, K. E., Kang, S. G., Kumar, P. (2019). Fumonisin: Impact on agriculture, food, and human health and their management strategies. *Toxins*, 11(6), 328.
- Karlovsky, P., Suman, M., Berthiller, F., De Meester, J., Eisenbrand, G., Perrin, I., Oswald, I. P., Speijers, J., Chiodini, A., Recker, T., Dussort, P. (2016). Impact of food processing and detoxification treatments on mycotoxin contamination. *Mycotoxin Research*, 32(4), 179-205.
- Kaushik, A., Solanki, P. R., Ansari, A. A., Ahmad, S., Malhotra, B. D. (2008). Chitosan-iron oxide nanobiocomposite based immunosensor for ochratoxin-A. *Electrochemistry Communications*, 10(9), 1364-1368.
- Kaya, S. (2002). Mikotoksinler ve Mikotoksin Zehirlenmeleri. In: *Veteriner Hekimliğinde Toksikoloji*. Ed: Kaya S, Pirinççi İ, Bilgili A, Medisan, s: 537-574.
- Kharayat, B. S., Singh, Y. (2018). Mycotoxins in foods: mycotoxicoses, detection, and management. *Microbial Contamination and Food Degradation* (pp. 395-421): Elsevier.
- Kirimker, S. E., Turksay, S., Kabak, B. (2020). Assessment of dietary exposure to deoxynivalenol and fumonisin in the population of infants and toddlers in Turkey. *Food and Chemical Toxicology*, 140, 111304.
- Kochiieru, Y., Mankevičienė, A., Cesevičienė, J., Semaškienė, R., Dabkevičius, Z., Janavičienė, S. (2020). The influence of harvesting time and meteorological conditions on the occurrence of *Fusarium* species and mycotoxin contamination of spring cereals. *Journal of the Science of Food and Agriculture*, 100(7), 2999-3006.
- Kőszegi, T., Poór, M. (2016). Ochratoxin A: molecular interactions, mechanisms of toxicity and prevention at the molecular level. *Toxins*, 8(4), 111.
- Kowalska, K., Habrowska-Górczyńska, D. E., Piastowska-Ciesielska, A. W. (2016). Zearalenone as an endocrine disruptor in humans. *Environmental Toxicology and Pharmacology*, 48, 141-149.
- Kowalska, K., Habrowska-Górczyńska, D. E., Piastowska-Ciesielska, A. W. (2016). Zearalenone as an endocrine disruptor in humans. *Environmental Toxicology and Pharmacology*, 48, 141-149.
- Krska, R., Baumgartner, S., Josephs, R. (2001). The state-of-the-art in the analysis of type-A and-B trichothecene mycotoxins in cereals. *Fresenius' Journal of Analytical Chemistry*, 371(3), 285-299.
- Krska, R., Crews, C. (2008). Significance, chemistry and determination of ergot alkaloids: A review. *Food Additives and Contaminants*, 25(6), 722-731.
- Krska, R., Malachova, A., Berthiller, F., Van Egmond, H. (2014). Determination of T-2 and HT-2 toxins in food and feed: An update. *World Mycotoxin Journal*, 7(2), 131-142.
- Ksenija, N. (2018). Mycotoxins-climate impact and steps to prevention based on prediction. *Acta Veterinaria*, 68(1), 1-15.
- Kulahi, A., Kabak, B. (2020). A preliminary assessment of dietary exposure of ochratoxin A in Central Anatolia Region, Turkey. *Mycotoxin Research*, 36(3), 327-337.
- Kumar, P., Mahato, D. K., Sharma, B., Borah, R., Haque, S., Mahmud, M. C., Shah, A. K., Rawal, D., Bora, H., Bui, S. (2020). Ochratoxins in food and feed: Occurrence and its impact on human health and management strategies. *Toxicon*, 187, 151-162.
- Lee, H. J., Ryu, D. (2017). Worldwide occurrence of mycotoxins in cereals and cereal-derived food products: public health perspectives of their co-occurrence. *Journal of Agricultural and Food Chemistry*, 65(33), 7034-7051.
- Li, B., Chen, Y., Zhang, Z., Qin, G., Chen, T., Tian, S. (2020). Molecular basis and regulation of pathogenicity and patulin biosynthesis in *Penicillium expansum*. *Comprehensive reviews in Food Science and Food Safety*, 19(6), 3416-3438.

- Li, H., Li, S., Yang, H., Wang, Y., Wang, J., Zheng, N. (2019). 1-Proline alleviates kidney injury caused by AFB1 and AFM1 through regulating excessive apoptosis of kidney cells. *Toxins*, 11(4), 226.
- Li, J., Liu, M. (2019). The Carcinogenicity of Aflatoxin B1. In *Aflatoxin B1 Occurrence, Detection and Toxicological Effects*. Ed: Long XD, IntechOpen, pp: 141-151.
- Limay-Rios, V., Miller, J. D., Schaafsma, A. W. (2017). Occurrence of *Penicillium verrucosum*, ochratoxin A, ochratoxin B and citrinin in on-farm stored winter wheat from the Canadian Great Lakes Region. *PLoS One*, 12(7), e0181239.
- Liu, J., Sun, L., Zhang, N., Zhang, J., Guo, J., Li, C., Qi, D., Rajput, S. A. (2016). Effects of nutrients in substrates of different grains on aflatoxin B1 production by *Aspergillus flavus*. *BioMed Research International*, 2016, 7232858.
- Liu, X., Fan, L., Yin, S., Chen, H., Hu, H. (2019). Molecular mechanisms of fumonisin B1-induced toxicities and its applications in the mechanism-based interventions. *Toxicon*, 167, 1-5.
- Luo, X., Qi, L., Liu, Y., Wang, R., Yang, D., Li, K., Wang, L., Li, Y., Zhang, Y., Chen, Z. (2017). Effects of electron beam irradiation on zearalenone and ochratoxin a in naturally contaminated corn and corn quality parameters. *Toxins*, 9(3), 84.
- Luo, Y., Liu, X., Li, J. (2018). Updating techniques on controlling mycotoxins-A review. *Food Control*, 89, 123-132.
- Mahato, D. K., Devi, S., Pandhi, S., Sharma, B., Maurya, K. K., Mishra, S., Dhawan, K., Selvakumar, M., Kamle, L., Mishra, A. K., Kumar, P. (2021). Occurrence, impact on agriculture, human health, and management strategies of zearalenone in food and feed: A review. *Toxins*, 13(2), 92.
- Mahato, D. K., Kamle, M., Sharma, B., Pandhi, S., Devi, S., Dhawan, K., Selvakumar, K., Mishra, D., Kumar, A., Arora, S., Singh, N. A., Kumar, P. (2021). Patulin in food: A mycotoxin concern for human health and its management strategies. *Toxicon*, 198, 12-23.
- Mahmoud, A. F., Escrivá, L., Rodríguez-Carrasco, Y., Moltó, J. C., Berrada, H. (2018). Determination of trichothecenes in chicken liver using gas chromatography coupled with triple-quadrupole mass spectrometry. *LWT-Food Science and Technology*, 93, 237-242.
- Malachová, A., Stránská, M., Václavíková, M., Elliott, C. T., Black, C., Meneely, J., Krska, R. (2018). Advanced LC-MS-based methods to study the co-occurrence and metabolism of multiple mycotoxins in cereals and cereal-based food. *Analytical and bioanalytical chemistry*, 410(3), 801-825.
- Mannaa, M., Kim, K. D. (2017). Influence of temperature and water activity on deleterious fungi and mycotoxin production during grain storage. *Mycobiology*, 45(4), 240-254.
- Marasas, W. F., Riley, R. T., Hendricks, K. A., Stevens, V. L., Sadler, T. W., Gelineau-van Waes, J., Gelderblom, W. C. Missmer, A. S., Cabrera, J., Torres, O., Wentzel C. A., Allegood, J., Martínez, C., Maddox, J., Miller, D., Starr, L., Roman, A. V., Voss, A. K., Wang, E., Merrill, A. H. (2004). Fumonisin disrupt sphingolipid metabolism, folate transport, and neural tube development in embryo culture and in vivo: a potential risk factor for human neural tube defects among populations consuming fumonisin-contaminated maize. *The Journal of Nutrition*, 134(4), 711-716.
- Maresca, M. (2013). From the gut to the brain: Journey and pathophysiological effects of the food-associated trichothecene mycotoxin deoxynivalenol. *Toxins*, 5(4), 784-820.
- Marin, S., Ramos, A., Cano-Sancho, G., Sanchis, V. (2013). Mycotoxins: Occurrence, toxicology, and exposure assessment. *Food and Chemical Toxicology*, 60, 218-237.
- Matumba, L., Namaumbo, S., Ngoma, T., Meleke, N., De Boevre, M., Logrieco, A. F., De Saeger, S. (2021). Five keys to prevention and control of mycotoxins in grains: A proposal. *Global Food Security*, 30, 100562.
- McCormick, S. P., Stanley, A. M., Stover, N. A., Alexander, N. J. (2011). Trichothecenes: from simple to complex mycotoxins. *Toxins*, 3(7), 802-814.
- McMullin, D., Mizaikoff, B., Krska, R. (2015). Advancements in IR spectroscopic approaches for the determination of fungal derived contaminations in food crops. *Analytical and Bioanalytical Chemistry*, 407(3), 653-660.

- Medina, A., Akbar, A., Baazeem, A., Rodriguez, A., Magan, N. (2017). Climate change, food security and mycotoxins: Do we know enough? *Fungal Biology Reviews*, 31(3), 143-154.
- Medina, D. A. V., Borsatto, J. V. B., Maciel, E. V. S., Lanças, F. M. (2020). Current role of modern chromatography and mass spectrometry in the analysis of mycotoxins in food. *TrAC Trends in Analytical Chemistry*, 116156.
- Meerpoel, C., Vidal, A., Tangni, E. K., Huybrechts, B., Couck, L., De Rycke, R., De Bels, L., Seager S., Broeck, W. V., Devreese, M., Croubuls, S. (2020). A Study of Carry-Over and Histopathological Effects after Chronic Dietary Intake of Citrinin in Pigs, Broiler Chickens and Laying Hens. *Toxins*, 12(11), 719.
- Mendieta, C. R., Gómez, G. V., Del Río, J. C. G., Cuevas, A. C., Arce, J. M., Ávila, E. G. (2017). Effect of the addition of *saccharomyces cerevisiae* yeast cell walls to diets with mycotoxins on the performance and immune responses of broilers. *The Journal of Poultry Science*, 0170019.
- Miller, J., ApSimon, J., Blackwell, B., Greenhalgh, R., Taylor, A. (2001). Deoxynivalenol: a 25 year perspective on a trichothecene of agricultural importance. In: *Fusarium*, Ed. Summerell, A.B., Leslie, J. F., APS, pp: 310-320.
- Minervini, F., Fornelli, F., Flynn, K. (2004). Toxicity and apoptosis induced by the mycotoxins nivalenol, deoxynivalenol and fumonisin B1 in a human erythroleukemia cell line. *Toxicology In Vitro*, 18(1), 21-28.
- Mogensen, J. M., Frisvad, J. C., Thrane, U., Nielsen, K. F. (2010). Production of fumonisin B2 and B4 by *Aspergillus niger* on grapes and raisins. *Journal of Agricultural and Food Chemistry*, 58(2), 954-958.
- Moretti, A., Logrieco, A. F., Susca, A. (2017). Mycotoxins: An underhand food problem. *Mycotoxigenic Fungi*, 3-12.
- Nešić, K., Habschied, K., Mastanjević, K. (2021). Possibilities for the biological control of mycotoxins in food and feed. *Toxins*, 13(3), 198.
- Nicholson, P. (2004). Rapid detection of mycotoxigenic fungi in plants. *Mycotoxins in food: detection and control*. Woodhead Publishing, Cambridge, 111-152.
- Nonzom, S., Sumbali, G. (2017). Camouflaged Mycotoxins in Some Field Crops and Forages: A Review. *Developments in Fungal Biology and Applied Mycology*, 563-600.
- Nunes, V. M., Moosavi, M., Khaneghah, A. M., Oliveira, C. A. (2020). Innovative modifications in food processing to reduce the levels of mycotoxins. *Current Opinion in Food Science*, 38, 155-161.
- Oliveira, G., da Silva, D. M., Pereira, R. G. F. A., Paiva, L. C., Prado, G., Batista, L. R. (2013). Effect of different roasting levels and particle sizes on ochratoxin A concentration in coffee beans. *Food Control*, 34(2), 651-656.
- Ostry, V., Malir, F., Toman, J., Grosse, Y. (2017). Mycotoxins as human carcinogens—the IARC Monographs classification. *Mycotoxin Research*, 33(1), 65-73.
- Ouakhssase, A., Ait Addi, E. (2020). Mycotoxins in food: A review on liquid chromatographic methods coupled to mass spectrometry and their experimental designs. *Critical Reviews in Food Science and Nutrition*, 1-21.
- Oztas, E., Ozden, H., Ozhan, G. (2020). A preliminary survey of citrinin contamination in dried fruits, molasses and liquorice products in Turkey. *Journal of Food and Nutrition Research*, 59(1).
- Özgören, E., Seçkin, A. K. (2016). Aflatoxin M1 contaminations in mouldy cheese. *Mljekarstvo*, 66(2), 154-159.
- Pankaj, S., Shi, H., Keener, K. M. (2018). A review of novel physical and chemical decontamination technologies for aflatoxin in food. *Trends in Food Science and Technology*, 71, 73-83.
- Pascari, X., Marín, S., Ramos, A. J., Molino, F., Sanchis, V. (2019). Deoxynivalenol in cereal-based baby food production process. A review. *Food Control*, 99, 11-20.
- Patron, D. D. (2006). *Aspergillus*, health implication & recommendations for public health food safety. *Internet Journal of Food Safety*, 8, 19-23.
- Peng, W.-X., Marchal, J., Van der Poel, A. (2018). Strategies to prevent and reduce mycotoxins for compound feed manufacturing. *Animal Feed Science and Technology*, 237, 129-153.
- Peraica, M., Radić, B., Lucić, A., Pavlović, M. (1999). Toxic effects of mycotoxins in humans. *Bulletin of the World Health Organization*, 77(9), 754-766.

- Perczak, A., Goliński, P., Bryła, M., Wąskiewicz, A. (2018). The efficiency of lactic acid bacteria against pathogenic fungi and mycotoxins. *Archives of Industrial Hygiene and Toxicology*, 69(1), 32-45.
- Perdoncini, M., Sereia, M. J., Scopel, F. H. P., Formigoni, M., Rigobello, E. S., Beneti, S. C., Fernandes, P. G. M. (2019). Growth of fungal cells and the production of mycotoxins. In: *Cell Growth*. Ed: Vikas, B., Fasullo, M., Intechopen, pp: 23-36.
- Pereira, V., Fernandes, J., Cunha, S. (2015). Comparative assessment of three cleanup procedures after QuEChERS extraction for determination of trichothecenes (type A and type B) in processed cereal-based baby foods by GC-MS. *Food Chemistry*, 182, 143-149.
- Pestka, J. J. (2007). Deoxynivalenol: Toxicity, mechanisms and animal health risks. *Animal Feed Science and Technology*, 137(3-4), 283-298.
- Petzinger, E., Ziegler, K. (2000). Ochratoxin A from a toxicological perspective. *Journal of Veterinary Pharmacology and Therapeutics*, 23(2), 91-98.
- Pfliegler, W. P., Pusztahelyi, T., Pócsi, I. (2015). Mycotoxins—prevention and decontamination by yeasts. *Journal of Basic Microbiology*, 55(7), 805-818.
- Pfohl-Leszkowicz, A., Petkova-Bocharova, T., Chernozemsky, I., Castegnaro, M. (2002). Balkan endemic nephropathy and associated urinary tract tumours: a review on aetiological causes and the potential role of mycotoxins. *Food Additives Contaminants*, 19(3), 282-302.
- Piemontese, L., Messina, M. C., Marconi, E., Falasca, L., Zivoli, R., Gambacorta, L., Solfrizzo, M. (2018). Effect of gaseous ozone treatments on DON, microbial contaminants and technological parameters of wheat and semolina. *Food additives and Contaminants: Part A*, 35(4), 761-772.
- Pitt J. I., Wild, C. P., Baan, R. A., Gelberblom, W. C. A., Miller J. D., Riley, R. T., Wu, F. (2012). Improving Public Health Through Mycotoxin Control. pp: 105-118. France.
- Pitt, J. I., Miller, J. D. (2017). A concise history of mycotoxin research. *Journal of Agricultural and Food Chemistry*, 65(33), 7021-7033.
- Pittet, A. (2005). Modern methods and trends in mycotoxin analysis. *Mitteilungen aus Lebensmitteluntersuchung und Hygiene*, 96, 424-444.
- Priesterjahn, E.M., Geisen, R. Schmidt-Heyd, M. (2020) Influence of Light and Water Activity on Growth and Mycotoxin Formation of Selected Isolates of *Aspergillus flavus* and *Aspergillus parasiticus*. *Microorganisms*, 8(12), 1-15.
- Probst, C., Njapau, H., Cotty, P. J. (2007). Cotty Outbreak of an Acute Aflatoxicosis in Kenya in 2004: Identification of the Causal Agent. *American Society for Microbiology Applied and Environmental Microbiology*, 73(8), 2762-2764.
- Puiu, M., Bala, C., Jaffrezic-Renault, N. (2014). Progress in biosensor for mycotoxins assay. *Chem. Sens*, 1, 4-11.
- Raghavender, C., Reddy, B. (2009). Human and animal disease outbreaks in India due to mycotoxins other than aflatoxins. *World Mycotoxin Journal*, 2(1), 23-80.
- Rahmani, A., Jinap, S., Soleimany, F. (2010). Validation of the procedure for the simultaneous determination of aflatoxins ochratoxin A and zearalenone in cereals using HPLC-FLD. *Food Additives and Contaminants: Part A*, 27(12), 1683-1693.
- Rai, A., Das, M., Tripathi, A. (2020). Occurrence and toxicity of a fusarium mycotoxin, zearalenone. *Critical Reviews in Food Science and Nutrition*, 60(16), 2710-2729.
- Raters, M., Matissek, R. (2008). Thermal stability of aflatoxin B 1 and ochratoxin A. *Mycotoxin Research*, 24(3), 130-134.
- Resmî Gazete. (2011). Türk Gıda Kodeksi Bulaşanlar Yönetmeliği. <https://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2011/12/20111229M3-8.htm>, Erişim 10.05.2021.
- Reyes-Velázquez, W. P., Anguiano-Sevilla, C. N., Anguiano-Estrella, R., Rojo, F. G. (2018). Association of acute equine leukoencephalomalacia (ELEM) with fumonisins concentrations in corn stover in an outbreak in the state of Jalisco, Mexico. *Austral Journal of Veterinary Sciences*, 50(2), 111-113.
- Rheeder, J. P., Marasas, W. F., Vismer, H. F. (2002). Production of fumonisin analogs by *Fusarium* species. *Applied and Environmental Microbiology*, 68(5), 2101-2105.

- Richard, J. L. (2008). Discovery of aflatoxins and significant historical features. *Toxin Reviews*, 27(3-4), 171-201.
- Richard, J. L., Payne, G. A., Desjardins, A. E., Maragos, C., Norred, W., Pestka, J. (2003). Mycotoxins: risks in plant, animal and human systems. CAST Task Force Report, 139, 101-103.
- Ropejko, K., Twarużek, M. (2021). Zearalenone and Its Metabolites—General Overview, Occurrence, and Toxicity. *Toxins*, 13(1), 35.
- Roseanu, A., Jecu, L., Badea, M., Evans, R. W. (2010). Mycotoxins: An overview on their quantification methods. *Romanian Journal of Biochemistry*, 47(1), 79-86.
- Sabir, S., Rehman, K., Fiayyaz, F., Kamal, S., Akash, M. S. H. (2021). Role of Aflatoxins as EDCs in Metabolic Disorders. In *Endocrine Disrupting Chemicals-induced Metabolic Disorders and Treatment Strategies* (pp. 381-389): Springer.
- Sahin, H. Z., Celik, M., Kotay, S., Kabak, B. (2016). Aflatoxins in dairy cow feed, raw milk and milk products from Turkey. *Food Additives & Contaminants: Part B*, 9(2), 152-158.
- Saleh, I., Goktepe, I. (2019). The characteristics, occurrence, and toxicological effects of patulin. *Food and Chemical Toxicology*, 129, 301-311.
- Sanchis, V., Magan, N. (2004). Environmental conditions affecting mycotoxins. In: *Mycotoxins in food: detection and control*. Ed: Magan, N., Olsen, M. Woodhead, pp: 174-190.
- Santini, A., Raiola, A., Meca, G., Ritieni, A. (2015). Aflatoxins, ochratoxins, trichotecenes, patulin, fumonisins and beauvericin in finished products for human consumption. *Journal of Clinical Toxicology*, 5(4), 265-276.
- Santini, A., Raiola, A., Meca, G., Ritieni, A. (2015). Aflatoxins, ochratoxins, trichotecenes, patulin, fumonisins and beauvericin in finished products for human consumption. *Clinical Toxicology*, 5(4), 265-276.
- Šarkanj, B., Šarkanj, I. D., Shamtsyan, M. (2020). Mycotoxins in food—how to prevent and what to do when things go bad. Paper presented at the E3S Web of Conferences.
- Sarrocchio, S., Mauro, A., Battilani, P. (2019). Use of competitive filamentous fungi as an alternative approach for mycotoxin risk reduction in staple cereals: State of art and future perspectives. *Toxins*, 11(12), 701.
- Sarrocchio, S., Vannacci, G. (2018). Preharvest application of beneficial fungi as a strategy to prevent postharvest mycotoxin contamination: A review. *Crop Protection*, 110, 160-170.
- Schmidt, M., Zannini, E., Arendt, E. K. (2018). Recent advances in physical post-harvest treatments for shelf-life extension of cereal crops. *Foods*, 7(4), 45.
- Schoental, R. (1967). Aflatoxins. *Annual Review of Pharmacology*, 7(1), 343-356.
- Schwake-Anduschus, C., Lorenz, N., Lahrssen-Wiederholt, M., Lauche, A., Dänicke, S. (2020). German monitoring 2012–2014: ergot of *Claviceps purpurea* and ergot alkaloids (EA) in feedingstuffs and their toxicological relevance for animal feeding. *Journal of Consumer Protection and Food Safety*, 15(4), 321-329.
- Schwarzer, K. (2009). Harmful effects of mycotoxins on animal physiology. 17th Annual ASAIM SEA Feed Technology and Nutrition Workshop. June 15-19, 2009. Hue, Vietnam.
- Scott, P. (2012). Recent research on fumonisins: a review. *Food Additives Contaminants: Part A*, 29(2), 242-248.
- Sheik Abdul, N., Marnewick, J. L. (2020). Fumonisin B1-induced mitochondrial toxicity and hepatoprotective potential of rooibos: An update. *Journal of Applied Toxicology*, 40(12), 1602-1613.
- Shi, H., Schwab, W., Liu, N., Yu, P. (2019). Major ergot alkaloids in naturally contaminated cool-season barley grain grown under a cold climate condition in western Canada, explored with near-infrared (NIR) and fourier transform mid-infrared (ATR-FT/MIR) spectroscopy. *Food Control*, 102, 221-230.
- Shkembli, X., Svobodova, M., Skouridou, V., Bashammakh, A. S., Alyoubui, A. O. (2021). Aptasensors for mycotoxin detection: A review. *Analytical Biochemistry*, 114156.
- Sieger, M., Kos, G., Sulyok, M., Godejohann, M., Krska, R., Mizaikoff, B. (2017). Portable infrared laser spectroscopy for on-site mycotoxin analysis. *Scientific Reports*, 7(1), 1-6.
- Silva, L. J., Pereira, A. M., Pena, A., Lino, C. M. (2021). Citrinin in Foods and Supplements: A Review of Occurrence and Analytical Methodologies. *Foods*, 10(1), 14.

- Singh, U., Gupta, S., Gupta, M. (2021). A review study on biological ill effects and health hazards of aflatoxins. *Asian Journal of Advances in Medical Science*, 1-8.
- Soriano, J., Gonzalez, L., Catala, A. (2005). Mechanism of action of sphingolipids and their metabolites in the toxicity of fumonisin B1. *Progress in Lipid Research*, 44(6), 345-356.
- Sundheim, L., Lillegaard, I. T., Fæste, C. K., Brantsæter, A.-L., Brodal, G., Eriksen, G. S. (2017). Deoxynivalenol exposure in Norway, risk assessments for different human age groups. *Toxins*, 9(2), 46.
- Tanaka, K., Sago, Y., Zheng, Y., Nakagawa, H., Kushiro, M. (2007). Mycotoxins in rice. *International Journal of Food Microbiology*, 119(1-2), 59-66.
- Taniwaki, M., Hocking, A., Pitt, J., Fleet, G. (2010). Growth and mycotoxin production by fungi in atmospheres containing 80% carbon dioxide and 20% oxygen. *International Journal of Food Microbiology*, 143(3), 218-225.
- Tarazona, A., Gómez, J. V., Mateo, E. M., Jiménez, M., Mateo, F. (2019). Antifungal effect of engineered silver nanoparticles on phytopathogenic and toxigenic *Fusarium* spp. and their impact on mycotoxin accumulation. *International Journal of Food Microbiology*, 306, 108259.
- Thanushree, M., Sailendri, D., Yoha, K., Moses, J., Anandharamakrishnan, C. (2019). Mycotoxin contamination in food: An exposition on spices. *Trends in Food Science Technology*, 93, 69-80.
- Tilocca, B., Balmas, V., Hassan, Z. U., Jaoua, S., Migheli, Q. (2019). A proteomic investigation of *Aspergillus carbonarius* exposed to yeast volatiles or to its major component 2-phenylethanol reveals major shifts in fungal metabolism. *International Journal of Food Microbiology*, 306, 108265.
- Tittlemier, S., Brunkhorst, J., Cramer, B., DeRosa, M., Lattanzio, V., Malone, R., ... Sumarah, M. (2021). Developments in mycotoxin analysis: an update for 2019-2020. *World Mycotoxin Journal*, 14(1), 3-26.
- Tola, M., Kebede, B. (2016). Occurrence, importance and control of mycotoxins: A review. *Cogent Food & Agriculture*, 2(1), 1191103.
- Tosun, A., Ozden, S. (2016). Ochratoxin A in red pepper flakes commercialised in Turkey. *Food Additives & Contaminants: Part B*, 9(1), 46-50.
- Turksoy, S., Kabak, B. (2020). Determination of aflatoxins and ochratoxin A in wheat from different regions of Turkey by HPLC with fluorescence detection. *Acta Alimentaria*, 49(1), 118-124.
- Udovicki, B., Audenaert, K., De Saeger, S., Rajkovic, A. (2018). Overview on the mycotoxins incidence in Serbia in the period 2004–2016. *Toxins*, 10(7), 279.
- Uppala, S., Bowen, K., Woods, F. (2013). Pre-harvest aflatoxin contamination and soluble sugars of peanut. *Peanut Science*, 40(1), 40-51.
- Valencia-Quintana, R., Milić, M., Jakšić, D., Šegvić Klarić, M., Tenorio-Arvide, M. G., Pérez-Flores, G. A., Bonassi, S., Sánchez-Alarcón, J. (2020). Environment changes, aflatoxins, and health issues, a review. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 17(21), 7850.
- Van der Fels-Klerx, H., Liu, C., Battilani, P. (2016). Modelling climate change impacts on mycotoxin contamination. *World Mycotoxin Journal*, 9(5), 717-726.
- Venâncio, A., Paterson, R. (2007). The Challenge of Mycotoxins In: *Food Safety*. Ed: Venâncio, A., Paterson, R., Springer, pp. 26-49.
- Vidal, A., Ouhibi, S., Ghali, R., Hedhili, A., De Saeger, S., De Boevre, M. (2019). The mycotoxin patulin: An updated short review on occurrence, toxicity and analytical challenges. *Food and Chemical Toxicology*, 129, 249-256.
- Výlková, S. (2017). Environmental pH modulation by pathogenic fungi as a strategy to conquer the host. *PLoS Pathogens*, 13(2), e1006149.
- Walravens, J., Mikula, H., Rychlik, M., Asam, S., Ediage, E. N., Di Mavungu, J. D., De Saeger, S. (2014). Development and validation of an ultra-high-performance liquid chromatography tandem mass spectrometric method for the simultaneous determination of free and conjugated *Alternaria* toxins in cereal-based foodstuffs. *Journal of Chromatography A*, 1372, 91-101.
- Wangia-Dixon, R. N., Nishimwe, K. (2020). Molecular toxicology and carcinogenesis of fumonisins: a review. *Journal of Environmental Science and Health, Part C*, 39(1), 44-67.

- Weidenbörner, M. (2001). Encyclopedia of food mycotoxins. Springer Science Business Media, p:171-262.
- WHO. (2018). Aflatoxins pose a serious health risk to humans and livestock. Retrieved from https://www.who.int/foodsafety/FSDigest_Aflatoxins_EN.pdf, Erişim 05.05.2021.
- Womack, E., Sparks, D., Brown, A. (2016). Aflatoxin M1 in milk and milk products: a short review. *World Mycotoxin Journal*, 9(2), 305-315.
- Wright, S. A. (2015). Patulin in food. *Current Opinion in Food Science*, 5, 105-109.
- Wu, F. (2004). Mycotoxin risk assessment for the purpose of setting international regulatory standards. In: ACS Publications. *Environmental Science & Technology*, 38, 15, 4049–4055.
- Wu, Q., Qin, Z., Kuca, K., You, L., Zhao, Y., Liu, A., Zhao, Y., Liu, A., Musilek, K., Chrienova, Z., Nepovimova, E., Oleksak, P., Wu, W., Wang, X. (2020). An update on T-2 toxin and its modified forms: metabolism, immunotoxicity mechanism, and human exposure assessment. *Archives of Toxicology*, 94, 3645–3669.
- Xie, L., Chen, M., Ying, Y. (2016). Development of methods for determination of aflatoxins. *Critical Reviews in Food Science and Nutrition*, 56(16), 2642-2664.
- Yang, Y., Li, G., Wu, D., Liu, J., Li, X., Luo, P., Hui N., Wang, H., Wu, Y. (2020). Recent advances on toxicity and determination methods of mycotoxins in foodstuffs. *Trends in Food Science & Technology*, 96, 233-252.
- Yılmaz, Ö. S., Altinci, A. (2018). Incidence of aflatoxin M1 contamination in milk, white cheese, kashar and butter from Sakarya, Turkey. *Food Science and Technology*, 39, 190-194.
- Yu, Z., Wu, F., Tian, J., Guo, X., An, R. (2018). Protective effects of compound ammonium glycyrrhizin, L-arginine, silymarin and glucurrolactone against liver damage induced by ochratoxin A in primary chicken hepatocytes. *Molecular Medicine Reports*, 18(3), 2551-2560.
- Zachetti, V. G., Cendoya, E., Nichea, M. J., Chulze, S. N., & Ramirez, M. L. (2019). Preliminary study on the use of chitosan as an eco-friendly alternative to control *Fusarium* growth and mycotoxin production on maize and wheat. *Pathogens*, 8(1), 29.
- Zain, M. E. (2011). Impact of mycotoxins on humans and animals. *Journal of Saudi Chemical Society*, 15(2), 129-144.
- Zeng, H.-Y., Li, C.-Y., Yao, N. (2020). Fumonisin B1: A tool for exploring the multiple functions of sphingolipids in plants. *Frontiers in Plant Science*, 11.
- Zhang, H., Ahima, J., Yang, Q., Zhao, L., Zhang, X., Zheng, X. (2020). A review on citrinin: Its occurrence, risk implications, analytical techniques, biosynthesis, physiochemical properties and control. *Food Research International*, 110075.
- Zhang, K., Banerjee, K. (2020). A review: Sample preparation and chromatographic technologies for detection of aflatoxins in foods. *Toxins*, 12(9), 539.
- Zhang, X., Eremin, S. A., Wen, K., Yu, X., Li, C., Ke, Y., Wang, Z. (2017). Fluorescence polarization immunoassay based on a new monoclonal antibody for the detection of the zearalenone class of mycotoxins in maize. *Journal of Agricultural and food Chemistry*, 65(10), 2240-2247.
- Zhou, Y., Wu, S., Wang, F., Li, Q., He, C., Duan, N., Wang, Z. (2020). Assessing the toxicity in vitro of degradation products from deoxynivalenol photocatalytic degradation by using upconversion nanoparticles@ TiO2 composite. *Chemosphere*, 238, 124648.

Bölüm 12.

Gıdalardaki Metaller ve Risk Değerlendirmesi

Sena Özbay

12.1. GİRİŞ

Sanayileşmenin artması ile hava, su ve toprak matrislerinde metal miktarının arttığı bilinmektedir. Bu durum, tarım alanlarının ve buna bağlı olarak gıda ve hayvancılık ürünlerinin toksik etkili olabilen metallerle kontamine olması sorununu yaratmıştır. Gün geçtikçe yeryüzünde miktarı artan bu metaller hem canlılar üzerinde yarattığı sağlık sorunları hem ekonomik sorunlar nedeni ile büyük önem taşımaktadır.

Artan nüfusa ve tüketim alışkanlıklarına bağlı olarak yükselen gıda talebinin, üretimi arttırması ile bilinçsiz tarım uygulamaları, yanlış konumlanmış tarım ve hayvancılık alanları ile gıda işleme süreçlerindeki bilinçsiz yaklaşımlar tüm dünyada artmaktadır. Bu durum tarım alanlarının ve insan beslenmesinde kullanılan bitkisel ve hayvansal ürünlerin toksik metallerle kontamine olmasına yol açabilmektedir. Bu duruma ek olarak metaller ile kontamine olan hayvanlar, vücutlarında akümüle olan bu elementleri, metabolize ederek, kan, dışkı, süt gibi vücut salgıları aracılığıyla yeniden döngüye dâhil etmektedir. Çevresel bu döngü içerisinde doğal olaylar da (sel, volkanik faaliyetler, madenler vb.) kontaminasyona, metallerin bir yerden başka bir yere taşınmasına sebep olmaktadır. Ayrıca gıda işleme süreçlerinde kullanılan alet ekipmanla da metaller gıdaya bulaşabilmektedir. Çok çeşitli yollarla kontamine olmuş bu gıda ürünleri, insanlar tarafından tüketildiğinde, bu durum akut ve kronik olarak toksisiteye yol açabilmektedir.

Gıdalardaki metal kontaminasyonunun olumsuz sonuçlara rağmen, iyi tarım, hayvancılık ve işleme teknikleri uygulanması durumunda sürecin negatif etkileri geri döndürülebilir. Bu bağlamda “tarladan, çatala” gıda güvenliği ve takip sistemlerinin önemi artmaktadır.

KAYNAKLAR

- Abumourad, I.M., Authman, M.M., Abbas, W.T. (2013). Heavy Metal Pollution and Metallothionein Expression: A Survey on Egyptian Tilapia Farms. *Journal of Applied Sciences Research*, 9(1), 612-619.
- Ahamed, M., Siddiqui, M.K. (2007). Environmental lead toxicity and nutritional factors. *Clinical Nutrition*, (26), 400-408.
- Akinloye, O., Arowojolu, A.O., Shittu, O.B., Anetor, J.I. (2006). Cadmium toxicity: a possible cause of male infertility in Nigeria. *Reproductive Biology*, 6 (1), 17-30.
- Alam, M., Snow, E., Tanaka, A. (2003). Arsenic and heavy metal contamination of vegetables grown in Samta village, Bangladesh. *The Science of the Total Environment*, (308), 83-96.
- Altındağ, A., Yiğit, S. (2005). Assessment of heavy metal concentrations in the food web of lake Beyşehir, Turkey. *Chemosphere*, (60), 552-556.
- Amundsen, P.A., Staldvik, F. J., Lukin, A. A., Kashulin, N. A., Popova, O. A., Reshetnikov, Y.S. (1997). Heavy metal contamination in freshwater fish from the border region between Norway and Russia. *The Science of the Total Environment*, (201), 211-224.
- Amzal, B., Julin, B., Vahter, M., Wolk, A., Johanson, G., Åkesson, A. (2009). Population Toxicokinetic Modeling of Cadmium for Health Risk Assessment. *Environmental Health Perspectives*, 117 (8), 1293-1301.
- Anawar, H., Akai, J., Mostofa, K., Safiullah, S., Tareq, S. (2002). Arsenic poisoning in groundwater health risk and geochemical sources in Bangladesh. *Environment International*, (27), 597- 604.
- Anonymous. (1997). Toxicology Update. *Journal Of Applied Toxicology*, 17(6), 425-431.
- Aposhian, H.V., Aposhian, M.M. (1989). Newer Developments in Arsenic Toxicity. *Journal Of The American College Of Toxicology*, 8(7), 1297-1305.
- Aygün, O. (2020). Elazığ'da Üretilen Balların Bazı Toksik Ağır Metal Düzeyleri. *Fırat Üniversitesi Mühendislik Bilimleri Dergisi*, 32(1), 119-125.
- Barabasz, W., Albinska, D., Jaskowska, M., Lipiec, J. (2002). Ecotoxicology of aluminium. *Polish journal of environmental studies*, 11(3), 199-204.
- Bernard, S., Enayati, A., Redwood, L., Roger, H., Binstock, T. (2001). Autism: a novel form of mercury poisoning. *Medical Hypotheses*, 56(4), 462-471.
- Bratakos, S. M., Lazou, A. E., Bratakos, M. S., Lazos, E. S. (2012). Aluminium in food and daily dietary intake estimate in Greece. *Food Additives and Contaminants: Part B*, 5(1), 33-44.
- Candaş, D. (2007). Periyodik Tablo. Mart 16, 2015 tarihinde Tübitak Bilim ve Teknik Dergisi: http://www.biltek.tubitak.gov.tr/bilgipaket/periyodik/adresinden_alindi.
- Cempel, M., Nikel, G. (2006). Nickel: A Review of Its Sources and Environmental Toxicology. *Polish J. of Environ. Stud*, 15(3), 375-382.
- Cramer, K., Goyer, R.A., Jagenburg, R., H.Wilson, M. (1974). Renal ultrastructure, renal function, and parameters of lead toxicity in workers with different periods of lead exposure. *British Journal of Industrial Medicine*, (31), 113-127.
- Das, H., Mitra, A., Sengupta, P., Hossain, A., Islam, F., Rabbani, G. (2004). Arsenic concentrations in rice, vegetables, and fish in Bangladesh: a preliminary study. *Environment International*, (30), 383- 387.
- Demirci, M. (2003). Gıda Kimyası. Tekirdağ: Rebel Yayıncılık.
- Demirezen, D., Aksoy, A. (2006). Heavy Metal Levels in Vegetables in Turkey are Within Safe Limits For Cu, Zn, Ni, and Exceeded for Cd and Pb. *Journal of Food Quality*, (29), 252-265.
- Denkhaus, E., Salnikow, K. (2002). Nickel essentiality, toxicity, and carcinogenicity. *Critical Reviews in Oncology/Hematology*, (42), 35-56.
- Derban, L.K. (1974). Outbreak of Food Poisoning Due to Alkyl-Mercury Fungicide. *Arch Environ Health*, (28), 49-52.
- Deshpande, S. (2002). *Handbook of Food Toxicology*. New York: Marcel Dekker Inc.
- Duruibe, J. O., Ogwuegbu, M.O., Ekwurugwu, J. N. (2007). Heavy metal pollution and human biotoxic effects. *International Journal of Physical Sciences*, 2(5), 112-118.

- Duxbury, J. M., Mayer, A. B., Lauren, J. G., & Hassan, N. (2003). Food Chain Aspects of Arsenic Contamination in Bangladesh: Effects on Quality and Productivity of Rice. *Journal Of Environmental Science And Health*, A38(1): 61-69.
- Erdoğan, Ö., Tosyalı, C., Erbilir, F. (2005). Kahramanmaraş'ta Yetişen Bazı Sebzelelerde Demir, Bakır, Mangan, Kadmiyum ve Nikel Düzeyleri. *KSÜ. Fen ve Mühendislik Dergisi*, 8(2), 27-29.
- Erol, İ. (2007). *Gıda Hijyeni ve Mikrobiyolojisi*. Ankara: Pozitif Matbaacılık.
- FAO/WHO. (2002). Limit test for heavy metals in food additive specifications explanatory note. FAO Joint Secretariat.
- Flyvholm, M.A., Nielsen, G. D., Andersen, A. (1984). Nickel Content of Food and Estimation of Dietary Intake. *Z Lebensm Unters Forsch*, (179), 427-431.
- FSA. (2009). Food Standard Agency of UK. Survey on measurement of the concentrations of metals and other elements from the 2006 UK Total Diet Study.
- Gidlow, D.A. (2004). Lead toxicity. *Occupational Medicine*, (54), 76-81.
- Gochfeld, M. (2003). Cases of mercury exposure, bioavailability, and absorption. *Ecotoxicology and Environmental Safety*, (56), 174-179.
- Godt, J., Scheidig, F., Grosse-Siestrup, C., Esche, V., Brandenburg, P., Reich, A., et al. (2006). The toxicity of cadmium and resulting hazards for human health. *Journal of Occupational Medicine and Toxicology*, 1(22).
- Goering, P. L., Aposhian, H. V., Mass, M. J., Cebrian, M., Beck, B. D., Waalkes, M. P. (1999). The Enigma of Arsenic Carcinogenesis: Role of Metabolism. *Toxicological Sciences*, (49), 5-14.
- Goessler, W., Maher, W., Irgolic, K. J., Kuehnelt, D., Schlagenhaufen, C., Kaise, T. (1997). Arsenic compounds in a marine food chain. *Fresenius J Anal Chem*, (359), 434-437.
- Goyer, R.A. (1995). Nutrition and metal toxicity. *Am J Clin Nutr*, (61), 646-650.
- Goyer, R. A., Clarkson, T. W. (2001). *Toxic Effects of Metals*. The McGraw-Hill Companies.
- Grimsrud, T.K., Berge, S.R., Haldorsen, T., Andersen, A. (2002). Exposure to Different Forms of Nickel and Risk of Lung Cancer. *American Journal of Epidemiology*, 156(12), 1123-1132.
- Groten, J. P. (1997). Adverse Effect of Food Contaminants. J. d. Vries içinde, *Food Safety and Toxicity* (s. Chapter Ten). Boca Raton: CRC Press LLC.
- Hallen, I. P., Jorhem, L., Lagerkvist, B. J., Oskarsson, A. (1995). Lead and cadmium levels in human milk and blood. *The Science of the Total Environment*, (166), 149-155.
- Hogstedt, C., Hane, M., Agrell, A., Bodin, L. (1983). Neuropsychological test results and symptoms among workers with well-defined long-term exposure to lead. *British Journal of Industrial Medicine*, (40), 99-105.
- Houston, M.C. (2009). The Role of Mercury and Cadmium Heavy Metals in Vascular Disease, Hypertension, Coronary Heart Disease and Myocardial Infarction. 13th International Symposium of The Institute for Functional Medicine, (s. 128-133).
- Huq, S. I., Joardar, J., Parvin, S., Correll, R., Naidu, R. (2006). Arsenic Contamination in Food-chain: Transfer of Arsenic into Food Materials through Groundwater Irrigation. *J Health Popul Nutr*, 24(3), 305-316.
- IARC. (2014). Kasım 3, 2014 tarihinde Agents Classified by the IARC Monographs: <http://monographs.iarc.fr/ENG/Classification/ClassificationsAlphaOrder.pdf> adresinden alındı
- Islam, L.N., Nabi, A.H., Rahman, M.M., & Zahid, M.S. (2007). Association of respiratory complications and elevated serum immunoglobulins with drinking water arsenic toxicity in human. *Journal of Environmental Science and Health*, (42), 1807-1814.
- Janssen, M. M. (1997). Contaminantlar. J. D. Vries içinde, *Food Safety and Toxicity* (s. Chapter Four). Boca Raton: CRC Press LLC.
- Järup, L. (2003). Hazards of heavy metal contamination. *British Medical Bulletin*, (68), 167-182.
- JECFA. (2010a). Seventy-second meeting. Rome.
- JECFA. (2010b). Seventy-third meeting. Geneva.
- Jomova, K., Jenisova, Z., Feszterova, M., Baros, S., Liska, J., Hudecova, D., et al. (2011). Arsenic: toxicity, oxidative stress and human disease. *Journal of Applied Toxicology*, (31), 95-107.

- Jorhem L. (2003). Heavy Metals. In J. P. D'Mello (2003). Food Safety: Containants and Toxins (s. 199-216).
- Jorhem, L., Haegglund, G. (1992). Aluminium in foodstuffs and diets in Sweden. Zeitschrift für Lebensmittel-Untersuchung und Forschung, 194(1), 38-42.
- Kalay, M., Ay, Ö., Canli, M. (1999). Heavy Metal Concentrations in Fish Tissues from the Northeast Mediterranean Sea. Bull. Environ. Contam. Toxicol., (63), 673-681.
- Kapaj, S., Peterson, H., Liber, K., Bhattacharya, P. (2006). Human Health Effects from Chronic Arsenic Poisoning - A Review. Journal of Environmental Science and Health, (41), 2399-2428.
- Karim, M.M. (2000). Arsenic in Groundwater and Health Problems in Bangladesh. Wat. Res., 34(1), 304-310.
- Kasprzak, K.S., Jr, F. W., Salnikow, K. (2003). Nickel carcinogenesis. Mutation Research, (533), 67-97.
- Khan, S., Cao, Q., Zheng, Y., Huang, Y., Zhu, Y. (2008). Health risks of heavy metals in contaminated soils and food crops irrigated with wastewater in Beijing, China. Environmental Pollution, (152), 686-692.
- Kılıçel, F., Tarakçı, Z., Sancak, H., Durmaz, H. (2004). Otlulorların Mineral Madde ve Ağır Metal İçerikleri. Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Ziraat Fakültesi Tarım Bilimleri Dergisi (J. Agric. Sci.), 14(1), 41-45.
- Landrigan, P. J., Schechter, C. B., Lipton, J. M., Fahs, M. C., Schwartz, J. (2002). Environmental Pollutants and Disease in American Children: Estimates of Morbidity, Mortality, and Costs for Lead Poisoning, Asthma, Cancer, and Developmental Disabilities. Environmental Health Perspectives, (110), 721-728.
- Lenntech Water Treatment and Air Purification (2004). Water Treatment, Published by Lenntech, Rotterdamseweg, Netherlands (www.excelwater.com/thp/filters/Water-Purification.htm).
- Duruibe, J. O., Ogwuegbu, M. O., Egwurugwu, J. N. (2007). Heavy metal pollution and human biotoxic effects. International Journal of Physical Sciences, 2 (5), 112-118.
- Li, G., Sun, G.X., Williams, P.N., Nunes, L., Zhu, Y.-G. (2011). Inorganic arsenic in Chinese food and its cancer risk. Environment International, (37), 1219-1225.
- Munoz, O., Bastias, J. M., Araya, M., Morales, A., Orellana, C., Rebolledo, R., et al. (2005). Estimation of the dietary intake of cadmium, lead, mercury, and arsenic by the population of Santiago (Chile) using a Total Diet Study. Food and Chemical Toxicology, (43), 1647-1655.
- Nawrot, T.S., Staessen, J. A., Roels, H. A., Munters, E., Cuypers, A., Richart, T., et al. (2010). Cadmium exposure in the population: from health risks to strategies of prevention. Biometals, (23), 769-782.
- Nayak, P. (2002). Aluminum: impacts and disease. Environmental research, 89(2), 101-115.
- Ng, J.C., Wang, J., Shraim, A. (2003). A global health problem caused by arsenic from natural sources. Chemosphere, (52), 1353-1359.
- Nordström, S., Beckman, L., Nordenson, I. (1979). Occupational and environmental risks in and around a smelter in northern Sweden V. Spontaneous abortion among female employees and decreased birth weight in their offspring. Hereditas, (90), 291-296.
- Onianwa, P.C., Lawal, J.A., Ogunkeye, A.A., Orejimi, B. M. (2000). Cadmium and Nickel Composition of Nigerian Foods. Journal Of Food Composition And Analysis, (13), 961-969.
- Onianwa, P., Adetola, I., Iwegbue, C., Ojo, M., Tella, O. (1999). Trace heavy metals composition of some Nigerian beverages and food drinks. Food Chemistry, (66), 275-279.
- Onianwa, P.C., Ikadeh, G.C., Nweze, S.E. (1997). Aluminium contents of some raw and processed Nigerian foods. Food chemistry, 58(4), 351-353.
- Onur, Ö. (2017). Türkiye'nin İthal Ettiği Muzların Ağır Metal Ve Mineral Besin Elementleri İçeriğinin Belirlenmesi (Master's Thesis, Namık Kemal Üniversitesi).
- Oymak, T., Tokaloğlu, Ş., Yılmaz, V., Kartal, Ş., Aydın, D. (2009). Determination of lead and cadmium in food samples by the coprecipitation method. Food Chemistry, (113), 1314-1317.

- Ötleş, S., Çağındı, Ö. (2010). Health importance of arsenic in drinking water and food. *Environ Geochem Health*, (32), 367-371.
- Pan, J., Plant, J. A., Voulvoulis, N., Oates, C.J., Ihlenfeld, C. (2010). Cadmium levels in Europe: implications for human health. *Environ Geochem Health*, (32), 1-12.
- Ping, Z., Huiling, Z., Wensheng, S. (2009). Biotransfer of heavy metals along a soil-plant-insect-chicken food chain: Field study. *Journal of Environmental Sciences*, (21), 849-853.
- Qiao-qiao, C., Guang-wei, Z., Langdon, A. (2007). Bioaccumulation of heavy metals in fishes from Taihu Lake, China. *Journal of Environmental Sciences*, (19), 1500-1504.
- Ratnaike, R.N. (2003). Acute and chronic arsenic toxicity. *Postgrad Med J*, (79), 391-396.
- Reeves, P.G. Chaney, R.L. (2008). Bioavailability as an issue in risk assessment and management of food cadmium: A review. *Science of The Total Environment*, (398), 13-19.
- Roychowdhury, T., Uchino, T., Tokunaga, H., Ando, M. (2002). Survey of arsenic in food composites from an arsenic-affected area of West Bengal, India. *Food and Chemical Toxicology*, (40), 1611-1621.
- Saha, J.C., Dikshit, A.K., Bandyopadhyay, M., Saha, K. C. (1999). A Review of Arsenic Poisoning and its Effects on Human Health. *Critical Reviews in Environmental Science and Technology*, 29(3), 281-313.
- Saiyed, S.M., Yokel, R.A. (2005). Aluminium content of some foods and food products in the USA, with aluminium food additives. *Food additives and contaminants*, 22(3), 234-244.
- Schaumlöffel, D. (2012). Nickel species: Analysis and toxic effects. *Journal of Trace Elements in Medicine and Biology*, (26), 1-6.
- Schoeters, G., Hond, E.D., Zuurbier, M., Naginiene, R., Hazel, P. V., Stilianakis, N., et al. (2006). Cadmium and children: Exposure and health effects. *Acta Pædiatrica*, 95 (453), 50-54.
- Schoof, R.A., Yost, L.J., Eickhoff, J., Crecelius, E.A., Cragin, D.W., Meacher, D.M., et al. (1999). A Market Basket Survey of Inorganic Arsenic in Food. *Food and Chemical Toxicology*, (37), 839-846.
- Simsek, O., Gültekin, R., Öksüz, O., Kurultay, S. (2000). The effect of environmental pollution on the heavy metal content of raw milk. *Nahrung*, 44(5), 360-363.
- Smart, G.A., Sherlock, J.C. (1987). Nickel in foods and the diet. *Food Additives And Contaminants*, 4(1), 61-71.
- Smith, A.H., Hopenhayn-Rich, C., Bates, M.N., Goeden, H.M., Picciotto, I.H., Duggan, H.M., et al. (1992). Cancer Risks from Arsenic in Drinking Water. *Environmental Health Perspectives*, (97), 259-267.
- Soni, M.G., White, S.M., Flamm, W.G., Burdock, G.A. (2001). Safety evaluation of dietary aluminum. *Regulatory toxicology and pharmacology*, 33(1), 66-79.
- Thompson, L.J. (2012). Lead. In R. C. Gupta, *Veterinary Toxicology* (s. 522-526).
- Türk Gıda Kodeksi. (2008). Gıda Maddelerindeki Bulaşanların Maksimum Limitleri Hakkında Tebliğ. Tebliğ No: 2008/26.
- Usta, H.T., Güner, A. (2006). Ankara'da Tüketime Sunulan Süt ve Beyaz Peynirlerde Ağır Metal Kontaminasyonu. *Atatürk Üniversitesi Vet. Bil. Derg.*, 1 (1-2), 20-28.
- Vandana, M., Chaturvedi, M. S., Agarwal, M. A., Yadav, M. R. A (2017). Study On The Detection Of Heavy Metal Contaminants In Food. *IJSTM*, 6(2). ISSN: 2229 – 6646
- Volpe, M., Cara, F. L., Volpe, F., Mattia, A. D., Serino, V., Petitto, F., et al. (2009). Heavy metal uptake in the enological food chain. *Food Chemistry*, (117), 553-560.
- WHO. (2007a). Evaluation of certain food additives and contaminants: sixty-seventh report of the Joint FAO/WHO Expert Committee on Food Additives. WHO Technical Report Series 940. Geneva: World Health Organization.
- WHO. (2007b). Exposure to mercury: a major public health concern. Geneva: Public Health and Environment/World Health Organization.
- WHO. (2010). Exposure of cadmium: a major public health. Geneva: Public Health and Environment World Health Organization.

- Wong, W.W., Chung, S.W., Kwong, K.P., Yin Ho, Y., Xiao, Y. (2010). Dietary exposure to aluminium of the Hong Kong population. *Food Additives and Contaminants*, 27(4), 457-463.
- Yılmaz, F. (2009). The Comparison of Heavy Metal Concentrations (Cd, Cu, Mn, Pb, and Zn) in Tissues of Three Economically Important Fish (*Anguilla anguilla*, *Mugil cephalus* and *Oreochromis niloticus*) Inhabiting Köycegiz Lake-Mugla (Turkey). *Turkish Journal of Science & Technology*, 4(1), 7-15.
- Yokel, R.A. (2000). The Toxicology of Aluminum. *Neurotoxicology*, 21, 813-828.
- Yoshida, T., Yamauchi, H., Sun, G. F. (2004). Chronic health effects in people exposed to arsenic via the drinking water: dose-response relationships in review. *Toxicology and Applied Pharmacology*, (198), 243– 252.
- Zhuang, P., Zou, B., Li, N.Y., Li, Z.A. (2009). Heavy metal contamination in soils and food crops around Dabaoshan mine in Guangdong, China: implication for human health. *Environ Geochem Health*, (31), 707–715.

Bölüm 13.

Gıdalardaki Pestisitler ve Risk Değerlendirmesi

Dilek Güvenç

13.1. GİRİŞ

Pestisitler haşerelerin uzaklaştırılması, yok edilmesi, kontrol altına alınması veya bitkilerin gelişimlerinin düzenlenmesi amacıyla hazırlanmış kimyasal veya biyolojik bileşenlerdir. Gıda ve tarımsal ürünlerin üretim, işlenme, depolanma ve taşınma süreçlerinde, hayvanların ve insanların parazit veya patojenlerinin vektörlerine karşı tek başlarına veya karışım hâlinde kullanılırlar (WHO, 2013). İnsanlık Mezopotamya'da 10 000 önce yıl tarıma başladığından beri sürdürülebilir gıda için zararlılarla ve hastalıklarla mücadele etmiştir. Bu amaçla inek gübresi, süt, zeytinyağı gibi ürünler veya farmakolojik özelliklere sahip olduğu bilinen ve insan tıbbında kullanılan bitkilerden elde edilen birçok doğal kaynak kullanılmıştır. MÖ 2000 yılında, Rig Veda adlı Hindu kitabı haşere kontrolü için zehirli bitkilerin kullanımına atıfta bulunur. Sümerler tarafından MÖ 2500 yılında böcekleri ve akarları kontrol etmek için kükürt bileşiklerini kullandıkları kayda geçmiştir. Antik Roma ve Hint tarımında, küf de dâhil olmak üzere çeşitli zararlılara karşı balık, gübre, hayvan boynuzu ve kıl gibi bazı malzemelerin yakılması ile oluşan dumandan faydalanılmıştır. Pestisitlerin tarihsel gelişimi beş aşamada sınıflandırılabilir, 1000'den önce: erken haşere yönetimi; 1000–1850: bitki, hayvan veya mineral türevleri; 1850–1940: inorganik ürünler, endüstriyel yan ürünler; 1940–1970: sentetik organik bileşikler; 1970–günümüz: düşük riskli sentetik organik bileşikler (Unsworth ve ark., 2019). Geniş çapta pestisit kullanımı, II. Dünya Savaşı'ndan sonra organik klorlu (OK) ve organik fosforlu (OF) bileşiklerin kullanımı ile başladı. Daha sonra triazin herbisitler, karbamat insektisitler ve sentetik piretroidler gibi farklı kimyasal gruplar geliştirildi (Hamilton ve Crossley, 2004).

Pestisitlerin toksikolojik özellikleri nedeni ile insanlara, çevreye ve hedef dışı organizmalara yönelik potansiyel riskleri vardır. Özellikle pestisitlerin hazırlanması, yüklenmesi ve uygulamasını yapan ve bu ortamlarda çalışan kişiler için mesleki maruziyet söz konusudur (Lee ve ark., 2011). Öte yandan bu bileşikler kalıntı hâlinde içeren sebze, meyve, tahıllar, et, süt, yumurta gibi hayvansal ürünler ve suların

KAYNAKLAR

- Abadin, H., Baynes, R., Goetchius, P. F. (1994). Toxicological profile for chlordane. *Environmental Science*, 134351915.
- Abdel-Daim, M. M., El-Ghoneimy, A. (2015). Synergistic protective effects of ceftriaxone and ascorbic acid against subacute deltamethrin-induced nephrotoxicity in rats. *Renal Failure*, 37(2), 297-304.
- Abend, Y., Goland, S., Evron, E., Sthoeger, Z. M., Geltner, D. (1994). Acute renal failure complicating organophosphate intoxication. *Renal Failure*, 16(3), 415-417.
- Adiguzel, C., Kalender, Y. (2020). Bendiocarb-induced nephrotoxicity in rats and the protective role of vitamins C and E. *Environmental Science and Pollution Research*, 27(6), 6449-6458.
- Agarwal, V. K., KKhernar, P., Goel, A. (2019). Carbamates and Newer Insecticides. In: *Principles and Practice of Critical Care Toxicology*. Ed: Singh O, Juneja D, Jaypee Brothers, Medical Publishers, pp: 303-311.
- Akhtar, S., Ahad, K. (2017). Pesticides residue in milk and milk products: Mini review. *Pakistan Journal of Analytical & Environmental Chemistry*, 18(1), 37-45.
- Aksoy, A., Daş, Y. K., Yavuz, O., Güvenç, D., Atmaca, E., Agaoglu, S. (2011). Organochlorine pesticide and polychlorinated biphenyls levels in fish and mussel in Van region, Turkey. *Bulletin of Environmental Contamination and Toxicology*, 87(1), 65-69.
- Aksoy, A., Dervisoglu, M., G Güvenç uvenç, D., Gül, O., Yazici, F., Atmaca, E. (2013). Levels of organochlorine pesticide residues in butter samples collected from the Black Sea Region of Turkey. *Bulletin of Environmental Contamination and Toxicology*, 90(1), 110-115.
- Aksoy, A., Güvenç, D., Yavuz, O., Daş, Y. K., Atmaca, E. (2012). Seasonal variation of polychlorinated biphenyls and organochlorine pesticide levels of sea and cultured farm fish in the Samsun region of Turkey. *Bulletin of Environmental Contamination and Toxicology*, 88(6), 842-849.
- Almasiova, V., Holovska, K., Tarabova, L., Cigankova, V., Lukacinova, A., Nistiar, F. (2012). Structural and ultrastructural study of the rabbit testes exposed to carbamate insecticide. *Journal of Environmental Science and Health, Part A*, 47(9), 1319-1328.
- Andersen, H. R., Vinggaard, A. M., Rasmussen, T. H., Gjermansen, I. M., Bonefeld-Jørgensen, E. C. (2002). Effects of currently used pesticides in assays for estrogenicity, androgenicity, and aromatase activity in vitro. *Toxicology and applied pharmacology*, 179(1), 1-12.
- Asmathbanu, I., Kaliwal, B. (1997). Temporal effect of methyl parathion on ovarian compensatory hypertrophy, follicular dynamics and estrous cycle in hemicastrated albino rats. *Journal of Basic and Clinical Physiology and Pharmacology*, 8(4), 237-254.
- Atmaca, E., Daş, Y. K., Yavuz, O., Aksoy, A. (2019). An evaluation of the levels of organochlorine compounds (OCPs and PCBs) in cultured freshwater and wild sea fish eggs as an exposure biomarker for environmental contamination. *Environmental Science and Pollution Research*, 26(7), 7005-7012.
- Aydin, S., Aydin, M. E., Beduk, F., Ulvi, A. (2019). Organohalogenated pollutants in raw and UHT cow's milk from Turkey: a risk assessment of dietary intake. *Environmental Science and Pollution Research*, 26(13), 12788-12797.
- Bajkacz, S., Kycia-Słocka, E. (2020). Liquid chromatography in food analysis. In: *Chemical Analysis of Food*. Ed: Pico Y, Elsevier, pp: 391-455.
- Baker, B. P., Green, T. A., Loker, A. J. (2020). Biological control and integrated pest management in organic and conventional systems. *Biological Control*, 140, 104095.
- Bakırcı, G. T., Acay, D. B. Y., Bakırcı, F., Ötleş, S. (2014). Pesticide residues in fruits and vegetables from the Aegean region, Turkey. *Food Chemistry*, 160, 379-392.
- Baligar, P. N., Kaliwal, B. B. (2002). Reproductive toxicity of carbofuran to the female mice: effects on estrous cycle and follicles. *Industrial Health*, 40(4), 345-352.
- Barahona, F., Turiel, E., Martín-Esteban, A. (2019). Sample Handling of Pesticides in Food and Environmental Samples. In: *Analysis of Pesticides in Food and Environmental Samples*. Ed: Turiel E, Martín-Esteban A, CRC Press, pp: 41-72.

- Bastos, P. L., Bastos, A. F. T. D. L., Gurgel, A. D. M., Gurgel, I. G. D. (2020). Carcinogenicity and mutagenicity of malathion and its two analogues: a systematic review. *Ciência & Saúde Coletiva*, 25, 3273-3298.
- Bedük, F., Aydin, M. E., Aydin, S., Tekinay, A., Bahadır, M. (2017). Pesticide pollution in soil and wheat: risk assessment of contaminated food consumption. *Fresenius Environmental Bulletin*, 26(3), 2330-2339.
- Begüm, A., Alam, S., Uddin, M. J. (2017). Management of pesticides: Purposes, uses, and concerns. In: *Pesticide Residue in Foods*. Ed: Khan MS, Rahman MS, Springer, pp: 53-86.
- Blanco-Muñoz, J., Morales, M. M., Lacasaña, M., Aguilar-Garduño, C., Bassol, S., Cebrián, M. E. (2010). Exposure to organophosphate pesticides and male hormone profile in floriculturist of the state of Morelos, Mexico. *Human reproduction*, 25(7), 1787-1795.
- Bradberry, S. M., Cage, S. A., Proudfoot, A. T., Vale, J. A. (2005). Poisoning due to pyrethroids. *Toxicological Reviews*, 24(2), 93-106.
- Brezolin, A. N., Martinazzo, J., Muenchen, D. K., de Cezaro, A. M., Rigo, A. A., Steffens, C., Steffens J, Blassioli-Moraes M. C., Borges, M. (2018). Tools for detecting insect semiochemicals: a review. *Analytical and bioanalytical chemistry*, 410(17), 4091-4108.
- Bulut, S., Akkaya, L., Gok, V., Konuk, M. (2010). Organochlorine pesticide residues in butter and kaymak in Afyonkarahisar, Turkey. *Journal of Animal and Veterinary Advances*, 9(22), 2797-2801.
- Bulut, S., Akkaya, L., Gok, V., Konuk, M. (2011). Organochlorine pesticide (OCP) residues in cow's, buffalo's, and sheep's milk from Afyonkarahisar region, Turkey. *Environmental Monitoring and Assessment*, 181(1), 555-562.
- Butu, M., Stef, R., Grozea, I., Corneanu, M., Butnariu, M. (2020). Biopesticides: Clean and Viable Technology for Healthy Environment. In: *Bioremediation and Biotechnology*. Ed: Hakeem KR, Bhat RA, Qadri H, Springer, pp: 107-151.
- Choudhary, N., Goyal, R., Joshi, S. (2008). Effect of malathion on reproductive system of male rats. *Journal of Environmental Biology*, 29(2), 259.
- Chrustek, A., Hołyńska-Iwan, I., Dziembowska, I., Bogusiewicz, J., Wróblewski, M., Cwynar, A., Olszewska-Słonina, D. (2018). Current research on the safety of pyrethroids used as insecticides. *Medicina*, 54(4), 61.
- Corcellas, C., Feo, M. L., Torres, J. P., Malm, O., Ocampo-Duque, W., Eljarrat, E., Barceló, D. (2012). Pyrethroids in human breast milk: occurrence and nursing daily intake estimation. *Environment International*, 47, 17-22.
- Costa, L. G., Giordano, G., Cole, T. B., Marsillach, J., Furlong, C. E. (2013). Paraoxonase 1 (PON1) as a genetic determinant of susceptibility to organophosphate toxicity. *Toxicology*, 307, 115-122.
- Costa, L. G. (2015). The neurotoxicity of organochlorine and pyrethroid pesticides. *Handbook of Clinical Neurology*, 131, 135-148.
- Cunha, S. C., Fernandes, J. O. (2020). Application in Food Analysis. In: *Liquid-Phase Extraction*. Ed: Poole CF, Elsevier, pp: 643-665.
- Dąbrowski, Ł. (2018). Multidetector systems in gas chromatography. *TrAC Trends in Analytical Chemistry*, 102, 185-193.
- Deadman, M. L. (2017). Sources of pesticide residues in food: Toxicity, exposure, and risk associated with use at the farm level. In: *Pesticide Residue in Foods*. Ed: Khan MS, Rahman MS, Springer, pp: 7-35.
- Debnath, M., Khan, M. S. (2017). Health concerns of pesticides. In: *Pesticide Residue in Foods*, In: *Pesticide Residue in Foods*. Ed: Khan MS, Rahman MS, Springer, pp: 103-118.
- Del Prado-Lu, J. L. (2015). Insecticide residues in soil, water, and eggplant fruits and farmers' health effects due to exposure to pesticides. *Environmental Health and Preventive Medicine*, 20(1), 53-62.
- Dias, E., Morais, S., Ramalheira, E., Pereira, M. L. (2014). Characterization of the toxicological effects of aminocarb on rats: Hematological, biochemical, and histological analyses. *Journal of Toxicology and Environmental Health, Part A*, 77(14-16), 849-855.

- Güvenç, D. (2008). Samsun yöresinden toplanan çiğ süt örneklerinde bazı pestisid kalıntılarının araştırılması. Ondokuz Mayıs Üniversitesi/Sağlık Bilimleri Enstitüsü/Farmakoloji ve Toksikoloji (Veterinerlik) Ana Bilim Dalı.
- Dinc, H., Atmaca, E., Daş, Y. K., Aksoy, A. (2019). A determination of organochlorine compounds in butter samples from south-eastern turkey. *Fresenius Environmental Bulletin*, 28(8), 5973-5981.
- Donkor, A., Osei-Fosu, P., Dubey, B., Kingsford-Adaboh, R., Ziwu, C., Asante, I. (2016). Pesticide residues in fruits and vegetables in Ghana: a review. *Environmental Science and Pollution Research*, 23(19), 18966-18987.
- Eddleston, M., Clark, R. F. (2011). Insecticides: organic phosphorus compounds and carbamates. In: Goldfrank's Toxicologic Emergencies. Ed: Nelson SL, Howland MA, Lewin AN, Smith SW, Goldfrank RL, Hoffman RS, McGraw-Hill, pp: 1450-1476.
- Ejaz, W., Chohan, T. Z., Mujahid, S., Mujahid, J. (2020). Allethrin induced toxicopathological alterations in adult male albino rats. *Agrobiological Records*, 5, 8-14.
- El Okda, E. S., Abdel-Hamid, M. A. A., Hamdy, A. M. (2017). Immunological and genotoxic effects of occupational exposure to α -cypermethrin pesticide. *International Journal of Occupational Medicine and Environmental Health*, 30(4): 603–615
- Eldridge, B. F. (2008). Pesticide application and safety training for applicators of public health pesticides. In: *Pesticide Classifications and Formulations*. Ed: Eldridge BF, California Department of Public Health, Vector-Borne, pp: 18-33.
- Elwan, M. A., Richardson, J. R., Guillot, T. S., Caudle, W. M., Miller, G. W. (2006). Pyrethroid pesticide-induced alterations in dopamine transporter function. *Toxicology and Applied Pharmacology*, 211(3), 188-197.
- EPA, O. (2015). Integrated Pest Management (IPM) Principles. <https://www.epa.gov/safepestcontrol/integrated-pest-management-ipm-principles>, Erişim: 5 Mart 2021.
- Eskenazi, B., Marks, A. R., Bradman, A., Fenster, L., Johnson, C., Barr, D. B., Jewell, N. P. (2006). In utero exposure to dichlorodiphenyltrichloroethane (DDT) and dichlorodiphenyldichloroethylene (DDE) and neurodevelopment among young Mexican American children. *Pediatrics*, 118(1), 233-241.
- FAO. (2021). Pesticides Use. <http://www.fao.org/faostat/en/#data/RP/visualize>, Erişim: 20 Şubat 2021.
- Fattahi, E., Jorsaraei, S. G. A., Gardaneh, M. (2012). The effect of Carbaryl on the pituitary-gonad axis in male rats. *Iranian Journal of Reproductive Medicine*, 10(5), 419.
- Feng, C., Xu, Q., Qiu, X., Ji, J., Lin, Y., Le, S., Wang G, Lu, D. (2020). Comprehensive strategy for analysis of pesticide multi-residues in food by GC-MS/MS and UPLC-Q-Orbitrap. *Food Chemistry*, 320, 126576.
- Filazi, A., Küçükosmanoğlu, A.G. (2016). Vektörlerle Mücadelede Pestisitlere Alternatif Yöntemler. *Türkiye Klinikleri Journal Veterinary Science Pharmacology and Toxicology-Special Topics*, 2(2), 35-42.
- Garcia, C. V., Gotah, A. (2017). Application of QuEChERS for determining xenobiotics in foods of animal origin. *Journal of Analytical Methods in Chemistry*, 2017. 2603067
- Gbadegesin, M. A., Owumi, S. E., Akinseye, V., Odunola, O. A. (2014). Evaluation of hepatotoxicity and clastogenicity of carbofuran in male Wistar rats. *Food and Chemical Toxicology*, 65, 115-119.
- Gera, N., Kiran, R., Mahmood, A. (2009). Subacute effects of carbofuran on enzyme functions in rat small intestine. *Toxicology Mechanisms and Methods*, 19(2), 141-147.
- Glorennec, P., Serrano, T., Fravallo, M., Warembourg, C., Monfort, C., Cordier, S., Chevrier, C. (2017). Determinants of children's exposure to pyrethroid insecticides in western France. *Environment International*, 104, 76-82.
- Goad, R. T., Goad, J. T., Atieh, B. H., Gupta, R. C. (2004). Carbofuran-induced endocrine disruption in adult male rats. *Toxicology Mechanisms and Methods*, 14(4), 233-239.
- Golge, O., Kabak, B. (2015). Determination of 115 pesticide residues in oranges by high-performance liquid chromatography-triple-quadrupole mass spectrometry in combination with QuEChERS method. *Journal of Food Composition and Analysis*, 41, 86-97.

- Golge, O., Kabak, B. (2018). Pesticide residues in table grapes and exposure assessment. *Journal of Agricultural and Food Chemistry*, 66(7), 1701-1713.
- Guler, G., Cakmak, Y., Dagli, Z., Aktumsek, A., Ozparlak, H. (2010). Organochlorine pesticide residues in wheat from Konya region, Turkey. *Food and Chemical Toxicology*, 48(5), 1218-1221.
- Güvenç, D., Aksoy, A. (2010). Samsun yöresinden toplanan çiğ süt örneklerinde bazı pestisid kalıntılarının araştırılması. *Kafkas Üniversitesi Veterinerlik Fakültesi Dergisi*, 16(2), 281-286.
- Güvenç, D., Aksoy, A., Daş, Y. K., Atmaca, E., Yavuz, O. (2014). 3-nitrotyrosine levels in dichlorvos-induced neurotoxicity. *Arhiv Za Higijenu rada i Toksikologiju*, 65(1), 109-111.
- Güvenç, D., Gulbahar, M. Y., Yavuz, O., Güvenç, T. (2020). Dose-and Time-dependent Effects of Permethrin on HepG2 Cells: Cell Survival, Lipid Peroxidation and Antioxidant Defence System. *Kafkas Üniversitesi Veteriner Fakültesi Dergisi*, 26 (2): 263-268.
- Güvenç, D., Kabak, Y. B., Atmaca, E., Aksoy, A., Güvenç, T. (2013). Biological significance of the over-expression of hsp70 and alpha b-crystallin in rat substantia nigra exposed to different doses of Permethrin. *Arhiv Za Higijenu rada i Toksikologiju*, 64(1), 47-54.
- Hamilton, D., Crossley, S. (2004). Introduction. In: *Pesticide Residues in Food and Drinking Water: Human Exposure and Risks*. Ed: Hamilton D, Crossley S, Wiley Online Library pp. 1-25.
- Han, L., Sapozhnikova, Y. (2020). Semi-automated high-throughput method for residual analysis of 302 pesticides and environmental contaminants in catfish by fast low-pressure GC-MS/MS and UHPLC-MS/MS. *Food Chemistry*, 319, 126592.
- Hanif, M. S., Baloch, M. S., Meghji, K. A., Abbas, A., Kashif, S., Qureshi, R. (2020). Histopathological changes in the gastric mucosa induced by carbaryl toxicity: an experimental rat model. *Khyber Medical University Journal*, 12(2), 137-142.
- Harshit, D., Charny, K., Nrupesh, P. (2017). Organophosphorus pesticides determination by novel HPLC and spectrophotometric method. *Food Chemistry*, 230, 448-453.
- He, B., Ni, Y., Jin, Y., Fu, Z. (2020). Pesticides-induced energy metabolic disorders. *Science of The Total Environment*, 729, 139033.
- Hepsağ, F., Kizildeniz, T. (2021). Pesticide residues and health risk appraisal of tomato cultivated in greenhouse from the Mediterranean region of Turkey. *Environmental Science and Pollution Research*, 28(18), 22551-22562.
- Hernández, A. F., López, O., Rodrigo, L., Gil, F., Pena, G., Serrano, J. L., Parrón T, Alvarez J. C., Lorente J. A., Pla A. (2005). Changes in erythrocyte enzymes in humans long-term exposed to pesticides: influence of several markers of individual susceptibility. *Toxicology Letters*, 159(1), 13-21.
- Holovska, K., Almasiova, V., Cigankova, V. (2014). Ultrastructural changes in the rabbit liver induced by carbamate insecticide bendiocarb. *Journal of Environmental Science and Health, Part B*, 49(8), 616-623.
- Hossain, L., Rahman, R., Khan, M. S. (2017). Alternatives of pesticides. In: *Pesticide residue in foods*. Ed: Khan MS, Rahman MS, Springer, pp: 147-165.
- IARC. (2021). Agents Reviewed by the IARC Monographs. Volumes 1-123. <https://monographs.iarc.who.int/wp-content/uploads/2018/09/ClassificationsAlphaOrder.pdf>, Erişim: 7 Şubat 2021.
- Imanishi, S., Okura, M., Zaha, H., Yamamoto, T., Akanuma, H., Nagano, R., Shiraishi, H., Fujimaki, H., Sone, H. (2013). Prenatal exposure to permethrin influences vascular development of fetal brain and adult behavior in mice offspring. *Environmental Toxicology*, 28(11), 617-629.
- Ingber, S. Z., Zaccaria, K., Ingerman, L. (2021). Toxicological profile for endrin. <https://stacks.cdc.gov/view/cdc/104367>, Erişim: 20 Mart 2021.
- Islam, M. N., Bint-E-Naser, S. F., Khan, M. S. (2017). Pesticide food laws and regulations. In: *Pesticide residue in foods*. Ed: Khan MS, Rahman MS, Springer, pp. 37-51.
- Javeres, M. N. L., Habib, R., Judith, N., Iqbal, M., Nepovimova, E., Kuca, K., Batool, S., Nurulain, S. M. (2020). Analysis of PON1 gene polymorphisms (rs662 and rs854560) and inflammatory markers in organophosphate pesticides exposed cohorts from two distinct populations. *Environmental Research*, 191, 110210.

- Jellali, R., Gilard, F., Pandolfi, V., Legendre, A., Fleury, M. J., Paullier, P., Legallais, C., Leclerc, E. (2018). Metabolomics-on-a-chip approach to study hepatotoxicity of DDT, permethrin and their mixtures. *Journal of Applied Toxicology*, 38(8), 1121-1134.
- Jhala, J., Baloda, A. S., Rajput, V. S. (2020). Role of bio-pesticides in recent trends of insect pest management: A review. *Journal of Pharmacognosy and Phytochemistry*, 9(1), 2237-2240.
- Kang, H. G., Jeong, S. H., Cho, J. H., Kim, D. G., Park, J. M., Cho, M. H. (2004). Chlpropyrifos-methyl shows anti-androgenic activity without estrogenic activity in rats. *Toxicology*, 199(2-3), 219-230.
- Kara-Ertekin, S., Yazar, S., Erkan, M. (2021). In vitro toxicological assessment of flumethrin's effects on MCF-7 breast cancer cells. *Human & Experimental Toxicology*, 09603271211022789.
- Kaur, N., Khunger, A., Wallen, S., Kaushik, A., Chaudhary, G. R., Varma, R. S. (2021). Advanced green analytical chemistry for environmental pesticide detection. *Current Opinion in Green and Sustainable Chemistry*, 100488.
- Kongtip, P., Techasaensiri, B., Nankongnab, N., Adams, J., Phamonphon, A., Surach, A., Sangprasert, S., Thongsuksai, A., Srikumpol, P., Woskie, S. (2017). The impact of prenatal organophosphate pesticide exposures on Thai infant neurodevelopment. *International Journal of Environmental Research and public Health*, 14(6), 570.
- Kumar, A., Nath Tiwari, M., Prakash, O., Pratap Singh, M. (2012). A current review of cypermethrin-induced neurotoxicity and nigrostriatal dopaminergic neurodegeneration. *Current Neuropharmacology*, 10(1), 64-71.
- Kumar, K., Gambhir, G., Dass, A., Tripathi, A. K., Singh, A., Jha, A. K., Yadava, P., Choudhary, M., Rakshit, S. (2020). Genetically modified crops: current status and future prospects. *Planta*, 251(4), 1-27.
- Kuzukiran, O., Yurdakok-Dikmen, B., Sevin, S., Sireli, U. T., Iplikcioglu-Cil, G., Filazi, A. (2018). Determination of selected endocrine disruptors in organic, free-range, and battery-produced hen eggs and risk assessment. *Environmental Science and Pollution Research*, 25(35), 35376-35386.
- Kwenti, T. E. (2017). Biological control of parasites. In: *Natural remedies in the fight against parasites*. Ed: Govindarajan HKM, Benelli G, IntechOpen, pp: 23-58.
- Lakshmi, K., Kanagasubbulakshmi, S., Kadirvelu, K., Varadharajan, V. (2019). Advances and Evolution of Techniques for Pesticide Estimation. In: *Handbook of Research on the Adverse Effects of Pesticide Pollution in Aquatic Ecosystems*. Ed: Wani AK, IGI Global, pp. 215-235.
- LeDoux, M. (2011). Analytical methods applied to the determination of pesticide residues in foods of animal origin. A review of the past two decades. *Journal of Chromatography A*, 1218(8), 1021-1036.
- Lee, B. W., London, L., Paulauskis, J., Myers, J., Christiani, D. C. (2003). Association between human paraoxonase gene polymorphism and chronic symptoms in pesticide-exposed workers. *Journal of Occupational and Environmental Medicine*, 45(2), 118-122.
- Lee, N. A., Kennedy, I. R. (2007). Immunoassays. In: *Food Toxicants Analysis*. Ed: Pico Y, Elsevier, pp: 91-145.
- Lee, S. J., Mehler, L., Beckman, J., Diebolt-Brown, B., Prado, J., Lackovic, M., Mulay, P., Schwartz, A., Mitchell, Y. (2011). Acute pesticide illnesses associated with off-target pesticide drift from agricultural applications: 11 states, 1998–2006. *Environmental Health Perspectives*, 119(8), 1162-1169.
- Lemaire, G., Terouanne, B., Mauvais, P., Michel, S., Rahmani, R. (2004). Effect of organochlorine pesticides on human androgen receptor activation in vitro. *Toxicology and Applied Pharmacology*, 196(2), 235-246.
- Leon, M. E., Schinasi, L. H., Lebailly, P., Beane Freeman, L. E., Nordby, K.-C., Ferro, G., Monnereau, A., Brouwer, M., Tual, S., Baldi, I. (2019). Pesticide use and risk of non-Hodgkin lymphoid malignancies in agricultural cohorts from France, Norway and the USA: a pooled analysis from the AGRICOH consortium. *International Journal of Epidemiology*, 48(5), 1519-1535.

- Leong, W. H., Teh, S. Y., Hossain, M. M., Nadarajaw, T., Zabidi-Hussin, Z., Chin, S. Y., Lai, K. S., Lim, S.-H. E. (2020). Application, monitoring and adverse effects in pesticide use: The importance of reinforcement of Good Agricultural Practices (GAPs). *Journal of Environmental Management*, 260, 109987.
- Li, D., Huang, Q., Lu, M., Zhang, L., Yang, Z., Zong, M., Tao, L. (2015). The organophosphate insecticide chlorpyrifos confers its genotoxic effects by inducing DNA damage and cell apoptosis. *Chemosphere*, 135, 387-393.
- Li, Y. F., Qiao, L. Q., Li, F. W., Ding, Y., Yang, Z. J., Wang, M. L. (2014). Determination of multiple pesticides in fruits and vegetables using a modified quick, easy, cheap, effective, rugged and safe method with magnetic nanoparticles and gas chromatography tandem mass spectrometry. *Journal of Chromatography A*, 1361, 77-87.
- Liu, B., Ge, Y., Zhang, Y., Song, Y., Lv, Y., Wang, X., Wang, S. (2012). Production of the class-specific antibody and development of direct competitive ELISA for multi-residue detection of organophosphorus pesticides. *Food and Agricultural Immunology*, 23(2), 157-168.
- Longnecker, M. P., Rogan, W. J., Lucier, G. (1997). The human health effects of DDT (dichlorodiphenyltrichloroethane) and PCBS (polychlorinated biphenyls) and an overview of organochlorines in public health. *Annual Review of Public Health*, 18(1), 211-244.
- López-Ruiz, R., Romero-González, R., Frenich, A. G. (2019). Ultrahigh-pressure liquid chromatography-mass spectrometry: an overview of the last decade. *TrAC Trends in Analytical Chemistry*, 118, 170-181.
- Lu, Q., Sun, Y., Ares, I., Anadón, A., Martínez, M., Martínez-Larrañaga, M. R., Yuan, Z., Wang, X., Martínez, M.-A. (2019). Deltamethrin toxicity: A review of oxidative stress and metabolism. *Environmental Research*, 170, 260-281.
- Lucero, B., Muñoz-Quezada, M. T. (2021). Neurobehavioral, Neuromotor, and Neurocognitive Effects in Agricultural Workers and Their Children Exposed to Pyrethroid Pesticides: A Review. *Frontiers in Human Neuroscience*, 369.
- Lumsden, E. W., McCowan, L., Pescrille, J. D., Fawcett, W. P., Chen, H., Albuquerque, E. X., Mamczarz, J., Pereira, E. F. (2020). Learning and memory retention deficits in prepubertal guinea pigs prenatally exposed to low levels of the organophosphorus insecticide malathion. *Neurotoxicology and Teratology*, 81, 106914.
- Madhubabu, G., Yenugu, S. (2017). Allethrin toxicity causes reproductive dysfunction in male rats. *Environmental Toxicology*, 32(6), 1701-1710.
- Malalgoda, M., Simsek, S. (2021). Pesticide residue in grain-based food: Effects on health, grain quality, and chemical properties of biomacromolecules. *Cereal Chemistry*, 98(1), 8-16.
- Mañas, F., Peralta, L., Raviolo, J., Ovando, H. G., Weyers, A., Ugnia, L., Cid, M. G., Larripa, I., Gorla, N. (2009). Genotoxicity of glyphosate assessed by the comet assay and cytogenetic tests. *Environmental Toxicology and Pharmacology*, 28(1), 37-41.
- Manav, G. Ö., Olgun, E. Ö., Ermiş, E. (2018). Determination of organochlorinated pesticide and polychlorinated biphenyl congeners residues in chicken eggs by gas chromatography. *Food and Health*, 4(4), 264-273.
- Manna, S., Bhattacharyya, D., Mandal, T., Dey, S. (2005a). Neuropharmacological effects of alfa-cypermethrin in rats. *Indian Journal of Pharmacology*, 37(1), 18-20.
- Manna, S., Bhattacharyya, D., Mandal, T., Das, S. (2005b). Repeated dose toxicity of deltamethrin in rats. *Indian Journal of Pharmacology*, 37(3), 160-164.
- Mebdoua, S. (2018). Pesticide Residues in Fruits and Vegetables. In: *Bioactive Molecules in Food*. Ed: Mérillon JM, Ramawat KG, Cham: Springer International Publishing, pp: 1-39.
- Mehrotra, S., Kumar, S., Zahid, M., Garg, M. (2017). Biopesticides. In: *Principles and Applications of Environmental Biotechnology for a Sustainable Future*. Ed: Singh L, Springer, pp. 273-292.
- Mensching, D., Volmer, P. A. (2007). Neurotoxicity. In: *Veterinary Toxicology*. Ed: Gupta RC, Elsevier, pp. 129-144.

- Mesnage, R., Phedonos, A., Biserni, M., Arno, M., Balu, S., Corton, J. C., Ugarte, R., Antoniou, M. N. (2017). Evaluation of estrogen receptor alpha activation by glyphosate-based herbicide constituents. *Food and Chemical Toxicology*, 108, 30-42.
- Michel, M., Buszewski, B. (2002). HPLC determination of pesticide residue isolated from food matrices. *Journal of Liquid Chromatography & Related Technologies*, 25(13-15), 2293-2306.
- Mishra, S., Zhang, W., Lin, Z., Pang, S., Huang, Y., Bhatt, P., Chen, S. (2020). Carbofuran toxicity and its microbial degradation in contaminated environments. *Chemosphere*, 259, 127419.
- Mnif, W., Hassine, A. I. H., Bouaziz, A., Bartegi, A., Thomas, O., Roig, B. (2011). Effect of endocrine disruptor pesticides: a review. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 8(6), 2265-2303.
- Mohafrash, S., Abdel-Hamid, H., Mossa, A. (2017). Adverse effects of sixty days sub-chronic exposure to β -cyfluthrin on male rats. *Journal of Environmental Science and Technology*, 10(1), 1-12.
- Mol, H. G., Plaza-Bolaños, P., Zomer, P., de Rijk, T. C., Stolker, A. A., Mulder, P. P. (2008). Toward a generic extraction method for simultaneous determination of pesticides, mycotoxins, plant toxins, and veterinary drugs in feed and food matrixes. *Analytical Chemistry*, 80(24), 9450-9459.
- Morais, S., Dias, E., Pereira, M. (2012). Carbamates: human exposure and health effects. *The Impact of Pesticides*, 21-38.
- Moxon, M., Strupp, C., Aggarwal, M., Odum, J., Lewis, R., Zedet, S., Mehta, J. (2020). An analysis of the setting of the acute reference dose (ARfD) for pesticides in Europe. *Regulatory Toxicology and Pharmacology*, 113, 104638.
- Muñoz, J. P., Bleak, T. C., Calaf, G. M. (2020). Glyphosate and the key characteristics of an endocrine disruptor: A review. *Chemosphere*, 128619.
- Musarurwa, H., Chimuka, L., Pakade, V. E., Tavengwa, N. T. (2019). Recent developments and applications of QuEChERS based techniques on food samples during pesticide analysis. *Journal of Food Composition and Analysis*, 84, 103314.
- Narayana, K., Prashanthi, N., Nayanatara, A., Kumar, S. G., Kumar, H. H. C., Bairy, K., D'Souza, U. J. (2006). A broad-spectrum organophosphate pesticide O, O-dimethyl O-4-nitrophenyl phosphorothioate (methyl parathion) adversely affects the structure and function of male accessory reproductive organs in the rat. *Environmental Toxicology and Pharmacology*, 22(3), 315-324.
- Narendaran, S., Meyyanathan, S., Babu, B. (2020). Review of pesticide residue analysis in fruits and vegetables. Pre-treatment, extraction and detection techniques. *Food Research International*, 133, 109141.
- Naz, M., Rehman, N., Ansari, M. N., Kamal, M., Ganaie, M. A., Awaad, A. S., Alqasoumi, S. I. (2019). Comparative study of subchronic toxicities of mosquito repellents (coils, mats and liquids) on vital organs in Swiss albino mice. *Saudi Pharmaceutical Journal*, 27(3), 348-353.
- Nicolopoulou-Stamati, P., Maipas, S., Kotampasi, C., Stamatis, P., Hens, L. (2016). Chemical pesticides and human health: the urgent need for a new concept in agriculture. *Frontiers in Public Health*, 4, 148.
- Oulhote, Y., Bouchard, M. F. (2013). Urinary metabolites of organophosphate and pyrethroid pesticides and behavioral problems in Canadian children. *Environmental Health Perspectives*, 121(11-12), 1378-1384.
- Ozden, S., Catalgol, B., Gezginici-Oktayoglu, S., Karatug, A., Bolkent, S., Alpertunga, B. (2013). Acute effects of methiocarb on oxidative damage and the protective effects of vitamin E and taurine in the liver and kidney of Wistar rats. *Toxicology and industrial health*, 29(1), 60-71.
- Ozsoy, A., Nursal, A., Karsli, M., Uysal, M., Alici, O., Butun, I., Tas, U., Delibas, I. (2016). Protective effect of intravenous lipid emulsion treatment on malathion-induced ovarian toxicity in female rats. *European Review for Medical and Pharmacological Sciences*, 20(11), 2425-2434.
- Parker, K. M., Sander, M. (2017). Environmental fate of insecticidal plant-incorporated protectants from genetically modified crops: knowledge gaps and research opportunities. *Environmental Science & Technology*, 51, 21, 12049-12057.

- Patel, H. (2021). Detectors for the Analysis of Pesticides Residues. In: Sustainable Agriculture Reviews 48. Ed: Ahamed IM, Lichtfouse E, Springer, pp:155-183.
- Pico, Y., Alfathan, A. H., Barcelo, D. (2020). How recent innovations in gas chromatography-mass spectrometry have improved pesticide residue determination: An alternative technique to be in your radar. *TrAC Trends in Analytical Chemistry*, 122, 115720.
- Polat, A., Polat, S., Simsek, A., Kurt, T. T., Ozyurt, G. (2018). Pesticide residues in muscles of some marine fish species and seaweeds of Iskenderun Bay (Northeastern Mediterranean), Turkey. *Environmental Science and Pollution Research*, 25(4), 3756-3764.
- Rajashekhar, M., Rajashekar, B., Sathyanarayana, E., Keerthi, M., Kumar, P. V., Ramakrishna, K., Vanisree, K., Neelima, G., Madhuri, G., Shaila, O. (2021). Microbial Pesticides for Insect Pest Management: Success and Risk Analysis. *International Journal of Environment and Climate Change*, 11(4): 18-32
- Rathore, H. (2010). Methods of and problems in analyzing pesticide residues in the environment. In: *Handbook of Pesticides: Methods of Pesticide Residues Analysis*. Ed: Leo ML, Nollet HS, CRC Press, pp: 7-44.
- Rauh, V. A., Garcia, W. E., Whyatt, R. M., Horton, M. K., Barr, D. B., Louis, E. D. (2015). Prenatal exposure to the organophosphate pesticide chlorpyrifos and childhood tremor. *Neurotoxicology*, 51, 80-86.
- Regnault-Roger, C. (2020). Trends for Commercialization of Biocontrol Agents (Biopesticide). In: *Plant Defence: Biological Control*. Ed: Mérillon JM, Ramawat KG, Springer, pp: 445-471.
- Resmî Gazete (2016). Türk Gıda Kodeksi Pestisitlerin Maksimum Kalıntı Limitleri Yönetmeliği. <https://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2016/11/20161125M1-1.htm>, Erişim 10 Mayıs 2021.
- Rodriguez, R. S., O'Keefe, T. L., Froehlich, C., Lewis, R. E., Sheldon, T. R., Haynes, C. L. (2020). Sensing Food Contaminants: Advances in Analytical Methods and Techniques. *Analytical Chemistry*, 93 (1), 23-40
- Sai, L., Li, X., Liu, Y., Guo, Q., Xie, L., Yu, G., Bo, C., Zhang, Z., Li, L. (2014). Effects of chlorpyrifos on reproductive toxicology of male rats. *Environmental Toxicology*, 29(9), 1083-1088.
- Samsidar, A., Siddiquee, S., Shaarani, S. M. (2018). A review of extraction, analytical and advanced methods for determination of pesticides in environment and foodstuffs. *Trends in Food Science Technology*, 71, 188-201.
- Schug, T. T., Janesick, A., Blumberg, B., Heindel, J. J. (2011). Endocrine disrupting chemicals and disease susceptibility. *The Journal of Steroid Biochemistry and Molecular Biology*, 127(3-5), 204-215.
- Sharma, A., Shukla, A., Attri, K., Kumar, M., Kumar, P., Suttee, A., Singh, G., Barnwal, R. P., Singla, N. (2020). Global trends in pesticides: A looming threat and viable alternatives. *Ecotoxicology and Environmental Safety*, 201, 110812.
- Silver, M. K., Shao, J., Ji, C., Zhu, B., Xu, L., Li, M., Chen, M., Xia, Y., Kaciroti, N., Lozoff, B. (2018). Prenatal organophosphate insecticide exposure and infant sensory function. *International Journal of Hygiene and Environmental Health*, 221(3), 469-478.
- Singh, A. K., Singh, P., Dey, A., Mishra, A., Dewangan, G., Chakraborty, A., Mandal, T. K. (2012). Effect of flumethrin on hematological and biochemical changes in rats. *Exploratory Animal and Medical Research*, 1(2), 131-136.
- Skolarczyk, J., Pekar, J., Nieradko-Iwanicka, B. (2017). Immune disorders induced by exposure to pyrethroid insecticides. *Postepy Higieny i Medycyny Doswiadczalnej (Online)*, 71, 446-453.
- Snodgrass, W. R. (2010). Diagnosis and treatment of poisoning due to pesticides. In: *Hayes' Handbook of Pesticide Toxicology*. Ed: Krieger R, Elsevier, pp:1295-1311.
- Soderlund, D. M. (2012). Molecular mechanisms of pyrethroid insecticide neurotoxicity: recent advances. *Archives of Toxicology*, 86(2), 165-181.
- Song, N. E., Lee, J. Y., Mansur, A. R., Jang, H. W., Lim, M. C., Lee, Y., Yoo, M., Nam, T. G. (2019). Determination of 60 pesticides in hen eggs using the QuEChERS procedure followed by LC-MS/MS and GC-MS/MS. *Food chemistry*, 298, 125050.

- Srijita, D. (2015). Biopesticides: An ecofriendly approach for pest control. *World Journal of Pharmacy and Pharmaceutical Sciences*, 4(6), 250-265.
- Stachniuk, A., Fornal, E. (2016). Liquid chromatography-mass spectrometry in the analysis of pesticide residues in food. *Food Analytical Methods*, 9(6), 1654-1665.
- Steiner, D., Malachová, A., Sulyok, M., Krska, R. (2021). Challenges and future directions in LC-MS-based multiclass method development for the quantification of food contaminants. *Analytical and Bioanalytical Chemistry*, 413(1), 25-34
- Taheri, E., Yousefinejad, S., Dehghani, F., Jafari, S. (2021). Inhalation health risk assessment of occupational exposure to cypermethrin in farmers. *International Journal of Environmental Analytical Chemistry*, 1-11.
- Thammachai, A., Sapbamrer, R. (2020). Effects of Organophosphate Pesticides on Neurological Impairment. *Naresuan University Journal: Science and Technology*, 29(1), 1-20.
- Thompson, L. A., Darwish, W. S. (2019). Environmental chemical contaminants in food: review of a global problem. *Journal of Toxicology*, 2345283.
- Thongprakaisang, S., Thiantanawat, A., Rangkadilok, N., Suriyo, T., Satayavivad, J. (2013). Glyphosate induces human breast cancer cells growth via estrogen receptors. *Food and Chemical Toxicology*, 59, 129-136.
- Thorson, J. L., Beck, D., Maamar, M. B., Nilsson, E. E., Skinner, M. K. (2020). Epigenome-wide association study for pesticide (Permethrin and DEET) induced DNA methylation epimutation biomarkers for specific transgenerational disease. *Environmental Health*, 19(1), 1-17.
- Toptancı, İ., Kiralan, M., Ramadan, M. F. (2021). Levels of pesticide residues in fruits and vegetables in the Turkish domestic markets. *Environmental Science and Pollution Research*, 1-7.
- Toynton, K., Luukinen, B., Buhl, K., Stone, D. (2009). Permethrin technical fact sheet. <http://npic.orst.edu/factsheets/archive/Permeth.html>, Erişim: 10 Şubat 2021.
- Trematerra, P. (2012). Advances in the use of pheromones for stored-product protection. *Journal of Pest Science*, 85(3), 285-299.
- TÜİK. (2021). Tarım İlacı Kullanımı. https://tuikweb.tuik.gov.tr/VeriBilgi.do?alt_id=1001, Erişim:16 Şubat 2021.
- Turusov, V., Rakitsky, V., Tomatis, L. (2002). Dichlorodiphenyltrichloroethane (DDT): ubiquity, persistence, and risks. *Environmental Health Perspectives*, 110(2), 125-128.
- Ulusoy, S., Özden, Ö., Pöpke, O. (2017). Organochlorine pesticide and polychlorinated biphenyl levels of horse mackerel (*Trachurus sp.*) caught from Marmara Sea coastal sites. *Journal of the Marine Biological Association of the United Kingdom*, 97(2), 401.
- Unsworth, J., Nakagawa, Y., Harris, C., Kleter, G. (2019). The Battle for a Sustainable Food Supply. In: *Sustainable Agrochemistry*. Ed: Sílvia Vaz JR, Springer, pp: 13-84.
- Varol, M., Sünbül, M. R. (2017). Organochlorine pesticide, antibiotic and heavy metal residues in mussel, crayfish and fish species from a reservoir on the Euphrates River, Turkey. *Environmental Pollution*, 230, 311-319.
- Verma, R., Rajawat, N. K., Awasthi, K. K., Syed, F., John, P., Soni, I. (2021). ROS dependent neurotoxicity, genotoxicity & histopathological alterations triggered by β -cyfluthrin, a synthetic pyrethroid. *Materials Today: Proceedings*, 42, 1737-1743.
- Vidal, J. M., Plaza-Bolanos, P., Romero-González, R., Frenich, A. G. (2009). Determination of pesticide transformation products: a review of extraction and detection methods. *Journal of Chromatography A*, 1216(40), 6767-6788.
- Viswanath, G., Chatterjee, S., Dabral, S., Nanguneri, S. R., Divya, G., Roy, P. (2010). Anti-androgenic endocrine disrupting activities of chlorpyrifos and piperophos. *The Journal of Steroid Biochemistry and Molecular biology*, 120(1), 22-29.
- Wainwright, H. (2021). Biological control of pests. In: *Cut Flowers and Foliages*. Ed: Faust EJ, Dole J, Cabi, pp: 316-341.

- Wang, P., Wang, H. P., Xu, M. Y., Liang, Y. J., Sun, Y. J., Yang, L., Li, L., Li, W., Wu, Y.J. (2014). Combined subchronic toxicity of dichlorvos with malathion or pirimicarb in mice liver and serum: a metabonomic study. *Food and Chemical Toxicology*, 70, 222-230.
- Wang, X., Tang, Q., Wang, Q., Qiao, X., Xu, Z. (2014). Study of a molecularly imprinted solid-phase extraction coupled with high-performance liquid chromatography for simultaneous determination of trace trichlorfon and monocrotophos residues in vegetables. *Journal of the Science of Food and Agriculture*, 94(7), 1409-1415.
- Watanabe, E., Miyake, S., Yogo, Y. (2013). Review of enzyme-linked immunosorbent assays (ELISAs) for analyses of neonicotinoid insecticides in agro-environments. *Journal of Agricultural and Food Chemistry*, 61(51), 12459-12472.
- WHO. (1990). Public health impact of pesticides used in agriculture. <https://apps.who.int/iris/handle/10665/39772>, Erişim: 23 Mart 2021.
- WHO. (2013). International code of conduct on the distribution and use of pesticides: guidelines on data requirements for the registration of pesticides (9251074550). http://www.fao.org/fileadmin/templates/agphome/documents/Pests_Pesticides/Code/Annotated_Guidelines2013.pdf, Erişim: 23 Mart 2021.
- WHO. (2020). The WHO recommended classification of pesticides by hazard and guidelines to classification 2019. <https://www.who.int/publications/i/item/9789240005662>, Erişim: 23 Mart 2021.
- Woskie, S., Kongtip, P., Thanasanpaiboon, W., Kiatdamrong, N., Charoonrungsirikul, N., Nankongnab, N., Phamonphon, A. (2017). A pilot study of maternal exposure to organophosphate pesticides and newborn neurodevelopment in Thailand. *International Journal of Occupational and Environmental Health*, 23(3), 193-201.
- Woźniak, E., Sicińska, P., Michałowicz, J., Woźniak, K., Reszka, E., Huras, B., Bukowska, B. (2018). The mechanism of DNA damage induced by Roundup 360 PLUS, glyphosate and AMPA in human peripheral blood mononuclear cells-genotoxic risk assessment. *Food and Chemical Toxicology*, 120, 510-522.
- Xiong, Y., Leng, Y., Li, X., Huang, X., Xiong, Y. (2020). Emerging strategies to enhance the sensitivity of competitive ELISA for detection of chemical contaminants in food samples. *TrAC Trends in Analytical Chemistry*, 126, 115861.
- Yadav, I. C., Devi, N. L. (2017). Pesticides classification and its impact on human and environment. *Environmental Science and Engineering*, 6, 140-158.
- Yan, X., Li, H., Yan, Y., Su, X. (2014). Developments in pesticide analysis by multi-analyte immunoassays: a review. *Analytical Methods*, 6(11), 3543-3554.
- Yavuz, H., Guler, G. O., Aktumsek, A., Cakmak, Y. S., Ozparlak, H. (2010). Determination of some organochlorine pesticide residues in honeys from Konya, Turkey. *Environmental Monitoring and Assessment*, 168(1), 277-283.
- Yu, X., Yang, H. (2017). Pyrethroid residue determination in organic and conventional vegetables using liquid-solid extraction coupled with magnetic solid phase extraction based on polystyrene-coated magnetic nanoparticles. *Food Chemistry*, 217, 303-310.
- Zhang, W. (2018). Global pesticide use: Profile, trend, cost/benefit and more. *Proceedings of the International Academy of Ecology and Environmental Sciences*, 8(1), 1-27.

Bölüm 14.

Gıdalarda Veteriner İlaç-Hormon Kalıntıları ve Risklerinin Değerlendirilmesi

Özgür Kuzukıran ve İlker Şimşek

14.1. GİRİŞ

Gıdalarda, kaynakları ve kimyasal yapıları birbirinden farklı olan doğal veya sentetik çok sayıda kimyasal maddeye veya bunların kalıntılarına rastlanabilmektedir. Çevresel kirleticiler, pestisitler, metaller, biyojenik aminler, bitkisel veya hayvansal toksinler, veteriner hekimlikte ve insan sağlığında kullanılan ilaçlar ile hormonlar bu kimyasallar arasında sayılabilir. Hayvansal gıdalarda bulunan veteriner ilaçları ve hormon kalıntılarının, tüketici sağlığı açısından risk oluşturabileceği ve kalıntı toleransı seviyelerinin belirlenmesinin gerekliliği Dünya Sağlık Örgütü (World Health Organisation-WHO) ve Birleşmiş Milletler Gıda ve Tarım Örgütü (Food and Agriculture Organisation-FAO) tarafından bildirilmektedir. Bu bölümde gıdalarda bulunabilecek veteriner ilaçları ve hormonlar ile bunların kalıntıları ve oluşturabileceği sağlık riskleri değerlendirilecek, konuyla ilgili olarak ülkemiz ve dünyada sürdürülen uygulamalar incelenecektir.

14.2. RİSKLERİN DEĞERLENDİRİLMESİ

Avrupa Birliği (AB) 1990 yılında veteriner ilaç kalıntılarından kaynaklanabilecek risklerin analizinin yapılarak halk sağlığının korunması amacıyla “2377/90 sayılı Veteriner Tıbbi Ürünlerin Maksimum Kalıntı Limitleri (MRL)’nin Belirlenmesi İçin Prosedürleri Belirleyen Konsey Tüzüğü”nü yayımlamıştır. Tanım olarak MRL, bir gıdanın içinde veya üzerinde bulunmasına izin verilen azami kalıntı konsantrasyonlarıdır. Adı geçen tüzüğün Ek-1’inde MRL belirlenen, Ek-2’sinde MRL belirlenmesi gerekmeyen, Ek-3’ünde geçici MRL belirlenen ve Ek-4’ünde ise hangi miktarda olursa olsun insan sağlığı açısından risk oluşturacağı için MRL değeri belirlenemeyecek ürünler listelenmiştir (Regulation EU, 1990). Daha sonra 2010 yılında kullanım kolaylığı sağlamak amacıyla tek bir liste oluşturulmuş ve veteriner ilaçları alfabetik olarak sıralanmıştır. Bu listede ilaçlar, kullanımına izin verilenler ve yasaklananlar olarak ikiye ayrılmıştır. Kul-

KAYNAKLAR

- Alharbi, N. S. (2020). *Escherichia coli* in Saudi Arabia: An Overview of Antibiotic-Resistant Strains. *Biosciences Biotechnology Research Asia*, 17(3), 443-457.
- Al-Qadri, R. F., Abu-Basha, E. A., Ababneh, M. M., Bani Ismail, Z., & Idkaidek, N. M. (2020). Pharmacokinetics of toltrazuril and its metabolites in pregnant and nonpregnant ewes and determination of their concentrations in milk, allantoic fluid, and newborn plasma. *Journal of Veterinary Pharmacology and Therapeutics*, 43(4), 339-346.
- Aroceira, C. N., Feddern, V., Gressler, V., Contreras-Castillo, C. J., & Hopkins, D. L. (2021). A review on growth promoters still allowed in cattle and pig production. *Livestock Science*, 104464.
- AVMA. (2002). <https://www.avma.org/javma-news/2002-03-15/topical-use-nitrofurans-banned-fda>, Erişim: 16 Haziran 2021.
- Barbosa, J., Cruz, C., Martins, J., Manuel Silva, J., Neves, C., Alves, C., Ramos, F. Dr., Noronha Da Silveira, M. I. (2005). Food poisoning by clenbuterol in Portugal. *Food Additives and Contaminants*, 22(6), 563-566.
- Bedale, W. A. (2019). Veterinary drug residues in food of animal origins. In: *Chemical hazards in foods of animal origin*. Eds: Smulders, F. J. M., Rietjens, I. M. C. M., Rose, M. D. Wageningen Academic Publishers. pp: 51-79.
- Berendsen, B., Stolker, L., de Jong, J., Nielen, M., Tserendorj, E., Sodnomdarjaa, R., Cannavan, A., Elliott, C. (2010). Evidence of natural occurrence of the banned antibiotic chloramphenicol in herbs and grass. *Analytical and Bioanalytical Chemistry*, 397(5), 1955-1963.
- Beyene, T. (2016). Veterinary drug residues in food-animal products: its risk factors and potential effects on public health. *Journal of Veterinary Science & Technology*, 7(1), 1-7.
- Brown, T.A. (2002) *Mutation, Repair and Recombination*. In: *Genomes*. Garland Science, p: 1-76, Manchester, UK.
- Cao, C., Liu, Y., Zhang, G., Dong, J., Xu, N., Zhou, S., Yang, Yi., Quihong, Y., Ai, X. (2021). Temperature-dependent residue depletion regularities of Tiamulin in Nile tilapia (*Oreochromis niloticus*) following Multiple oral administrations. *Frontiers in Veterinary Science*, 8, 477.
- Capra, P., Leporati, M., Nebbia, C., Gatto, S., Attucci, A., Barbarino, G., Vincenti, M. (2019). Effects of truck transportation and slaughtering on the occurrence of prednisolone and its metabolites in cow urine, liver, and adrenal glands. *BMC Veterinary Research*, 15(1), 1-10.
- Casewell, M., Friis, C., Marco, E., McMullin, P., Phillips, I. (2003). The European ban on growth-promoting antibiotics and emerging consequences for human and animal health. *Journal of Antimicrobial Chemotherapy*, 52(2), 159-161.
- Chalmers, G., Cormier, A. C., Nadeau, M., Côté, G., Reid-Smith, R. J., Boerlin, P. (2017). Determinants of virulence and of resistance to ceftiofur, gentamicin, and spectinomycin in clinical *Escherichia coli* from broiler chickens in Québec, Canada. *Veterinary Microbiology*, 203, 149-157.
- Chang, S. H., Lai, Y. H., Huang, C. N., Peng, G. J., Liao, C. D., Kao, Y. M., Tseng, S. Y., Wang, D. Y. (2019). Multi-residue analysis using liquid chromatography tandem mass spectrometry for detection of 20 coccidiostats in poultry, livestock, and aquatic tissues. *Journal of Food and Drug Analysis*, 27(3), 703-716.
- Cioli, D., Pica-Mattoccia, L., Basso, A., Guidi, A. (2014). Schistosomiasis control: praziquantel forever?. *Molecular and Biochemical Parasitology*, 195(1), 23-29.
- Clarke, L., Fodey, T. L., Crooks, S. R., Moloney, M., O'Mahony, J., Delahaut, P., O'Kennedy, R., Danaher, M. (2014). A review of coccidiostats and the analysis of their residues in meat and other food. *Meat Science*, 97(3), 358-374.
- Commission Decision. (1997). Fixing the levels and frequencies of sampling provided for by Council Directive 96/23/EC for the monitoring of certain substances and residues thereof in certain animal products. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/PDF/?uri=CELEX:31997D0747&from=EN>, Erişim: 22 Haziran 2021.
- Consolidated text. (2021). Commission Regulation (EU) No 37/2010 of 22 December 2009 on pharmacologically active substances and their classification regarding maximum residue limits

- in foodstuffs of animal origin. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX%3A02010R0037-20210506>, Erişim: 21 Haziran 2021.
- Courtheyn, D., Le Bizec, B., Brambilla, G., De Brabander, H. F., Cobbaert, E., Van de Wiele, M., Vercammen, J., De Wasch, K. (2002). Recent developments in the use and abuse of growth promoters. *Analytica Chimica Acta*, 473(1-2), 71-82.
- Cramer, G. M., Ford, R. A., Hall, R. L. (1976). Estimation of toxic hazard-a decision tree approach. *Food and Cosmetics Toxicology*, 16(3), 255-276.
- Çavaş, T., Ergene-Gözükara, S. (2005). Genotoxicity evaluation of metronidazole using the piscine micronucleus test by acridine orange fluorescent staining. *Environmental Toxicology and Pharmacology*, 19(1), 107-111.
- Çelik, A., Aras Ateş, N. (2006). The frequency of sister chromatid exchanges in cultured human peripheral blood lymphocyte treated with metronidazole in vitro. *Drug and Chemical Toxicology*, 29(1), 85-94.
- Dadgostar, P. (2019). Antimicrobial resistance: implications and costs. *Infection and Drug Resistance*, 12, 3903.
- Daeseleire, E., Van Pamel, E., Van Poucke, C., Croubels, S. (2017). Veterinary Drug Residues in Foods. In: *Chemical Contaminants and Residues in Food*. Eds: Schrenk, D., Cartus, A. Woodhead Publishing, pp: 118-155.
- De Vito, V. (2015). Non-steroidal anti-inflammatory drugs in food producing animals. *American Journal of Animal and Veterinary Sciences*, 10(2), 85.
- Demain, A. L., Elander, R. P. (1999). The β -lactam antibiotics: past, present, and future. *Antonie Van Leeuwenhoek*, 75(1), 5-19.
- Dodd, M. C., Stillman, W. B., Roys, M., Crosby, C. (1944). The in vitro bacteriostatic action of some simple furan derivatives. *Journal of Pharmacology and Experimental Therapeutics*, 82(1), 11-18.
- Domalaon, R., Idowu, T., Zhanel, G. G., Schweizer, F. (2018). Antibiotic hybrids: the next generation of agents and adjuvants against Gram-negative pathogens?. *Clinical Microbiology Reviews*, 31(2), e00077-17.
- Dong, Y., Xia, X., Wang, X., Ding, S., Li, X., Zhang, S., Jiang, H., Liu, J., Li, J., Feng, Z., Ye, N., Zhou, M., Shen, J. (2011). Validation of an ultra-performance liquid chromatography-tandem mass spectrometry method for determination of ractopamine: Application to residue depletion study in swine. *Food Chemistry*, 127(1), 327-332.
- Downey, A., Jackson, C., Harun, N., Cooper, A. (2012). Toxic epidermal necrolysis: review of pathogenesis and management. *Journal of the American Academy of Dermatology*, 66(6), 995-1003.
- EFSA. (2012). Scientific Opinion on Exploring options for providing advice about possible human health risks based on the concept of Threshold of Toxicological Concern (TTC). *EFSA Journal*, 10(7), 275.
- EFSA. (2013). Guidance on methodological principles and scientific methods to be taken into account when establishing Reference Points for Action (RPAs) for non-allowed pharmacologically active substances present in food of animal origin. *EFSA Journal*, 11(4), 3195.
- EFSA. (2018). Update: methodological principles and scientific methods to be taken into account when establishing Reference Points for Action (RPAs) for non-allowed pharmacologically active substances present in food of animal origin. *EFSA Journal*, 16(7), 5332.
- El-Kholy, H., Kemppainen, B. W. (2005). Levamisole residues in chicken tissues and eggs. *Poultry Science*, 84(1), 9-13.
- Ellerbrock, R. E., Curcio, B. R., Zhong, L., Honoroto, J., Wilkins, P., Lima, F. S., Giguere, S., Canisso, I. F. (2020). Pharmacokinetics of intravenous and oral administration of enrofloxacin to the late-term pregnant and non-pregnant mares. *Equine Veterinary Journal*, 52(3), 464-470.
- EMA. (2018). European Medicines Agency-Sales of veterinary antimicrobial agents in 31 European countries in 2018. <https://www.ema.europa.eu/en/documents/report/sales-veterinary->

- antimicrobial-agents-31-european-countries-2018-trends-2010-2018-tenth-esvac-report_ en.pdf, Erişim: 16 Haziran 2021.
- EMA. (2000). EMA/MRL/723/99-FINAL: Committee for veterinary medicinal products. Clenbuterol. Summary report (2). http://www.ema.europa.eu/docs/en_GB/document_library/Maximum_Residue_Limits_-_Report/2009/11/WC500012570.pdf, Erişim: 12 Haziran 2021.
- EPA. (1993). Reference Dose (RfD): Description and Use in Health Risk Assessments- Background Document 1A, <https://www.epa.gov/iris/reference-dose-rfd-description-and-use-health-risk-assessments>, Erişim: 14 Haziran 2021.
- European Commission. (2003). Hormones in meat. https://ec.europa.eu/food/safety/chemical-safety/hormones-meat_en, Erişim: 14 Haziran 2021.
- European Council Directive. (1981). Council Directive 81/602/EEC of 31 July 1981 concerning the prohibition of certain substances having a hormonal action and of any substances having a thyrostatic action. Official Journal of the European Union, L 222.
- European Council Directive. (1985). 85/358/EEC of 16 July 1985 supplementing Directive 81/602/EEC concerning the prohibition of certain substances having a hormonal action and of any substances having a thyrostatic action. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/PDF/?uri=CELEX:31985L0358&from=en>, Erişim: 15 Haziran 2021.
- European Council Directive. (1996). Council Directive 96/22/EC of 29 April 1996 concerning the prohibition on the use in stockfarming of certain substances having a hormonal or thyrostatic action and of β -agonists, and repealing Directives 81/602/EEC, 88/146/EEC and 88/299/EEC. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/PDF/?uri=CELEX:31996L0022&from=en>, Erişim: 15 Haziran 2021.
- European Council Directive. (1999) Amending annexes I to IV to council regulation 2377/90 laying down a community procedure for the establishment of maximum residue limits of veterinary medicinal products in foodstuffs of animal origin. Official Journal of the European Communities, L60, 508/1999/EC, 16-52.
- FAO. (2004). Technical workshop on residues of veterinary drugs without ADI/MRL. <http://www.fao.org/3/y5723e/y5723e00.htm#Contents>, Erişim: 22 Haziran 2021.
- FDA. (2011). https://apps.fas.usda.gov/newgainapi/api/report/downloadreportbyfilename?filename=List%20of%20Veterinary%20Drugs%20Banned%20for%20Use%20for%20Food%20Animals_Beijing_China%20-%20Peoples%20Republic%20of_3-11-2011.pdf, Erişim 16 Haziran 2021.
- FDA. (2019). <https://www.fda.gov/media/144427/download>, Erişim: 16 Haziran 2021.
- Fields, K. H., Therrien, D. A., Halstrom, D., Haggard, J., Clayton, P. (2018). International beef trade: A value proposition. *Animal Frontiers*, 8(3), 16-22.
- Genelge. (2013). 2013 tarih ve 9 sayılı Tarım ve Orman Bakanlığı Canlı Hayvan ve Hayvansal Ürünlerde Kalıntı İzleme Genelgesi. <https://www.tarimorman.gov.tr/Belgeler/Mevzuat/Genelgeler/gkgm/HayvanUrunKalintiIzleme.pdf>, Erişim: 22 Haziran 2021.
- Haftu, M. G., Meresa, D., Kebede, E., Hadush, B. (2020). Review on anthelmintic resistances and its detection method on gastrointestinal nematodes of small ruminants. *Journal of Animal Science and Veterinary Medicine*, 5(2), 30-36.
- Hancock, R. E. (1997). Peptide antibiotics. *The Lancet*, 349(9049), 418-422.
- Health Canada. (2021). <https://www.canada.ca/en/health-canada/services/drugs-health-products/veterinary-drugs/factsheets-faq/hormonal-growth-promoters.html>, Erişim: 14 Haziran 2021.
- Ismail, M., El-Kattan, Y.A. (2007) Comparative pharmacokinetics of marbofloxacin in healthy and *Mannheimia haemolytica* infected calves. *Research in Veterinary Science*, 82, 398-404.
- Kaaks, R. (2005, June). Nutrition, insulin, IGF-1 metabolism and cancer risk: a summary of epidemiological evidence. In *Novartis Found Symposium*, 262, pp. 247-260.
- Kanny, G., Puygrenier, J., Beaudoin, E., Moneret-Vautrin, D. A. (1994). Alimentary anaphylactic shock: implication of penicillin residues. *Allergie et Immunologie*, 26(5), 181-183.
- Kebede, A., Roba, M. (2021). Review On Antibiotics Residue In Beef: Its Risk Factors and Public Health Impacts. *International Journal of Veterinary Health Science & Research*, 9(1), 260-265.

- Kelesidis, T., Falagas, M. E. (2015). The safety of polymyxin antibiotics. *Expert Opinion on Drug Safety*, 14(11), 1687-1701.
- Khan, D. A., Solensky, R. (2010). Drug allergy. *Journal of Allergy and Clinical Immunology*, 125(2), S126-S137.
- Kiebooms, J. A., Wauters, J., Vanden Bussche, J., Houf, K., De Vos, P., Van Trappen, S., Cleenwerck, I., Vanhaecke, L. (2014). Thiouracil-forming bacteria identified and characterized upon porcine in vitro digestion of Brassicaceae feed. *Applied and Environmental Microbiology*, 80(23), 7433-7442.
- Kissell, L.W., Leavens, T.L., Baynes, R.E., Riviere, J.E., Smith, G.W. (2015). Comparison of pharmacokinetics and milk elimination of flunixin in healthy cows and cows with mastitis. *Journal of the American Veterinary Medical Association*, 246(1), 118-125.
- Kuzukiran, O., Fırat, M., Şimşek, İ., Yurdakök-Dikmen, B., Filazi, A. (2019). Veteriner İlaçları ve Pestisit Kalıntı Mevzuatı ile Maksimum Kalıntı Limitlerinin Belirlenmesi. *Türk Farmakope Dergisi*, 4(3), 115-128.
- Le Bizec, B., Bichon, E., Deceuninck, Y., Prevost, S., Monteau, F., Antignac, J.P., Dervilly-Pinel, G., (2011). Toward a criterion for suspect thiouracil administration in animal husbandry. *Food Additives & Contaminants: Part A* 28, 840e847.
- Lee, H. S., Kim, N. Y., Song, Y., Oh, G. Y., Jung, D. W., Jeong, D. H., Kang, H. S., Oh, H. S., Park, Y., Hong, J. S., Koo, Y. E. (2019). Assessment of human estrogen receptor agonistic/antagonistic effects of veterinary drugs used for livestock and farmed fish by OECD in vitro stably transfected transcriptional activation assays. *Toxicology in Vitro*, 58, 256-263.
- Lippi, I., Bonelli, F., Meucci, V., Vitale, V., Sgorbini, M. (2019). Estimation of glomerular filtration rate by plasma clearance of iohexol in healthy horses of various ages. *Journal of Veterinary Internal Medicine*, 33(6), 2765-2769.
- Lust, E. B., Barthold, C., Malesker, M. A., Wichman, T. O. (2011). Human health hazards of veterinary medications: information for emergency departments. *The Journal of Emergency Medicine*, 40(2), 198-207.
- Macy, E., Contreras, R. (2014). Health care use and serious infection prevalence associated with penicillin "allergy" in hospitalized patients: a cohort study. *Journal of Allergy and Clinical Immunology*, 133(3), 790-796.
- Manyi-Loh, C., Mamphweli, S., Meyer, E., Okoh, A. (2018). Antibiotic use in agriculture and its consequential resistance in environmental sources: potential public health implications. *Molecules*, 23(4), 795.
- Martinez-Frias, M. L., Cereijo, A., Rodriguez-Pinilla, E., Urioste, M. (1992). Methimazole in animal feed and congenital aplasia cutis. *Lancet (British edition)*, 339(8795), 742-743.
- Martínez-Navarro J. (1990). Food poisoning related to consumption of illicit β -agonist in liver. *Lancet*. 336:1311.
- McKellar, A. Q., Gokbulut, C. (2012). Pharmacokinetic features of the antiparasitic macrocyclic lactones. *Current Pharmaceutical Biotechnology*, 13(6), 888-911.
- McWilliam, S. J., Antoine, D. J., Smyth, R. L., Pirmohamed, M. (2017). Aminoglycoside-induced nephrotoxicity in children. *Pediatric Nephrology*, 32(11), 2015-2025.
- Meyer, H. H. (2001). Biochemistry and physiology of anabolic hormones used for improvement of meat production. *Apmis*, 109(103), 336-344.
- Mingeot-Leclercq, M. P., Glupczynski, Y., Tulkens, P. M. (1999). Aminoglycosides: activity and resistance. *Antimicrobial Agents and Chemotherapy*, 43(4), 727-737.
- Ministry of Agriculture. (2005). New manual of fish drugs. Beijing, China Agriculture Press, 317.
- Mooney, L., Good, B., Hanrahan, J. P., Mulcahy, G., De Waal, T. (2009). The comparative efficacy of four anthelmintics against a natural acquired *Fasciola hepatica* infection in hill sheep flock in the west of Ireland. *Veterinary Parasitology*, 164(2-4), 201-205.
- Moreno, L., Lanusse, C. (2017). Specific veterinary drug residues of concern in meat production. In: *New aspects of meat quality*. Ed: Purslow, P.P., Woodhead Publishing, pp. 605-627.

- Mzyk, D. A., Gehring, R., Tell, L. A., Vickroy, T. W., Riviere, J. E., Ragan, G., Smith, G. W. (2017). Considerations for extralabel drug use in calves. *Journal of the American Veterinary Medical Association*, 250(11), 1275-1282.
- Nachman, K. E., Smith, T. J. (2015). Hormone use in food animal production: assessing potential dietary exposures and breast cancer risk. *Current Environmental Health Reports*, 2(1), 1-14.
- NAMI. (2021). North American Meat Institute. [https://www.meatinstitute.org/index.php? ht=a/GetDocumentAction/i/93369](https://www.meatinstitute.org/index.php?ht=a/GetDocumentAction/i/93369), Erişim: 22 Haziran 2021.
- Neu, D. W., Guidry, T. J., Gillion, A. R., Pattanaik, D. N. (2021). Impact of Beta-Lactam Allergies on Selection of Antimicrobials in an Inpatient Setting Among Veteran Population. *Military Medicine*.
- Novilla, M. N. (2018). Ionophores. In: *Veterinary Toxicology*. Ed: Gupta, R., Academic Press, pp: 1073-1092.
- Okocha, R. C., Olatoye, I. O., Adediji, O. B. (2018). Food safety impacts of antimicrobial use and their residues in aquaculture. *Public Health Reviews*, 39(1), 1-22.
- Oliphant, C. M., Green, G. (2002). Quinolones: a comprehensive review. *American Family Physician*, 65(3), 455.
- Park, Y., Park, J., Lee, H. S. (2021). Endocrine disrupting potential of veterinary drugs by in vitro stably transfected human androgen receptor transcriptional activation assays. *Environmental Pollution*, 286, 117201.
- Parliament UK. (1969). <https://publications.parliament.uk/pa/ld199798/ldselect/ldsctech/081vii/st0706.htm>, Erişim 17 Haziran 2021.
- Pastor-Navarro, N., Maquieira, Á., Puchades, R. (2009). Review on immunoanalytical determination of tetracycline and sulfonamide residues in edible products. *Analytical and Bioanalytical Chemistry*, 395(4), 907-920.
- Pérez-Rodríguez, M., Pellerano, R. G., Pezza, L., Pezza, H. R. (2018). An overview of the main foodstuff sample preparation technologies for tetracycline residue determination. *Talanta*, 182, 1-21.
- Raison-Peyron, N., Messaad, D., Bousquet, J., Demoly, P. (2001). Anaphylaxis to beef in penicillin-allergic patient. *Allergy*, 56(8), 796-797.
- Rasmussen, B. B., Brøsen, K. (1996). Determination of urinary metabolites of caffeine for the assessment of cytochrome P4501A2, xanthine oxidase, and N-acetyltransferase activity in humans. *Therapeutic Drug Monitoring*, 18(3), 254-262.
- Regulation EU. (1990). Commission Regulation No 2377/90 of 26 June 1990 laying down a Community procedure for the establishment of maximum residue limits of veterinary medicinal products in foodstuffs of animal origin, *Official Journal of the European Union*, L 224.
- Regulation EU. (2009). Commission Regulation (EC) No 124/2009 of 10 February 2009 setting maximum levels for the presence of coccidiostats or histomonostats in food resulting from the unavoidable carry-over of these substances in non-target feed. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/PDF/?uri=CELEX:32009R0124&from=EN>, Erişim: 18 Haziran 2021.
- Regulation EU. (2010). Commission Regulation No 37/2010 of 22 December 2009 on pharmacologically active substances and their classification regarding maximum residue limits in foodstuffs of animal origin and several amendments. *Official Journal of the European Union* L 15.
- Regulation EU. (2016). Commission Implementing Regulation (EU) 2016/2074 of 25 November 2016 amending Regulation (EU) No 37/2010 as regards the substance aluminium salicylate, basic. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/ALL/?uri=CELEX%3A32016R2074>, Erişim: 18 Haziran 2021.
- Regulation EU. (2017). Regulation (EU) 2017/625 of the European Parliament and of the Council of 15 March 2017 on official controls and other official activities performed to ensure the application of food and feed law, rules on animal health and welfare, plant health and plant protection products. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX%3A02017R0625-20191214>, Erişim: 20 Haziran 2021.

- Resmî Gazete. (2011). 17 Aralık 2011 tarih ve 28145 sayılı Resmî Gazete’de yayımlanan Canlı Hayvanlar ve Hayvansal Ürünlerde Belirli Maddeler ile Bunların Kalıntılarının İzlenmesi için Alınacak Önlemlere Dair Yönetmelik. <https://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2011/12/20111217-4.htm>, Erişim: 22 Haziran 2021.
- Roberts, M. C. (2004). Resistance to macrolide, lincosamide, streptogramin, ketolide, and oxazolidinone antibiotics. *Molecular Biotechnology*, 28(1), 47-62.
- Ryan, E. T. (2018). Antiparasitic agents. In: *Principles and Practice of Pediatric Infectious Diseases*. Eds: Long, S. S., Prober, C. G., Fischer, M., Elsevier, pp:1567-1587.
- Saltmarsh, M. (2013). Food Safety: Pesticides. In: *Encyclopedia of Human Nutrition (Third Edition)*. Ed: Benjamin Caballero, Academic Press, pp: 347-352.
- Samsonova, J. V., Cannavan, A., Elliott, C. T. (2012). A critical review of screening methods for the detection of chloramphenicol, thiamphenicol, and florfenicol residues in foodstuffs. *Critical Reviews in Analytical Chemistry*, 42(1), 50-78.
- Segato, G., Benetti, C., Angeletti, R., Montesissa, C., Biancotto, G. (2011). Doxycycline and sulfadimethoxine transfer from cross-contaminated feed to chicken tissues. *Food Additives & Contaminants: Part A*, 28(7), 860-868.
- Sharma, N., Bhalla, A., Varma, S., Jain, S., Singh, S. (2005). Toxicity of maduramicin. *Emergency Medicine Journal*, 22(12), 880-882.
- Shibany, K. A., Pratt, S. L., Aldurdunji, M., Totemeyer, S., Paine, S. W. (2020). Prediction of pharmacokinetic clearance and potential Drug-Drug interactions for omeprazole in the horse using in vitro systems. *Xenobiotica*, 50(10), 1220-1227.
- Siljanoski, A., Ciglarič, R., Pezdir, T., Lainšček, P. R., Dolenc, J., Starič, J., Šinigoj-Gačnik, K. (2018). Detection of tetracycline and other antimicrobial residues in milk from cows with clinical mastitis treated by combination therapy. *Journal of Dairy Research*, 85(3), 321-326.
- Singh, G., Correa, R. (2021). Methimazole. In: *StatPearls*. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK545223>, Erişim: 12 Haziran 2021.
- Spížek, J., Řezanka, T. (2017). Lincosamides: Chemical structure, biosynthesis, mechanism of action, resistance, and applications. *Biochemical Pharmacology*, 133, 20-28.
- Stackhouse-Lawson, K. R., Tucker, C. B., Calvo-Lorenzo, M. S., Mitloehner, F. M. (2015). Effects of growth-promoting technology on feedlot cattle behavior in the 21 days before slaughter. *Applied Animal Behaviour Science*, 162, 1-8.
- Suarez-Torres, J. D., Orozco, C. A., Ciangherotti, C. E. (2021). The numerical probability of carcinogenicity to humans of some antimicrobials: Nitro-monoaromatics (including 5-nitrofurans and 5-nitroimidazoles), quinoxaline-1, 4-dioxides (including carbadox), and chloramphenicol. *Toxicology in Vitro*, 75, 105172.
- Sundlof, S. F., Cooper, J. (1996). Human health risks associated with drug residues in animal-derived foods.
- Tebliğ. (2003). Gıda Değeri Olan Hayvanlara Uygulanması Yasaklanan ve Belli Şartlara Bağlı Horman ve Benzeri Maddeler Hakkında Tebliğ (Tebliğ No: 2003/18). <https://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2003/06/20030619.htm#5>, Erişim: 18 Haziran 2021.
- The Japan Food Chemical Research Foundation. (2006). Positive list system for agricultural chemical residues in foods. <http://www.ffcr.or.jp/zaidan/FFCRHOME.nsf/pages/MRLs-p>, Erişim: 17 Haziran 2021.
- Thompson, L. A., Darwish, W. S. (2019). Environmental chemical contaminants in food: review of a global problem. *Journal of Toxicology*, 2019.
- Viviani, P., Lifschitz, A. L., García, J. P., Maté, M. L., Quiroga, M. A., Lanusse, C. E., Virkel, G. L. (2017). Assessment of liver slices for research on metabolic drug-drug interactions in cattle. *Xenobiotica*, 47(11), 933-942.
- Welsh, C. E., Parkin, T. D. H., Marshall, J. F. (2017). Use of large-scale veterinary data for the investigation of antimicrobial prescribing practices in equine medicine. *Equine Veterinary Journal*, 49(4), 425-432.

- Witkamp, R. F., Lohuis, J. A. C. M., Nijmeijer, S. M., Kolker, H. J., Noordhoek, J., Van Miert, A. S. J. P. A. M. (1991). Species-and sex-related differences in the plasma clearance and metabolite formation of antipyrine. A comparative study in four animal species: cattle, goat, rat and rabbit. *Xenobiotica*, 21(11), 1483-1492.
- Wongtavatchai, J., McLean, L.G., Ramos, F., Arnold, D. (2004). WHO Food Additives series 53: Chloramphenicol. JECFA (WHO: Joint FAO/WHO Expert Committee on Food Additives), IPCS (International Programme on Chemical Safety) INCHEM, pp: 7-85.
- Yadav, P., Singh, R. (2011). A review on anthelmintic drugs and their future scope. *International Journal of Pharmacy and Pharmaceutical Sciences*, 3(3), 17-21.
- Yan, H., Xu, D., Meng, H., Shi, L., Li, L. (2015). Food poisoning by clenbuterol in China. *Quality Assurance and Safety of Crops & Foods*, 27-35.
- Yang, F., Yang, F., Wang, G., Kong, T., Wang, H., Zhang, C. (2020). Effects of water temperature on tissue depletion of florfenicol and its metabolite florfenicol amine in crucian carp (*Carassius auratus gibelio*) following multiple oral doses. *Aquaculture*, 515, 734542.
- Zen, Z., Yang, F., Wang, L. (2017). Veterinary drug residues in china. In: *Food safety in China*. Ed: Jen, J. J. S., Chen, J., John Wiley & Sons, pp: 219-221.
- Zeng, Z., Yang, F., Wang, L. (2017). Veterinary Drug Residues in China. *Food Safety in China: Science, Technology, Management and Regulation*, 219-235.
- Zinedine, A., Soriano, J. M., Molto, J. C., Manes, J. (2007). Review on the toxicity, occurrence, metabolism, detoxification, regulations and intake of zearalenone: an oestrogenic mycotoxin. *Food and Chemical Toxicology*, 45(1), 1-18.
- Zou, J., Chen, Q., Tang, S., Jin, X., Chen, K., Zhang, T., Xiao, X. (2009). Olaquinox-induced genotoxicity and oxidative DNA damage in human hepatoma G2 (HepG2) cells. *Mutation Research/Genetic Toxicology and Environmental Mutagenesis*, 676(1-2), 27-33.
- Zur, G., Gurevich, B., Elad, D. (2016). Prior antimicrobial use as a risk factor for resistance in selected *Staphylococcus pseudintermedius* isolates from the skin and ears of dogs. *Veterinary Dermatology*, 27(6), 468-e125.

Bölüm 15.

Gıdalarda Bulunan Nanomateriyaller

Oğuzhan Yavuz, Özge Marangoz

1.1. GİRİŞ

Nano, Yunanca bir kelime olan ‘*nanos*’ yani ‘*cüce*’ kelimesinden köken almaktadır. Nanometre (nm), metrenin milyarda biridir. Nanomateriyaller 1-100 nm boyutundaki parçacıkları ifade eder ve nanoteknoloji bu çok küçük maddelerin bilimi olarak tanımlanabilir. Nanoteknoloji, son yıllarda sanayi, elektronik, tekstil, sağlık, gıda gibi birçok disiplinde sağladığı avantajlarla köklü değişikliklere neden olan ilgi çekici bir araştırma ve geliştirme alanıdır (Chaud ve ark., 2021; Marangoz ve Yavuz, 2020).

Nanomateriyaller genelde sentez yoluyla elde edilirler ve kimyasal, fiziksel, mekanik, biyolojik metotlar kullanılarak iki ana prensiple sentezlenirler. Bunlardan biri yukarıdan aşağıya (top-down) sentez yöntemi olup, bu yöntemde büyük moleküllerin boyutu nano ölçeğe küçültülmektedir. Diğer sentez yöntemi ise aşağıdan yukarıya (bottom-up) yaklaşımıdır ve bu yöntemde küçük moleküller veya atomlar nano malzemeler üretmek için birleştirilmektedir. Sentezlenmelerinin yanı sıra nanomateriyaller doğada doğal olarak da bulunurlar. Örneğin, süttten elde edilen kazein 300-400 nm boyutlarda iken, meyvelerdeki pektin 100-400 nm boyutunda polimer zincirlere sahiptir (Chaudhary, Fatima ve Kumar, 2020). Bir fikir vermesi açısından nanomateriyallerin boyutlarının çeşitli maddelerle karşılaştırılması Şekil 15.1.’de gösterilmiştir.

Nanoteknoloji ile ilgili ilk çalışmaların Amerikalı Nobel Fizik ödülü sahibi Richard Feynman tarafından 1950’lerin sonunda başlatıldığı kabul edilmektedir. Feynman, nano-mühendislik sayesinde biyolojik sisteme benzer yeni malzemeler elde edilebileceğini belirtmiştir (Ochekepe, Olorunfemi ve Ngwuluka, 2009). Nanoteknoloji ifadesi ise ilk defa 1974 yılında Norio Taniguchi tarafından kullanılmıştır. Daha sonra 1981 yılında bulunan ve 2000 kez büyütme sağlayarak yüzeylerin atomik boyutlarda görüntülenmesine olanak veren *taramalı tünelleme mikroskopunun* kullanıma girmesiyle, nanoteknoloji alanında çığır açılmıştır (Sayiner ve Çomoğlu, 2016). *Atomik kuvvet mikroskopunun* 1986 yılında keşfedilmesi nanoteknolojide önemli bir diğer aşama olmuş ve 1989’da D. Eigler ve E. Schweizer tarafından nikel bir yüzeyde bir nokta işaretinin kapladığı alana 350 milyon kez sığabilecek boyutta IBM logosunun yazılması büyük ses getirmiştir (Nikalje, 2015).

KAYNAKLAR

- Ameta, S. K., Rai, A. K., Hiran, D., Ameta, R., Ameta, S. C. (2020). Use of nanomaterials in food science. *Biogenic Nano-Particles and their Use in Agro-ecosystems*, 457-488.
- Askri, D., Ouni, S., Galai, S., Chovelon, B., Arnaud, J., Sturm, N., Lehmann, S.G., Sakly, M., Amara, S., Sève, M. (2019). Nanoparticles in foods? A multiscale physiopathological investigation of iron oxide nanoparticle effects on rats after an acute oral exposure: Trace element biodistribution and cognitive capacities. *Food and Chemical Toxicology*, 127, 173-181.
- Baranowska-Wójcik, E., Szwajgier, D., Oleszczuk, P., Winiarska-Mieczan, A. (2020). Effects of titanium dioxide nanoparticles exposure on human health—A review. *Biological trace element research*, 193(1), 118-129.
- Berardinelli, A., Parisi, F. (2020). TiO₂ in the food industry and cosmetics. In: *Titanium Dioxide (TiO₂) and Its Applications*, Eds: Korotcenkov, G., Elsevier, pp:354-361.
- Bourbon, A.I.J.S.L. (2016). Development of nanohydrogels as a vehicle for the release of bioactive compounds in food matrices. University of Minho, Department of Chemical and Biological Engineering, Braga, Portekiz.
- Bouwmeester, H., Brandhoff, P., Marvin, H. J.P, Weigel, S., Peters, R. J.B. (2014). State of the safety assessment and current use of nanomaterials in food and food production. *Trends in food science & technology*, 40(2), 200-210.
- Bowman, M.D., Ludlow, K. (2017). Ensuring Food Safety: General Principles for Safeguarding What You Eat Including the Role of Food Labels. In: *Emerging Nanotechnologies in Food*, Eds: Busquets, R., Elsevier, pp: 175-189
- Bulcao, R. P., de Freitas, F. A., Dallegrave, E., Venturini, C. G., Baierle, M., Durgante, J., Sauer, E., Cassini, C., Cerski, C.T., Zielinsky, P., Salvador, M., Pohlman, A.R., Guterres, S.S, Garcia, S. C. (2014). *In vivo* toxicological evaluation of polymeric nanocapsules after intradermal administration. *Eur J Pharm Biopharm*, 86(2), 167-177.
- Bulcao, R. P., Freitas, F. A., Venturini, C. G., Dallegrave, E., Durgante, J., Goethel, G., Cerski, C.T, Zielinsky, P., Pohlmann, A.R., Guterres, S.S., Garcia, S. C. (2013). Acute and subchronic toxicity evaluation of poly(epsilon-caprolactone) lipid-core nanocapsules in rats. *Toxicol Sci*, 132(1), 162-176.
- Calipinar, H., Ulas, D. Development of nanotechnology in the world and nanotechnology standards in Turkey. *Procedia Computer Science*, 158, 1011-1018.
- Chakraborty, A., Roy, T., Mondal, S. (2016). Development of DNA Nanotechnology and Uses in Molecular Medicine and Biology. *Insights in Biomed*, 1(2), 1-10.
- Chander, S., Kulkarni, G. T., Dhiman, N., Kharkwal, H. (2021). Protein-Based Nanohydrogels for Bioactive Delivery. *Front Chem*, 430.
- Chaud, M., Souto, E. B., Zielinska, A., Severino, P., Batain, F., Oliveira-Junior, J., Alves, T. (2021). Nanopesticides in Agriculture: Benefits and Challenge in Agricultural Productivity, Toxicological Risks to Human Health and Environment. *Toxics*, 9(6), 131.
- Chaudhary, P., Fatima, F., Kumar, A. (2020). Relevance of nanomaterials in food packaging and its advanced future prospects. *Journal of inorganic and organometallic polymers and materials*, 30(12), 5180-5192.
- Chaudhry, Q., Castle, L. (2011). Food applications of nanotechnologies: an overview of opportunities and challenges for developing countries. *Trends in food science & technology*, 22(11), 595-603.
- Chen, Z., Han, S., Zhou, S., Feng, H., Liu, Y., Jia, G. (2020). Review of health safety aspects of titanium dioxide nanoparticles in food application. *NanoImpact*, 18, 100224.
- da Silva Santos, V., Ribeiro, A. P.B, Santana, M. H.A. (2019). Solid lipid nanoparticles as carriers for lipophilic compounds for applications in foods. *Food Res Int*, 122, 610-626.
- Dasgupta, N., Ranjan, S. (2018). Nano-food toxicity and regulations. In: *An introduction to food grade nanoemulsions*, Eds: Dasgupta, N., Ranjan, S., Springer, pp: 151-179.
- dos Santos, P. P., Flôres, S. H., de Oliveira Rios, A., Chisté, R. C. (2016). Biodegradable polymers as wall materials to the synthesis of bioactive compound nanocapsules. *Trends in Food Science & Technology*, 53, 23-33.

- EFSA. (2015a). Opinion on the re-evaluation of iron oxides and hydroxides (E 172) as food additives. EFSA Panel on Food Additives and Nutrient Sources added to Food (ANS). EFSA Journal, 13(12), 4317.
- EFSA. (2015b) Regulatory aspects of nanotechnology in the agri/feed/food sector in EU and non-EU countries. EFSA Panel on Food Additives and Nutrient Sources added to Food (ANS). Regulatory Toxicology and Pharmacology, 73(1), 463-476.
- EFSA. (2016) Scientific opinion on the reevaluation of gold (E 175) as a food additive. EFSA Panel on Food Additives and Nutrient Sources added to Food (ANS). EFSA Journal, 14 (1), 4362.
- EFSA (2022). Nanotechnology. European Food Safety Authority. Erişim: <https://www.efsa.europa.eu/en/topics/topic/nanotechnology>, Erişim tarihi: 14.06.2022.
- EUON (2022). Regulation. European Union Observatory of Nanomaterials. Erişim: <https://euon.echa.europa.eu/regulation>, Erişim tarihi: 14.06.2022.
- Freyre-Fonseca, V., Delgado-Buenrostro, N. L., Chirino, Y. I., Gutiérrez-López, G. F. (2015). Safety studies of metal oxide nanoparticles used in food industry. In: Food Nanoscience and Nanotechnology, Eds: Hernández-Sánchez, H., Gutiérrez-López, G.F., Springer, pp: 243-265.
- Fruijtier-Pöllth, C. (2012). The toxicological mode of action and the safety of synthetic amorphous silica—A nanostructured material. Toxicology, 294(2-3), 61-79.
- Fruijtier-Pöllth, C. (2016). The safety of nanostructured synthetic amorphous silica (SAS) as a food additive (E 551). Archives of toxicology, 90(12), 2885-2916.
- Gangadoo, S., Nguyen, H., Rajapaksha, P., Zreiqat, H., Latham, K., Cozzolino, D., Chapman, J., Truong, V. K. (2021). Inorganic nanoparticles as food additives and their influence on the human gut microbiota. Environmental Science: Nano, 8(6), 1500-1518.
- Giacomeli, R., Guerra Teixeira, F. E., Carvalho, F. B., Pacheco, C. O., Martins Parisotto, A. J., Funguetto Ribeiro, A. C., Gomes de Gomes, M., Haas, E.S. (2020). Curcumin-loaded poly(-caprolactone) lipid-core nanocapsules: Evaluation of fetal and maternal toxicity. Food Chem Toxicol, 144, 111625.
- Hernandez-Patlan, D., Solis-Cruz, B., Cano-Vega, M. A., Beyssac, E., Garrait, G., Hernandez-Velasco, X., Arellano-loperz, R., Tellez, G., Rivera-Rodriguez, G. R. (2018). Development of Chitosan and Alginate Nanocapsules to Increase the Solubility, Permeability and Stability of Curcumin. Journal of Pharmaceutical Innovation, 14(2), 132-140.
- Hwang, J.-S., Yu, J., Kim, H.-M., Oh, J.-M., Choi, S.-J. (2019). Food additive titanium dioxide and its fate in commercial foods. Nanomaterials, 9(8), 1175.
- Jafarizadeh-Malmiri, H., Sayyar, Z., Anarjan, N., Berenjian, A. (2019). Nano-additives for food industries. In: Nanobiotechnology in Food: Concepts, Applications and Perspectives, Eds: Jafarizadeh-Malmiri, H., Sayyar, Z., Anarjan, N., Berenjian, A. Springer, pp: 41-68.
- Kaur, K., Kaur, J., Kumar, R., Mehta, S. K. (2017). Formulation and physiochemical study of alpha-tocopherol based oil in water nanoemulsion stabilized with non toxic, biodegradable surfactant: Sodium stearyl lactate. Ultrason Sonochem, 38, 570-578.
- Karthik, P., Dutta, S., Anandharamakrishnan, C. (2019). Nanoemulsions Preparation, Stability, and Application in Food. In: Food Nanotechnology, Eds: Anandharamakrishnan, C., Parthasarathi, S., CRC Press, pp: 155-186.
- Khezri, S., Kia, E., Seyedsaleh, M., Abedinzadeh, S., Dastras, M. (2016). Application of Nanotechnology in Food Industry and Related Health Concern Challenges. International Journal of Advanced Biotechnology and Research, 7(2), 1370-1382.
- Knudsen, K. B., Northeved, H., Kumar, P. E., Permin, A., Gjetting, T., Andresen, T. L., Larsen, S., Wegener, M.K., Lykkesfeldt, J., Jantzen, K., Loft, S., Moller, P., Roursgaard, M. (2015). *In vivo* toxicity of cationic micelles and liposomes. Nanomedicine, 11(2), 467-477.
- Laudisi, F., Stolfi, C., Monteleone, G. (2019). Impact of food additives on gut homeostasis. Nutrients, 11(10), 2334.
- Le Guével, X. (2017). Overview of Inorganic Nanoparticles for Food Science Applications. In: Nanotechnology in Agriculture and Food Science. Eds: Axelos, M.A.V., Van de Voorde, M., John Wiley & Sons, pp: 197-203.

- Maleki, G., Woltering, E. J., Mozafari, M. R. (2022). Applications of chitosan-based carrier as an encapsulating agent in food industry. *Trends in Food Science & Technology*, 120, 88-99.
- Marangoz, Ö., Yavuz, O. (2020). Nano-ilaç taşıma sistemleri ve toksikolojik değerlendirmeleri. *Türk Hijyen Biyol Derg*, 27(4), 509-526.
- Martirosyan, A., Schneider, Y.-J. (2014). Engineered nanomaterials in food: implications for food safety and consumer health. *International journal of environmental research and public health*, 11(6), 5720-5750.
- McClements, D. J. (2021). Advances in edible nanoemulsions: Digestion, bioavailability, and potential toxicity. *Prog Lipid Res*, 81, 101081.
- McClements, D. J., Xiao, H. (2017). Is nano safe in foods? Establishing the factors impacting the gastrointestinal fate and toxicity of organic and inorganic food-grade nanoparticles. *npj Science of Food*, 1(1), 1-13.
- Medina-Reyes, E. I., Rodríguez-Ibarra, C., Déciga-Alcaraz, A., Díaz-Urbina, D., Chirino, Y. I., Pedraza-Chaverri, J. (2020). Food additives containing nanoparticles induce gastrototoxicity, hepatotoxicity and alterations in animal behavior: the unknown role of oxidative stress. *Food and Chemical Toxicology*, 146, 111814.
- Momin, J. K., Jayakumar, C., Prajapati, J. B. (2013). Potential of nanotechnology in functional foods. *Emirates journal of food and agriculture*, 25(1), 10-19.
- Morris, V. J. (2010). Natural food nanostructures. In: *Nanotechnologies in food*, Eds: Chaudhry, O., Castle L., Watkins, R., Royal Society of Chemistry, Cambridge, pp: 50-68.
- Natrajan, D., Srinivasan, S., Sundar, K., Ravindran, A. (2015). Formulation of essential oil-loaded chitosan-alginate nanocapsules. *J Food Drug Anal*, 23(3), 560-568.
- Nikalje, A. P. (2015). Nanotechnology and its Applications in Medicine. *Medicinal Chemistry*, 5(2), 81-89.
- Ochekpe, N., Olorunfemi, P., Ngwuluka, N. (2009). Nanotechnology and Drug Delivery Part 1: Background and Applications. *Tropical Journal of Pharmaceutical Research*, 8(3), 265-274.
- Oluwatoshin, A. I. (2017). Quality and Safety of Nanofood. In: *Nanotechnology in Agriculture and Food Science*. Eds: Axelos, M.A.V., Van de Voorde, M., John Wiley & Sons, pp: 299-307.
- Popov, K., Filippov, A., Khurshudyan, S. (2010). Food nanotechnologies. *Russian Journal of General Chemistry*, 80(3), 630-642.
- Priyanka, P., Kumar, D., Yadav, A., Yadav, K. (2020) Nanobiotechnology and its Application in Agriculture and Food Production. In: *Nanotechnology for food, agriculture, and environment*, Eds: Thangadurai, D., Sangeetha, J., Prasad, R., Springer, pp: 105-124.
- Rahmati, M. A., Rashidzadeh, H., Hosseini, M. J., Sadighian, S., Kermanian, M. (2022). Self-assembled magnetic polymeric micelles for delivery of quercetin: Toxicity evaluation on isolated rat liver mitochondria. *J Biomater Sci Polym Ed*, 33(3), 279-298.
- Ranganathan, A., Hindupur, R., Vallikannan, B. (2016). Biocompatible lutein-polymer-lipid nanocapsules: Acute and subacute toxicity and bioavailability in mice. *Mater Sci Eng C Mater Biol Appl*, 69, 1318-1327.
- Roohinejad, S., Greiner, R. (2017). Nanotechnology in agriculture and food science. In: *Nanoscience: Relevance for Agriculture and the Food Sector*, Eds: Monique, A.V.A., Voorde de V.M., John Wiley & Sons, pp: 15-28
- Ropers, M.H., Terrisse, H., Mercier-Bonin, M., Humbert, B. (2017). Titanium dioxide as food additive. In: *Application of Titanium Dioxide*, Eds: editör: Janus, M., Intech Rijeka, pp: 6-16
- Ropers, M.H., Terrisse, H. (2017) Engineered Inorganic Nanoparticles in Food. In: *Nanotechnology in Agriculture and Food Science*. Eds: Axelos, M.A.V., Van de Voorde, M., John Wiley & Sons, pp: 69-81.
- Roursgaard, M., Knudsen, K. B., Northeved, H., Persson, M., Christensen, T., Kumar, P. E. K., Permin, A., Andresen, T.L., Gjetting T., Lykkesfeldt, J., Vesterdal, K.L., Loft, S., Moller, P. (2016). *In vitro* toxicity of cationic micelles and liposomes in cultured human hepatocyte (HepG2) and lung epithelial (A549) cell lines. *Toxicol In vitro*, 36, 164-171.
- Saleh, T. A. (2020). Nanomaterials: Classification, properties, and environmental toxicities. *Environmental Technology & Innovation*, 20, 101067.

- Sayiner Ö, Çomoğlu T. Nanotaşıyıcı sistemlerde hedeflendirme. Ankara Ecz Fak Derg, 2016; 40(3): 62-79.
- Schappo, F. B., Ferreira Ribeiro, C. D., Farina, M., Nunes, I. L. (2021). The Toxicity of Oil Nanoparticles: A Review Focused on Food Science. Food Reviews International, 1-17.
- Sekhon, B. S. (2010). Food nanotechnology—an overview. Nanotechnology, science and applications, 3, 1-15.
- Sieg, H., Böhmert, L., Braeuning, A., Lampen, A. (2020). Nanomaterials in Foodstuffs. In: 21st Century Nanoscience—A Handbook: Nanopharmaceuticals, Nanomedicine, and Food Nanoscience, Eds: Sattler, K. D., CRC Press, pp:19.1-6
- Singh, T., Shukla, S., Kumar, P., Wahla, V., Bajpai, V. K., Rather, I. A. (2017). Application of nanotechnology in food science: perception and overview. Frontiers in microbiology, 8, 1501.
- Sungur, Ş., Kaya, P., Koroglu, M. (2020). Determination of titanium dioxide nanoparticles used in various foods. Food Additives & Contaminants: Part B, 13(4), 260-267.
- Thakur, R., Singh, S. (2018). Nanosilica Particles in Food: A Case of Synthetic Amorphous Silica. In: Nanomaterials: Biomedical, Environmental, and Engineering Applications, Eds: Kanchi, S., Ahmed, M.I.S., Hussain, M.C., John Wiley & Sons, pp:153-159.
- Tubesha, Z., Imam, M. U., Mahmud, R., Ismail, M. (2013). Study on the potential toxicity of a thymoquinone-rich fraction nanoemulsion in Sprague Dawley rats. Molecules, 18(7), 7460-7472.
- Tsuzuki, T. Commercial scale production of inorganic nanoparticles. Int. J. Nanotechnol, 6, 567-578.
- Tzankova, V., Gorinova, C., Kondeva-Burdina, M., Simeonova, R., Philipov, S., Konstantinov, S., Petrov, P., Galabov, D., Yoncheva, K. (2016). *In vitro* and *in vivo* toxicity evaluation of cationic PDMAEMA-PCL-PDMAEMA micelles as a carrier of curcumin. Food Chem Toxicol, 97, 1-10.
- van Kesteren, P. C.E, Cubadda, F., Bouwmeester, H., van Eijkeren, J. C.H, Dekkers, S., de Jong, W. H., Oomen, A. G. (2015). Novel insights into the risk assessment of the nanomaterial synthetic amorphous silica, additive E551, in food. Nanotoxicology, 9(4), 442-452.
- Voss, L., Hsiao, I.-L., Ebisch, M., Vidmar, J., Dreiaek, N., Böhmert, L., Stock, V., Braeuning, A., Loeschner, K., Laux, P., Thünemann, F.A., Lampen, A., Sieg, H. (2020). The presence of iron oxide nanoparticles in the food pigment E172. Food Chemistry, 327, 127000.
- Wang, H., Du, L.-J., Song, Z.-M., Chen, X.-X. (2013). Progress in the characterization and safety evaluation of engineered inorganic nanomaterials in food. Nanomedicine, 8(12), 2007-2025.
- Wang, M., Li, S., Chen, Z., Zhu, J., Hao, W., Jia, G., Chen, W., Zheng, Y., Weidong Q., Liu, Y. (2021). Safety assessment of nanoparticles in food: Current status and prospective. Nano Today, 39, 101169.
- Wang, Y., Chen, Z., Ba, T., Pu, J., Chen, T., Song, Y., Gu, Y., Qian, Q., Xu, Y., Xiang, K., Wang, H., Jia, G. (2013). Susceptibility of young and adult rats to the oral toxicity of titanium dioxide nanoparticles. Small, 9(9-10), 1742-1752.
- Wooster, T. J., Moore, S. C., Chen, W., Andrews, H., Addepalli, R., Seymour, R. B., Osborne, S. A. (2017). Biological fate of food nanoemulsions and the nutrients they carry— internalisation, transport and cytotoxicity of edible nanoemulsions in Caco-2 intestinal cells. RSC Advances, 7(64), 40053-40066.
- Yoon, H. J., Zhang, X., Kang, M. G., Kim, G. J., Shin, S. Y., Baek, S. H., Lee, B.N, Hong, S.J., Kim, J.T., Hong, K., Bae, H. (2018). Cytotoxicity Evaluation of Turmeric Extract Incorporated Oil-in-Water Nanoemulsion. Int J Mol Sci, 19(1), 280.
- You, C., Ning, L., Wu, H., Huang, C., Wang, F. (2021). A biocompatible and pH-responsive nanohydrogel based on cellulose nanocrystal for enhanced toxic reactive oxygen species generation. Carbohydr Polym, 258, 117685.
- Yu, H., Huang, Q. (2013). Investigation of the cytotoxicity of food-grade nanoemulsions in Caco-2 cell monolayers and HepG2 cells. Food Chem, 141(1), 29-33.
- Yurdakok-Dikmen, B., Birer, M., Uyar, R. (2022). Türkiye ve Dünyada Yasal Mevzuat ve Nanomateryallerin Sağlık Alanında Kullanımının Geleceği. In: Farmakoloji ve Toksikolojide Nanoteknoloji; Eds: Yavuz, O., Türkiye Klinikleri, s: 78-86.

Bölüm 16.

Gıdalardaki Endokrin Bozucu Bileşikler

Begüm Yurdakök Dikmen

16.1. GİRİŞ

Endokrin sistemi, vücuttaki hormonların salınımını ve seviyelerini düzenleyen ve kontrol eden iç salgı bezleri ağıdır. Hormonlar, vücudun metabolizma, sıvı dengesi, büyüme ve gelişme, üreme, uyku ve duygu durum gibi işlevleri yerine getirmesi için gerekli olan kimyasal habercileri içeren kompleks bir sistemi kapsar ve çok düşük konsantrasyonda etkilerini gösterirler. Karmaşık olan bu sistem içerisinde hormonal salınımı düzenleyen etkileşimler; çeşitli biyolojik ve fizyolojik faktörlere bağlıdır. Endokrin sistemde oluşabilecek dengesizlikler ise, metabolik sendrom, insülin direnci, diyabet ve obezite, reproduktif, immünolojik ve nörolojik sistemde bozukluklar, hipertansiyon gibi kardiyovasküler sistem bozuklukları ve belirli kanser türleri gibi günümüzde yaygın görülen hastalıklara neden olabilir. Bununla birlikte endokrin sistemde görülen bazı bozuklukların doğum kusurları ve öğrenme güçlüğüne neden olduğu gösterilmiştir (Wilson, 2001).

Endokrin aktif maddeler, endokrin sistemle etkileşime girebilen veya sistem üzerinde etkileri olan bileşiklerdir. Bu maddeler arasında bazıları doğal hormonları taklit ederek istenmeyen yanıtlara neden olurken; bazıları doğal hormonların etkilerini bloke edebilir; vücuttaki hormon seviyelerinin değişmesini tetikleyebilir veya doğal hormonları parçalayan metabolik süreçleri değiştirebilir. Endokrin sistem, endokrin aktif bileşiğin yapısal özellikleri, maruziyet dozu, maruziyet zamanı, oluşan etkinin türü ve vücudun durumu gibi faktörlere bağlı olarak bu uyarılara uyum sağlama yeteneğine sahiptir. Endokrin sistemin bu yeteneği bazen adaptif yanıt veya “fizyolojik modülasyon” olarak adlandırılır. Ancak bu etkileşim olumsuz etkilere yol açtığında bu maddelere endokrin bozucular denir (Metzler & Pfeiffer, 2006).

Avrupa Komisyonu ve Dünya Sağlık Örgütüne göre endokrin bozucular, “endokrin sistemin fonksiyonunu değiştiren ve sonuç olarak bir organizmada veya onun soyunda veya (alt) popülasyonlarında olumsuz sağlık etkilerine neden olan ekzojen bir madde veya karışımı” olarak tanımlanmaktadır. Endokrin bozucular etkilerini farklı şekilde göstermektedir. Reseptöre bağlanarak bir hormonun biyolojik aktivitesini taklit edebi-

KAYNAKLAR

- Alexander, J., Auðunsson, G. A., Benford, D., Cockburn, A., Cravedi, J.-P., Dogliotti, E., Domenico, A. Di, Luisa Fernández-Cruz, M., Fürst, P., Fink-Gremmels, J., Corrado, L., Galli, P., Grandjean, J., Gzyl, G., Heinemeyer, N., Johansson, A., Mutti, J., Schlatter, R., Van Leeuwen, C. Van, & Peteghem, P. V. (2008). Glucosinolates as undesirable substances in animal feed 1 Scientific Panel on Contaminants in the Food Chain. In *The EFSA Journal* (Vol. 590).
- Altuntaş, Ü. (2014). *TÜRKİYE'DE SATIŞA SUNULAN BAZI GIDALARDA AMBALAJ MATERYALLERİNDEN MİGRASYONUN ÖLÇÜLMESİ*. İstanbul Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü.
- Bansal, V., & Kim, K.-H. (2015). Review of PAH contamination in food products and their health hazards. *Environment International*, 84, 26–38. <https://doi.org/10.1016/j.envint.2015.06.016>
- Barakat, R., Park, C. J., Perez, P. A., Chiu, K., & Ko, C. M. (2018). Female antiestrogens. In *Encyclopedia of Reproduction* (pp. 740–747). Elsevier. <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-801238-3.64414-8>
- Basak, S., *engör, G. F., & Karakoç, F. T. (2010). The Detection of Potential Carcinogenic PAH Using HPLC Procedure in Two Different Smoked Fish, Case Study: Istanbul/Turkey. *Turkish Journal of Fisheries and Aquatic Sciences*, 10(3). <https://doi.org/10.4194/trjfas.2010.0307>
- Bayen, S., Barlow, P., Lee, H. K., & Obbard, J. P. (2005). Effect of cooking on the loss of persistent organic pollutants from salmon. *Journal of Toxicology and Environmental Health - Part A*, 68(4), 253–265. <https://doi.org/10.1080/15287390590895126>
- Bernard, A., Broecker, F., De Poorter, G., De Cock, A., Hermans, C., Saegerman, C., & Houins, G. (2002). The Belgian PCB/dioxin incident: Analysis of the food chain contamination and health risk evaluation. *Environmental Research*, 88(1), 1–18. <https://doi.org/10.1006/enrs.2001.4274>
- Bernhoft, A. (2006). Animal exposure to endocrine disruptors – synthetic chemical contaminants and natural compounds in the diet. In T. Grotmol, A. Bernhoft, G. Eriksen, & T. Flaten (Eds.), *Endocrine Disruptors*. The Norwegian Academy of Science and Letters.
- Bhunja, K., Sablani, S. S., Tang, J., & Rasco, B. (2013). Migration of chemical compounds from packaging polymers during microwave, conventional heat treatment, and storage. *Comprehensive Reviews in Food Science and Food Safety*, 12(5), 523–545. <https://doi.org/10.1111/1541-4337.12028>
- Bittner, G. D., Denison, M. S., Yang, C. Z., Stoner, M. A., & He, G. (2014). Chemicals having estrogenic activity can be released from some bisphenol a-free, hard and clear, thermoplastic resins. *Environmental Health: A Global Access Science Source*, 13(1). <https://doi.org/10.1186/1476-069X-13-103>
- Blüthgen, A., & Ruoff, U. (1998). Carry-over of diethylhexylphthalate and aromatic nitro compounds into the milk of lactating cows. In V. Gaukel & W. Spies (Eds.), *3 rd Karlsruhe Nutrition Symposium European Research towards Safer and Better Food* (pp. 25–33). Bundesforschungsanstalt für Ernährung.
- Cooper, I., & Tice, P. A. (1995). Migration studies on fatty acid amide slip additives from plastics into food simulants. *Food Additives and Contaminants*, 12(2), 235–244. <https://doi.org/10.1080/02652039509374298>
- Cornwell, T., Cohick, W., & Raskin, I. (2004). Dietary phytoestrogens and health. In *Phytochemistry* (Vol. 65, Issue 8, pp. 995–1016). Phytochemistry. <https://doi.org/10.1016/j.phytochem.2004.03.005>
- de Jager, C., Aneck-Hahn, N., Van Zijl, M., Hayward, S., Swart, P., & Genthe, B. (2019). Endocrine disrupting chemicals in commercially available cling film brands in South Africa. *Human and Ecological Risk Assessment*, 25(6), 1633–1644. <https://doi.org/10.1080/10807039.2018.1471659>
- De Quirós, A. R. B., Cardama, A. L., Sendón, R., & Ibarra, V. G. (2019). Food contamination by packaging: Migration of chemicals from food contact materials. In *Food Contamination by Packaging: Migration of Chemicals from Food Contact Materials*. De Gruyter. <https://doi.org/10.1515/9783110648065>
- De Toni, L., Tisato, F., Seraglia, R., Roverso, M., Gandin, V., Marzano, C., Padriani, R., & Foresta, C. (2017). Phthalates and heavy metals as endocrine disruptors in food: A study on pre-packed coffee products. *Toxicology Reports*, 4, 234–239. <https://doi.org/10.1016/j.toxrep.2017.05.004>

- De Vries, M., Kwakkel, R. P., & Kijlstra, A. (2006). Dioxins in organic eggs: A review. In *NJAS - Wageningen Journal of Life Sciences* (Vol. 54, Issue 2, pp. 207–221). Koninklijke Landbouwkundige Vereniging. [https://doi.org/10.1016/S1573-5214\(06\)80023-0](https://doi.org/10.1016/S1573-5214(06)80023-0)
- Diamanti-Kandarakis, E., Bourguignon, J. P., Giudice, L. C., Hauser, R., Prins, G. S., Soto, A. M., Zoeller, R. T., & Gore, A. C. (2009). Endocrine-disrupting chemicals: An Endocrine Society scientific statement. In *Endocrine Reviews* (Vol. 30, Issue 4, pp. 293–342). The Endocrine Society. <https://doi.org/10.1210/er.2009-0002>
- Drotman, D. P., Baxter, P. J., Liddle, J. A., Brokopp, C. D., & Skinner, M. D. (1983). Contamination of the food chain by polychlorinated biphenyls from a broken transformer. *American Journal of Public Health*, 73(3), 290–292. <https://doi.org/10.2105/AJPH.73.3.290>
- EFSA. (2008). Polycyclic Aromatic Hydrocarbons in Food - Scientific Opinion of the Panel on Contaminants in the Food Chain. *EFSA Journal*, 6(8). <https://doi.org/10.2903/j.efsa.2008.724>
- EFSA. (2021). *Food contact materials* | European Food Safety Authority. <https://www.efsa.europa.eu/en/topics/topic/food-contact-materials>
- Erkekoglu, P., & Kocer-Gumusel, B. (2016). Environmental Effects of Endocrine-Disrupting Chemicals: A Special Focus on Phthalates and Bisphenol A. In *Environmental Health Risk - Hazardous Factors to Living Species*. InTech. <https://doi.org/10.5772/62455>
- European Commission. (1999). *Scientific Opinions on the toxicological characteristics and risks of certain citrates and adipates used as a substitute for phthalates as plasticisers in certain soft PVC products*.
- Regulation (EC) No. 183/2005 of the European Parliament and of the Council laying down requirements for feed hygiene., Pub. L. No. 183/2005 (2005). <https://www.eurolex.org/details/legislation/regulation-ec-no-1832005-of-the-european-parliament-and-of-the-council-laying-down-requirements-for-feed-hygiene-lex-faoc049970/>
- Commission Regulation (EU) 2018/213 of 12 February 2018 on the use of bisphenol A in varnishes and coatings intended to come into contact with food and amending Regulation (EU) No 10/2011 as regards the use of that substance in plastic food contact materials (Text with EEA relevance.), Pub. L. No. 2018/213, EUR-Lex - 32018R0213 - EN - EUR-Lex (2018). <https://eur-lex.europa.eu/eli/reg/2018/213/oj>
- COMMITTEE AND THE COMMITTEE OF THE REGIONS A Farm to Fork Strategy for a fair, healthy and environmentally-friendly food system, Pub. L. No. 2020/381, European Commission 20 (2020). https://agridata.ec.europa.eu/Qlik_Downloads/Jobs-Growth-sources.htm
- Consolidated text: Commission Regulation (EU) No 10/2011 of 14 January 2011 on plastic materials and articles intended to come into contact with food (Text with EEA relevance)Text with EEA relevance, 2011/10/2020-09-23 (2020). <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX%3A02011R0010-20200923>
- Fernandes, A. R., & Falandysz, J. (2021). Polybrominated dibenzo-p-dioxins and furans (PBDD/Fs): Contamination in food, humans and dietary exposure. In *Science of the Total Environment* (Vol. 761, p. 143191). Elsevier B.V. <https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2020.143191>
- Fink-Gremmels, J. (2012). *Animal Feed Contamination: Effects on Livestock and Food Safety*. Woodhead Publishing Limited.
- Geens, T., Apelbaum, T. Z., Goeyens, L., Neels, H., & Covaci, A. (2010). Intake of bisphenol A from canned beverages and foods on the Belgian market. *Food Additives and Contaminants - Part A Chemistry, Analysis, Control, Exposure and Risk Assessment*, 27(11), 1627–1637. <https://doi.org/10.1080/19440049.2010.508183>
- Gelbke, H. P., Banton, M., Leibold, E., Pemberton, M., & Samson, S. L. (2015). A critical review finds styrene lacks direct endocrine disruptor activity. *Critical Reviews in Toxicology*, 45(9), 727–764. <https://doi.org/10.3109/10408444.2015.1064091>
- Gierus, M., Koch, M., & Schulz, H. (2012). Phytoestrogen carryover into cow's milk from legumes - An overview along the food chain. *Berichte Uber Landwirtschaft -Hamburg*, 90(3), 354–379.

- Grova, N., Feidt, C., Crépineau, C., Laurent, C., Lafargue, P. E., Hachimi, A., & Rychen, G. (2002). Detection of polycyclic aromatic hydrocarbon levels in milk collected near potential contamination sources. *Journal of Agricultural and Food Chemistry*, 50(16), 4640–4642. <https://doi.org/10.1021/jf0201071>
- Guillén, M. D., Palencia, G., Ibargoitia, M. L., Fresno, M., & Sopelana, P. (2011). Contamination of cheese by polycyclic aromatic hydrocarbons in traditional smoking. Influence of the position in the smokehouse on the contamination level of smoked cheese. *Journal of Dairy Science*, 94(4), 1679–1690. <https://doi.org/10.3168/jds.2010-3647>
- Houessou, J. K., Maloug, S., Leveque, A. S., Delteil, C., Heyd, B., & Camel, V. (2007). Effect of roasting conditions on the polycyclic aromatic hydrocarbon content in ground Arabica coffee and coffee brew. *Journal of Agricultural and Food Chemistry*, 55(23), 9719–9726. <https://doi.org/10.1021/jf071745s>
- Inan-Eroglu, E., & Ayaz, A. (2018). Is aluminum exposure a risk factor for neurological disorders? *Journal of Research in Medical Sciences*, 23(1). https://doi.org/10.4103/jrms.JRMS_921_17
- Inanc, N., & Tuna, S. (2005). Fitoöstrojenler ve Sağlıktaki Etkileri. *Erciyes Üniv Vet Fak Derg*, 2(2), 91–95.
- Jinap, S., Iqbal, S. Z., & Selvam, R. M. P. (2015). Effect of selected local spices marinades on the reduction of heterocyclic amines in grilled beef (satay). *LWT*, 63(2), 919–926. <https://doi.org/10.1016/j.lwt.2015.04.047>
- Katrine Knutsen, H., Alexander, J., Barregard, L., Bignami, M., Br, B., Ceccatelli, S., Cottrill, B., Dinovi, M., Edler, L., Gras-Kraupp, B., Hogstrand, C., Stefano Nebbia, C., Oswald, I. P., Petersen, A., Rose, M., Roudot, A.-C., Schwerdtle, T., Vleminckx, C., Vollmer, unter, ... Mocarelli, P. (2018). Risk for animal and human health related to the presence of dioxins and dioxin-like PCBs in feed and food EFSA Panel on Contaminants in the Food Chain (CONTAM Panel members. *EFSA Journal*, 16(11), 5333. <https://doi.org/10.2903/j.efsa.2018.5333>
- Kirchnawy, C., Hager, F., Piniella, V. O., Jeschko, M., Washüttl, M., Mertl, J., Mathieu-Huart, A., & Rousselle, C. (2020). Potential endocrine disrupting properties of toys for babies and infants. *PLoS ONE*, 15(4). <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0231171>
- Kuzukiran, O., Yurdakok-Dikmen, B., Sevin, S., Sireli, U. T., Iplikcioglu-Cil, G., & Filazi, A. (2018). Determination of selected endocrine disruptors in organic, free-range, and battery-produced hen eggs and risk assessment. *Environmental Science and Pollution Research*, 25(35). <https://doi.org/10.1007/s11356-018-3400-5>
- Kuzukiran, Ozgur, & Filazi, A. (2016). Determination of Selected Polychlorinated Biphenyl Residues in Meat Products by QuEChERS Method Coupled with Gas Chromatography–Mass Spectrometry. *Food Analytical Methods*, 9(7), 1867–1875. <https://doi.org/10.1007/s12161-015-0367-4>
- Leeman, W. R., Van Den Berg, K. J., & Houben, G. F. (2007). Transfer of chemicals from feed to animal products: The use of transfer factors in risk assessment. *Food Additives and Contaminants*, 24(1), 1–13. <https://doi.org/10.1080/02652030600815512>
- Li, C., Li, C., Yu, H., Cheng, Y., Xie, Y., Yao, W., Guo, Y., & Qian, H. (2021). Chemical food contaminants during food processing: sources and control. In *Critical Reviews in Food Science and Nutrition* (Vol. 61, Issue 9, pp. 1545–1555). Bellwether Publishing, Ltd. <https://doi.org/10.1080/10408398.2020.1762069>
- Menotta, S., D'antonio, M., Diegoli, G., Montella, L., Raccanelli, S., & Fedrizzi, G. (2010). Depletion study of PCDD/Fs and dioxin-like PCBs concentrations in contaminated home-produced eggs: Preliminary study. *Analytica Chimica Acta*, 672(1–2), 50–54. <https://doi.org/10.1016/j.aca.2010.04.043>
- Metzler, M., & Pfeiffer, E. (2006). Chemistry of Natural and Anthropogenic Endocrine Active Compounds. In *Endocrine Disruptors – Part I* (pp. 63–80). Springer-Verlag. https://doi.org/10.1007/10690734_4

- Michalski, R., & Gurmuska, R. (2003). THE CONTENT OF BENZO(A)PYRENE IN SLOVAKIAN SMOKED CHEESE. *Polish Journal of Food and Nutritional Sciences*, 53(4), 33–37. <http://journal.pan.olsztyn.pl/THE-CONTENT-OF-BENZO-A-PYRENE-IN-SLOVAKIAN-SMOKED-CHEESE-,97755,0,2.html>
- Monneret, C. (2017). What is an endocrine disruptor? In *Comptes Rendus - Biologies* (Vol. 340, Issues 9–10, pp. 403–405). Elsevier Masson SAS. <https://doi.org/10.1016/j.crvi.2017.07.004>
- Mottier, P., Frank, N., Dubois, M., Tarres, A., Bessaïre, T., Romero, R., & Delatour, T. (2014). LC-MS/MS analytical procedure to quantify tris(nonylphenyl)phosphite, as a source of the endocrine disruptors 4-nonylphenols, in food packaging materials. *Food Additives and Contaminants - Part A Chemistry, Analysis, Control, Exposure and Risk Assessment*, 31(5), 962–972. <https://doi.org/10.1080/19440049.2014.896481>
- Muncke, J., Andersson, A. M., Backhaus, T., Boucher, J. M., Carney Almroth, B., Castillo Castillo, A., Chevrier, J., Demeneix, B. A., Emmanuel, J. A., Fini, J. B., Gee, D., Geueke, B., Groh, K., Heindel, J. J., Houlihan, J., Kassotis, C. D., Kwiatkowski, C. F., Lefferts, L. Y., Maffini, M. V., ... Scheringer, M. (2020). Impacts of food contact chemicals on human health: A consensus statement. In *Environmental Health: A Global Access Science Source* (Vol. 19, Issue 1, p. 25). BioMed Central Ltd. <https://doi.org/10.1186/s12940-020-0572-5>
- Nerín, C., Aznar, M., & Carrizo, D. (2016). Food contamination during food process. In *Trends in Food Science and Technology* (Vol. 48, pp. 63–68). Elsevier Ltd. <https://doi.org/10.1016/j.tifs.2015.12.004>
- Rastkari, N., Jeddi, M. Z., Yunesian, M., & Ahmadvhaniha, R. (2017). The effect of storage time, temperature and type of packaging on the release of phthalate esters into packed acidic liquids. *Food Technology and Biotechnology*, 55(4), 562–569. <https://doi.org/10.17113/ftb.55.04.17.5128>
- Rather, I. A., Koh, W. Y., Paek, W. K., & Lim, J. (2017). The sources of chemical contaminants in food and their health implications. In *Frontiers in Pharmacology* (Vol. 8, Issue NOV, p. 830). Frontiers Media S.A. <https://doi.org/10.3389/fphar.2017.00830>
- Rose, M. (2012). Animal feed contamination : effects on livestock and food safety. In J Fink-Gremmels (Ed.), *Animal feed contamination : effects on livestock and food safety* (pp. 117–130). Woodhead Publishing Limited. <https://www.sciencedirect.com/book/9781845697259/animal-feed-contamination>
- Rychen, G., Jurjanz, S., Toussaint, H., & Feidt, C. (2008). Dairy ruminant exposure to persistent organic pollutants and excretion to milk. In *Animal* (Vol. 2, Issue 2, pp. 312–323). Cambridge University Press. <https://doi.org/10.1017/S1751731107001139>
- Sadowska-Rociek, A., Surma, M., & Cieşlik, E. (2015). Determination of Polycyclic Aromatic Hydrocarbons in Coffee and Coffee Substitutes using Dispersive SPE and Gas Chromatography-Mass Spectrometry. *Food Analytical Methods*, 8(1), 109–121. <https://doi.org/10.1007/s12161-014-9876-9>
- Sahin, S., Ulusoy, H. I., Alemdar, S., Erdogan, S., & Agaoglu, S. (2020). The presence of polycyclic aromatic hydrocarbons (pahs) in grilled beef, chicken and fish by considering dietary exposure and risk assessment. *Food Science of Animal Resources*, 40(5), 675–688. <https://doi.org/10.5851/KOSFA.2020.E43>
- Saint-Aubert, B., Cooper, J. F., Astre, C., Spiliotis, J., & Joyeux, H. (1992). Evaluation of the induction of polycyclic aromatic hydrocarbons (PAH) by cooking on two geometrically different types of barbecue. *Journal of Food Composition and Analysis*, 5(3), 257–263. [https://doi.org/10.1016/0889-1575\(92\)90045-L](https://doi.org/10.1016/0889-1575(92)90045-L)
- Sajiki, J., Miyamoto, F., Fukata, H., Mori, C., Yonekubo, J., & Hayakawa, K. (2007). Bisphenol A (BPA) and its source in foods in Japanese markets. *Food Additives and Contaminants*, 24(1), 103–112. <https://doi.org/10.1080/02652030600936383>
- Schoeters, G., & Hoogenboom, R. (2006). Contamination of free-range chicken eggs with dioxins and dioxin-like polychlorinated biphenyls. In *Molecular Nutrition and Food Research* (Vol. 50, Issue 10, pp. 908–914). Mol Nutr Food Res. <https://doi.org/10.1002/mnfr.200500201>

- Siddique, M. A. B., Harrison, S. M., Monahan, F. J., Cummins, E., & Brunton, N. P. (2021). Bisphenol a and metabolites in meat and meat products: Occurrence, toxicity, and recent development in analytical methods. In *Foods* (Vol. 10, Issue 4). MDPI AG. <https://doi.org/10.3390/foods10040714>
- Sireli, U. T., Filazi, A., Yurdakok-Dikmen, B., Iplikcioglu-Cil, G., Kuzukiran, O., & Orhan, C. E. (2017). Determination of Phthalate Residues in Different Types of Yogurt by Gas Chromatography-Mass Spectrometry and Estimation of Yogurt-Related Intake of Phthalates. *Food Analytical Methods*, 10(9). <https://doi.org/10.1007/s12161-017-0854-x>
- Steinshamn, H., Purup, S., Thuen, E., & Hansen-Møller, J. (2008). Effects of clover-grass silages and concentrate supplementation on the content of phytoestrogens in dairy cow milk. *Journal of Dairy Science*, 91(7), 2715–2725. <https://doi.org/10.3168/jds.2007-0857>
- Stołyhwo, A., & Sikorski, Z. E. (2005). Polycyclic aromatic hydrocarbons in smoked fish - A critical review. *Food Chemistry*, 91(2), 303–311. <https://doi.org/10.1016/j.foodchem.2004.06.012>
- Stumpe-Viksna, I., Bartkevičs, V., Kukare, A., & Morozovs, A. (2008). Polycyclic aromatic hydrocarbons in meat smoked with different types of wood. *Food Chemistry*, 110(3), 794–797. <https://doi.org/10.1016/j.foodchem.2008.03.004>
- Tareke, E., Rydberg, P., Karlsson, P., Eriksson, S., & Törnqvist, M. (2002). Analysis of acrylamide, a carcinogen formed in heated foodstuffs. *Journal of Agricultural and Food Chemistry*, 50(17), 4998–5006. <https://doi.org/10.1021/jf020302f>
- The Danish Environmental Protection Agency. (2021, January). *Substances identified as endocrine disruptors at EU level | Endocrine Disruptor List*. The Danish Environmental Protection Agency, Endocrine Disruptors List. <https://edlists.org/the-ed-lists/list-i-substances-identified-as-endocrine-disruptors-by-the-eu>
- van Leengoed, L., Kluivers, M., Herbes, R., Langendijk, P., Stephany, R., van den Berg, M., Seinen, W., Grinwis, G., van der Lugt, J., Meulders, F., Geudeke, T., & Verheijden, J. (2002). [The weakest link: medroxyprogesterone acetate in pig feed]. *Tijdschrift voor diergeneeskunde*, 127(17), 516–519.
- Visciano, P., Perugini, M., Amorena, M., & Ianieri, A. (2006). Polycyclic aromatic hydrocarbons in fresh and cold-smoked Atlantic salmon filets. *Journal of Food Protection*, 69(5), 1134–1138. <https://doi.org/10.4315/0362-028X-69.5.1134>
- Wilson, J. D. (2001). Prospects for research for disorders of the endocrine system. *Journal of the American Medical Association*, 285(5), 624–627. <https://doi.org/10.1001/jama.285.5.624>
- Wittassek, M., & Angerer, J. (2008). Phthalates: Metabolism and exposure. *International Journal of Andrology*, 31(2), 131–138. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2605.2007.00837.x>
- Yebara-Pimentel, I., Fernández-González, R., Martínez-Carballo, E., & Simal-Gándara, J. (2014). Optimization of purification processes to remove polycyclic aromatic hydrocarbons (PAHs) in polluted raw fish oils. *Science of the Total Environment*, 470–471, 917–924. <https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2013.10.061>
- Yemis, O., & Artık, N. (2007). Glukosinolatlar ve İnsan Sağlığı. *Gıda*, 32(6), 293–303. <https://dergipark.org.tr/en/pub/gida/91584>
- Yolci Omeroğlu, P., Özdal, T., & Bulut, R. (2017). Chemical Migration from Plastic Types of Food Contact Materials. *Eurasian Journal of Food Science and Technology*, 1(1), 22–32. <https://dergipark.org.tr/tr/pub/ejfst/432474>

Bölüm 17.

Gıda Işınlama

Bülent Mutluer

17.1. GİRİŞ

Dünyanın günümüzde karşılaştığı en önemli sorunlardan birisi hızla artan nüfusun gereksinimini karşılayacak gıda sağlamak konusudur. Günümüzde bu sorunla iki alanda mücadele edilmektedir. Birincisi tarımda ve tarım teknolojisindeki gelişmeler, ikincisi ise gıdanın üretiminden tüketimine kadar güvenli bir şekilde bozulmadan korunmasıdır. Bu alanda insanlığın hizmetine sunulmuş teknolojilerin çoğu bu sorunun çözümünü amaçlamaktadır. Gıda ışınlama alternatif bir gıda muhafaza yöntemi olarak uzun yıllardan beri dünyanın çeşitli ülkelerinde kullanılmaktadır.

Gıda ışınlama, iyonize ışınların hücre DNA'sı üzerindeki zararlı etkisi sonucu, mikroorganizmaların, insektlerin, bitki meristemlerinin üremelerinin engellenmesi ya da canlılıklarını kaybetmelerine dayanmaktadır. Bunun sonucu olarak patojen bakteri ve insektler elimine edilerek gıda güvenliği sağlanmakta ve gıdaların raf ömrü uzamaktadır. Hâlen 60 ülkede 40 dan fazla gıda maddesinin ışınlanarak muhafaza edilmesine yasal olarak izin verilmiştir (Maherani ve ark., 2016). Günümüzde yaygın olarak bitki hastalıkları ve zararlılarının kontrolünde, patates, soğan gibi sebzelerde filizlenmenin önlenmesinde, baharatlar, diğer çeşni maddeleri ve kuru gıdaların dekontaminasyonunda, et ve ürünlerinin raf ömürlerinin uzatılmasında, bazı meyvelerde olgunlaşmanın geciktirilmesinde kullanılmaktadır. Asya'da gıda dekontaminasyonu ve bitki sağlığı amacıyla ışınlanan gıda miktarı 2010 yılında 285.223 ton, Avrupa Birliği'nde, (özellikle baharat dekontaminasyonu) ışınlanmış gıda miktarının 9.264 ton, ABD'de toplam 103 ton olduğu tahmin edilmektedir. ABD, Çin, Hollanda, Belçika, Brezilya, Tayland ve Avustralya bu teknolojiyi ticari olarak benimseyen başlıca ülkelerdir (Maherani ve ark., 2016).

Gıda ışınlamanın tarihçesi oldukça eskilere dayanmaktadır. Gıda ışınlamanın tarihi gelişimini aşağıdaki şekilde özetlemek mümkündür:

1. 1895, W.C Röntgen tarafından X- ışınlarının bulunuşu
2. 1895, H. Minsch'in patojen mikroorganizmaların inaktivasyonu için gıda ışınlaması teklifi

KAYNAKLAR

- Calucci, L., Pinzino, C., Zandomenoghi, M., Capocchi A., Ghiringhelli S., Saviozzi F., Tozzi S., Galleschi L. (2003). Effects of gamma-irradiation on the free radical and antioxidant contents in nine aromatic herbs and spices. *J. Agric. Food. Chem.*, 12(4), 927-34.
- Codex Alimentarius Commission. (CAC). (2003). Codex general standard for irradiated foods. CODEX STAN 106-1983. Rev.1-2003.
- Cetinkaya, N., Ozyardimci, B., Denli, E., Ic, E. (2006). Radiation processing as a post-harvest quarantine control for raisins, dried figs and dried apricots. *Radiation physics and chemistry*, 75(3), 424-431.
- Chen, Q., Cao, M., Chen, H., Gao, P., Fu, Y., Liu, M., Huang, M. (2016). Effects of gamma irradiation on microbial safety and quality of stir fry chicken dices with hot chili during storage. *Radiation Physics and Chemistry*, 127, 122-126.
- Dionísio, A. P., Gomes, R. T., Oetterer, M. (2009). Ionizing radiation effects on food vitamins: a review. *Brazilian Archives of Biology and Technology*, 52(5), 1267-1278.
- Ehlermann, D. A. (2016). Wholesomeness of irradiated food. *Radiation physics and chemistry*, 129, 24-29.
- Farkas, J. (2006). Irradiation for better foods. *Trends in food science & technology*, 17(4), 148-152.
- Finten, G., Garrido, J. I., Agüero, M. V., Jagus, R. J. (2017). Irradiated ready-to-eat spinach leaves: How information influences awareness towards irradiation treatment and consumer's purchase intention. *Radiation Physics and Chemistry*, 130, 247-251.
- Goulash, A. E., Riganakos, K. A., Konotminas, M. G. (2004). Effect of ionizing radiation on physicochemical and mechanical properties of commercial monolayer and multilayer semirigid plastic packaging materials, *Radiation phys. & chem.*, Vol. 69, 411-417.
- Günes, G. ve Tekin, M. D. (2006). Consumer awareness and acceptance of irradiated foods: Results of a survey conducted on Turkish consumers. *LWT-Food Science and Technology*, 39(4), 444-448.
- Hallman, G. J. ve Blackburn, C. M. (2016). Phytosanitary irradiation. *Foods*, 5(1), 8.1-10.
- Lima Filho, T., Della Lucia, S. M., Lima, R. M., Scolforo, C. Z., Carneiro, J. C. S., Pinheiro, C. J. G., Passamai Jr, J. L. (2014). Irradiation of strawberries: Influence of information regarding preservation technology on consumer sensory acceptance. *Innovative Food Science & Emerging Technologies*, 26, 242-247.
- Maherani, B., Hossain, F., Criado, P., Ben-Fadhel, Y., Samieri, S., Lacroix, M. (2016). World Market Development and Consumer Acceptance of Irradiation Technology. *Foods*, 5 (4), 79.
- Mostafavi, H. A., Mirmajlessi, S. M., Fathollahi, H. (2012). The potential of food irradiation: Benefits and limitations. *Trends in vital Food and control engineering*, 5, 43-68. https://www.researchgate.net/publication/224829992_The_Potential_of_Food_Irradiation_Benefits_and_Limitations
- Patil, B. S. ve Pike, L. M., Howard, L. R. (1999). Effect of gamma irradiation on quercetin on onion (*Allium cepa* L.) cultivars. *Subtropical plant science*: 51,16-22. <https://agris.fao.org/agris-search/search.do?recordID=US201302923034>.
- Pauli, G. H. ve Tarantino, L. M. (1995). FDA regulatory aspects of food irradiation. *Journal of food protection*, 58(2), 209-212.
- Patterson, M., Connolly, M., Darby, D. (2006). Effect of gamma radiation on the microbiological quality of seeds and seed sprouts. *Use of Irradiation to Ensure the Hygienic Quality of Fresh, Pre-Cut Fruits and Vegetables and Other Minimally Processed Food of Plant Origin*, 273. Vienna, International Atomic Energy, 536.
- Roberts, P. B. (2014). Food irradiation is safe: Half a century of studies. *Radiation Physics and Chemistry*, 105, 78-82.
- Sommers, C.H. ve Fan, X., (2008). Food Irradiation Research and Technology, second ed. Blackwell Publishing and Institute of Food Technologists Series, Ames, IA (Chapter 10).

- Stewart, E. M. (2009). Effect of gamma irradiation on the quality of ready meals and their meat components. In: Irradiation to Ensure the Safety and Quality of Prepared Meals, Results of the coordinated research project organized by the joint FAO/IAEA division of nuclear techniques in food and agriculture (2002-2006). IAEA, Vienna, pp. 313-342.
- Thayer, D. W. (1990). Food irradiation: benefits and concerns. *Journal of food quality*, 13(3), 147-169.
- Woodside, J. V. (2015). Nutritional aspects of irradiated food. *Stewart Postharvest Review*, 11(3), 1-6. <https://doi.org/10.2212/spr.2015.3.2>
- World Health Organization (WHO).(1997). Food Irradiation; Press Release WHO/68;World Health Organization: Geneva, Switzerland,

Bölüm 18.

Gıdaların İşlenmesi Sırasında Oluşan Toksinler

Sena Özbay, Ufuk Tansel Şireli

18.1. GİRİŞ

Küreselleşen ekonomi ve değişen tüketim alışkanlıkları ekseninde ham maddeden gıda üretimi, üretilen gıdaların depolanması ve taşınması, ürün güvenliğinin tüm gıda zinciri boyunca sağlanması büyük önem taşımaktadır. Kırsal bölgelerden kentlere olan göç ve çalışan insan sayısındaki artış ambalajlı gıda tüketimine olan talebi arttırmaktadır. Bu talebi güvenli şekilde dünyanın her noktasında sağlamak, tüm süreçlerdeki riskleri bilip yönetmek ile sağlanabilecektir. Ham madde eldesi ile başlayan gıda işleme süreci, ham maddenin, yapısına uygun ürüne işlenmesi, ürüne uygun ve sağlıklı ambalajlama ile korunaklı hâle getirilmesi ile devam etmekte, ürünün gerektirdiği şartlarda depolanıp dağıtılması ve en nihayetinde tüketilmesi ile sonlanmaktadır. Gıdalar “tarladan çatala” üretim zinciri içerisinde, üretim işlemlerinden kaynaklanabilecek olası risk ve tehlikelere maruz kalabilirler. Bu açıdan üretim süreçlerinin tamamen kontrol altında olması, üretim, dağıtım ve depolama parametrelerinin denetlenmesi, güvenli gıda üretimi için en önemli kilit noktaları oluşturmaktadır. Teknolojik gelişmeler de beraberinde gıda teknolojilerinin gelişimini desteklemektedir. Yeni gıda ürünleri, yeni ambalajlama ve taşıma sistemleri ile bu sistemleri bütüncül olarak ele alan takip ve gıda güvenliği araçları, bu teknolojik değişimin yansımalarıdır.

Küreselleşmenin dünya gıda ticareti üzerindeki en büyük etkisi olan üretim ve tüketim noktalarının uzaklaşmış olması gerçeği, gıdanın yaptığı yolculuk mesafesi ve ulaştığı insan sayısını arttırdığı için gıda güvenliği kavramının önemini de arttırmaktadır. Gıda ürünlerinin uzak mesafelere taşınması için ham maddenin uygun şekilde işlenmesi, ambalajlanması ve dağıtılması zorunluluğu kaçınılmazdır. Gıda zinciri boyunca risklerin varlığı ise inkar edilemez bir gerçektir. Ancak riskleri doğru tanımlamak ve gereken önlemleri almak sürecin sağlıklı ilerlemesi için vazgeçilmez faaliyetlerdir.

KAYNAKLAR

- Abdullah, A. T. M., Khan, T. A., Sharif, M., Mazumdar, R. M., & Rahman, M. M. (2022). Determination of dietary exposure and extraction efficiency of nitrosamine from cooked meat. *Curr Res Food Sci*, 5, 491-497. <https://doi.org/10.1016/j.crfs.2022.02.010>
- Aeschbacher, H.U., Turesky, R. J. (1991). Mammalian cell mutagenicity and metabolism of heterocyclic aromatic amines. *Mutation Research/Genetic Toxicology*, 259(3-4), 235-250.
- Anonim. (2013). Türk Gıda Kodeksi Gıda Katkı Maddeleri Yönetmeliği. Resmi Gazete. Sayı: 28693.
- Anonim. (2006). Directive 2006/52/EC of the European Parliament and of the Council of 5 July 2006 amending Directive 95/2/EC on food additives other than colours and sweeteners and Directive 95/35/EC on sweeteners for use in foodstuffs, O.J. L204 of 26.7.2006.
- Anonim. (2016). *Six-Year Review 3 Technical Support Document for Nitrosamines*.
- Anonim. (2021). (Report on Carcinogens, Fifteenth Edition, Issue.
- Anonim. (1997). Türk Gıda Kodeksi Yönetmeliği. Resmi Gazete. Sayı: 23172.
- Anonim. (2019). Discussion Paper On The Use Of Nitrates (Ins 251, 252) And Nitrites. Erişim Adresi: https://ec.europa.eu/food/sites/food/files/safety/docs/codex_ccfa_51_agenda_it_em-5c.pdf. Erişim tarihi: 31/12/2019.
- Anonymous. (1993a). Benzene Production from Decarboxylation of Benzoic Acid in the Presence of Ascorbic Acid and a Transition-Metal Catalyst. *Journal of Agricultural and Food Chemistry*, 41(5), 693-695.
- Anonymous. (1993b). Priority Substances List Assessment Report 1,2-Dichlorobenzene. Canada: Minister of Supply and Services Canada.
- Anonymous. (2001). Position Paper on Chloropropanols CX/FAC 01/31. Rome: FAO/WHO.
- Anonymous. (2003). Chloropropanols in Food An Analysis of the Public Health Risk Technical Report Series No.15. Canberra: Food Standards Australia New Zealand.
- Anonymous. (2006). Questions and Answers on the Occurrence of Benzene in Soft Drinks and other Beverages. Nisan 1, 2015 tarihinde <http://www.fda.gov/Food/FoodborneIllnessContaminants/ChemicalContaminants/ucm055131.htm> adresinden alındı.
- Anonymous. (2007). Ethyl Carbamate in Australian Foods. Food Standards Australia New Zealand.
- Anonymous. (2013). FDA Facts: Acrylamide. U.S. Department of Health & Human Services/U.S. Food & Drug Administration.
- Aydın, Ö. Ş., Şahan, Y. (2018). Bazı Et Türlerinde Polisiklik Aromatik Hidrokarbon Oluşumuna Farklı Pişirme Yöntemlerinin Etkisi. *Akademik Gıda*, 16(4), 387-394.
- Boden, L., Lundgren, M., Stensiö, K.-E., Gorzynski, M. (1997). Determination of 1,3-dichloro-2-propanol and 3-chloro-1,2-propanediol in papers treated with polyamidoamine-epichlorohydrin wet-strength resins by gas chromatography-mass spectrometry using selective ion monitoring. *Journal of Chromatography A*, 788, 195-203.
- Bolton, W. K., Catran, D. C., Williams, M. E., Adler, S. G., Appel, G. B., Cartwright, K., et al. (2004). Randomized Trial of an Inhibitor of Formation of Advanced Glycation End Products in Diabetic Nephropathy. *Am J Nephrol*, 24, 32-40.
- Breitling-Utzmann, C. M., Hrenn, H., Haase, N. U., Unbehend, G. M. (2005). Influence of dough ingredients on 3-chloropropane-1,2-diol (3-MCPD) formation in toast. *Food Additives and Contaminants*, 22(2), 97-103.
- Brown, D. A., Van Meeteren, H. W., & Simmons, J. D. (1989). Patent No. 0 361 0595 B1. Process for preparing improved hydrolysed protein. European Patent Specification, European Patent Office, Paris, France. In Hamlet, C. G., Sadd, P. A., Crews, C., Velisek, J., & Baxter, D. E. (2002a). Occurrence of 3-chloro-propane-1,2-diol (3-MCPD) and related compounds in foods: a review. *Food Additives and Contaminants*, 19(7)ü 619-631.
- Butterworth J., Bugang W (2006). China, U. S. D. A. Peoples Republic of FAIRS Product Specific Maximum Levels of Contaminants in Foods. GAIN Report Number: CH6064
- Butzke, C. E., Bisson, L. F. (1997). Ethyl Carbamate Preventative Action Manual. Washington: Food and Drug Administration.

- Calleman, J., Bergmark, E., Stern, L. G., Costa, L. G. (1993). A Nonlinear Dosimetric Model for Hemoglobin Adduct Formation by the Neurotoxic Agent Acrylamide and Its Genotoxic Metabolite Glycidamide. *Environmental Health Perspectives*, 99, 221-223.
- Cha, S. W., Gu, H. K., Lee, K. P., Lee, M. H., Han, S. S., Jeong, T. C. (2000). Immunotoxicity of ethyl carbamate in female BALB:c mice: role of esterase and cytochrome P450. *Toxicology Letters*, 115, 173-181.
- Chaube, S., Murphy, M. L. (1966). The Effects of Hydroxyurea and Related Compounds on the Rat Fetus. *Cancer Research*, 26(1), 1448-1457.
- Chiang, V. S. C., Quek, S. Y. (2017) The relationship of red meat with cancer: Effects of thermal processing and related physiological mechanisms. *Critical Reviews in Food Science and Nutrition*, 57(6), 1153-1173.
- Chiu, C., Chen, B. (2000). Stability of heterocyclic amines during heating. *Food Chemistry*, 68, 267-272.
- Cintya, H., Silalahi, J., Putra, E. L., & Siburian, R. (2019). Analysis of Nitrosamines in Processed Meat Products in Medan City by Liquid Chromatography-Mass Spectrometry. *Open Access Maced J Med Sci*, 7(8), 1382-1387. <https://doi.org/10.3889/oamjms.2019.261>
- Crews, C., Hough, P., Brereton, P., Harvey, D., MacArthur, R., Matthews, W. (2002). Survey of 3-monochloropropane-1,2-diol (3-MCPD) in selected food groups, 1999-2000. *Food Additives and Contaminants*, 19(1), 22-27.
- Eble, A. S., Thorpe, S. R., Baynes, J. W. (1983). Nonenzymatic Glucosylation and Glucose-dependent Cross-linking of Protein. *The Journal of Biological Chemistry*, 258(15), 9406-9412.
- EFSA. (2007). Ethyl carbamate and hydrocyanic acid in food and beverages. *The EFSA Journal*, 551, 1-44.
- Ericsson, R., Baker, V. (1970). Male antifertility compounds: biological properties of U-5897 and U-15, 646. *J. Reprod. Fen.*, 21, 267-373. In Olsen, P. (1993). Chloropropanols. T. f.-f. (JECFA) içinde, *Toxicological evaluation of certain food additives and contaminants* (s. 267-285). Geneva: World Health Organization.
- European Commission. (2001). Opinion of the Scientific Committee on Food on 3- monochloro- propane-1,2-diol (3-MCDP). Brussel: European Commission Health and Consumer Protection Directorate-General.
- European Commission. (2002). Opinion of the Scientific Committee on Food on new findings regarding the presence of acrylamide in food. Brussel: European Commission Health & Consumer Protection Directorate-General.
- European Commission. (2006). Commission Regulation (EC) No 1881/2006 Setting Maximum Levels for Certain Contaminants in Foodstuffs. *Official Journal of the European Union*.
- European Commission. (2011). No 835/2011 of 19 August 2011 amending Regulation (EC) No 1881/2006 as regards maximum levels for polycyclic aromatic hydrocarbons in foodstuffs. *Official Journal of the European Union*.
- FDA. (2004a). 21 CFR 165.110. Nisan 1, 2015 tarihinde <http://www.fda.gov/downloads/drugs/guidancecomplianceregulatoryinformation/guidances/ucm073397.pdf> adresinden alındı
- FDA. (2004b). Exploratory Data on Furan in Food. FDA Department of Health and Human Services.
- FDA. (2005). FDA Action Plan for Furan in Food. Nisan 8, 2015 tarihinde <http://www.fda.gov/Food/FoodborneIllnessContaminants/ChemicalContaminants/ucm078392.htm> adresinden alındı
- Field, K. J., Lang, C. M. (1988). Hazards of urethane (ethyl carbamate): a review of the literature. *Laboratory Animals*, 22:-, 255-262.
- Fischer, A., Bristle, A., Gehring, U., Herrmann, K., Gibis, M. (2005). Reddening of emulsion type sausage without nitrite curing salt-Part 1: colour, colour stabilisation, nitrite and nitrate concentrations, sensory properties. *Fleischwirtschaft*, 85(4), 110-115.
- Friedman, M. (2003). Chemistry, Biochemistry, and Safety of Acrylamide. A Review. *J. Agric. Food Chem.*, 51, 4504-4526.
- Friedman, M., Wall, J. S. (1964). Application of a HRmmett-Taft Relation to Kinetics of Alkylation of Amino Acid and Peptide Model Compounds with Acrylonitrile. *J. Am. Chem. Soc.*, 86, 3735-3741.
- Fu, M.-X., Requena, J. R., Jenkins, A. J., Lyons, T. J., Baynes, J. W., Thorpe, S. R. (1996). The Advanced Glycation End Product, Ne-(Carboxymethyl)lysine, Is a Product of both Lipid Peroxidation and Glycoxidation Reactions. *The Journal of Biological Chemistry*, 271(17), 9982-9986.

- Fujita, H., Nagano, K., Ochiai, M., Ushijima, T., Sugimura, T., Nagao, M., et al. (1999). Difference in Target Organs in Carcinogenesis with a Heterocyclic Amine, 2-Amino-3,4-dimethylimidazo[4,5-f]quinoline, in Different Strains of Mice. *Jpn. J. Cancer Res.*, 90, 1203–1206.
- Genççelep, H., (2010). Sucuklarda kalıntı nitrit miktarı ve N-nitrozamin oluşumu ile ilişkisi. *Traditional Foods From Adriatic to Caucasus*, Tekirdağ, Türkiye.
- Goldberg, T., Cai, W., Peppas, M., Dardaine, V., Baliga, B. S., Uribarri, J., et al. (2004). Advanced Glycoxidation End Products in Commonly Consumed Foods. *Journal of The American Dietetic Association*, 104(8), 1287-1291.
- Guillen, M., Sopelana, P. (2003). Polycyclic Aromatic Hydrocarbons in Diverse Foods. J. P. D'Mello içinde, *Food Safety: Contaminants and Toxins* (s. 175-198). CABI Publishing.
- Guillen, M., Sopelana, P., Partearroyo, M. (1997). Food as a Source of Polycyclic Aromatic Carcinogens. *Reviews on Environmental Health*, 12(3), 133-146.
- Hamlet, C. G., Jayaratne, S. M., Matthews, W. (2002b). 3-Monochloropropane-1,2-diol (3-MCPD) in food ingredients from UK food producers and ingredient suppliers. *Food Additives and Contaminants*, 19(1), 15-21.
- Hamlet, C. G., Sadd, P. A., Crews, C., Velisek, J., Baxter, D. E. (2002a). Occurrence of 3-chloro-propane-1,2-diol (3-MCPD) and related compounds in foods: a review. *Food Additives and Contaminants*, 19(7), 619-631.
- Hasnip, S., Crews, C., Castle, L. (2006). Some factors affecting the formation of furan in heated foods. *Food Additives and Contaminants*, 23(3), 219–227.
- Hasnip, S., Crews, C., Potter, N., Christy, J., Chan, D., Bondu, T., et al. (2007). Survey of Ethyl Carbamate in Fermented Foods Sold in the United Kingdom in 2004. *J. Agric. Food Chem.*, 55, 2755-2759.
- Henle, T. (2007). Dietary advanced glycation end products – a risk to human health? A call for an interdisciplinary debate. *Mol. Nutr. Food Res*, 51, 1075 – 1078.
- Honikel, K., (2008). The use and control of nitrate and nitrite for the processing of meat products. *Meat Science* 78(1-2), 68-76.
- Hotchkiss, J. H. (1988). A review of current literature on N-nitroso compounds in foods. *Advances in food research*, 31, 53-115.
- IARC. (1987). Overall evaluation of carcinogenicity: an updating of IARC monographs. Vols. 1–42, Suppl. 7, Monographs on the Evaluation of the Carcinogenic Risk of Chemicals to Humans. International Agency for Research on Cancer, Lyon.
- IARC. (1993). IARC Monographs on The Evaluation of Carcinogenic Risks to Human Vol. 56. World Health Organization International Agency For Research on Cancer.
- IARC. (2015). Agents Classified by the IARC Monographs. Mart 30, 2015 tarihinde <http://monographs.iarc.fr/ENG/Classification/ClassificationsAlphaOrder.pdf> adresinden alındı
- Ikeda, K., Migliorese, K. G. (1990). Analysis of nitrosamines in cosmetics. *J. Soc. Cosmet. Chem*, 41(5), 283-333
- J.Culp, S., W.Gaylor, D., G.Sheldon, W., S.Goldstein, L., A.Beland, F. (1998). A comparison of the tumors induced by coal tar and benzo[a]pyrene in a 2-year bioassay. *Carcinogenesis*, 19(1), 117–124.
- JECFA. (2005a). Intake Assessment Information Ethyl Carbamate. San Francisco: Wine Institute.
- JECFA. (2005b). Toxicological Information Ethyl Carbamate. San Francisco: Wine Institute.
- JECFA. (2010). Summary report of the seventy-second meeting of JECFA. Rome: FAO/WHO.
- JECFA. (2011). JECFA Evaluations-Acrylamide. Joint FAO/WHO Expert Committee on Food Additives.
- Jung, M., Choi, D., Ju, J. (2003). A Novel Technique for Limitation of Acrylamide Formation in Fried and Baked Corn Chips and in French Fries. *Journal of Food Science*, 68(4), 1287-1290.
- Kayalar, Ü. (2011). Ülkemizde Üretilen Bazı Şaraplarda Etil Karbamat Miktarının Gaz Kromatografisi Kütle Spektrometresi Seçici İyon Görüntüleme Yöntemiyle Belirlenmesi. Adana: Yüksek Lisans Tezi - Çukurova Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü.
- Köksel, H. (1998). Karbonhidratlar. İ. Saldamlı içinde, *Gıda Kimyası* (s. 37-105). Ankara: Hacettepe Üniversitesi Basımevi.
- Krajčovičová-Kudláčková, M., Ebeková, K., Schinzel, R., Klvanová, J. (2002). Advanced Glycation End Products and Nutrition. *Physiol. Res.*, 51, 313-316.
- Lau, O.-W., Wong, S.-K. (2000). Contamination in food from packaging material. *Journal of Chromatography A*, 882, 255–270.

- Lawley, R., Curtis, L., Davis, J. (2012). The Food Safety Hazard Guidebook 2nd Edition. Cambridge: Royal Society of Chemistry Publishing.
- Lee H.S. (2019). Literature Compilation Of Volatile N-Nitrosamines İn Processed Meat And Poultry Products-An Update. Food Additives & Contaminants: Part A, 36(10), 1491- 1500.
- Lee, K.-G. (2013). Analysis and risk assessment of ethyl carbamate in various fermented foods. Eur Food Res Technol, 236, 891–898.
- Lingnert, H., Grivas, S., Jagerstad, M., Skog, K., Törnqvist, M., & Aman, P. (2002). Acrylamide in food: mechanisms of formation and in uencing factors during heating of foods. Scandinavian Journal of Nutrition, 46(4), 159–172.
- LoPachin, R. M. (2002). The Role of Fast Axonal Transport in Acrylamide Pathophysiology: Mechanism or Epiphenomenon? NeuroToxicology, 23, 253–257.
- Löfstedt, R. E. (2003). Science Communication and the Swedish Acrylamide “Alarm”. Journal of Health Communication, 8, 407–432.
- Macarthur, R., Crews, C., Davies, A., Brereton, P., Hough, P., Harvey, D. (2000). 3-Monochloropropane-1,2-diol (3-MCPD) in soy sauces and similar products available from retail outlets in the UK. Food Additives and Contaminants, 17(11), 903- 906.
- McCollister, D. D., Oyen, F., Rowe, V. K. (1964). Toxicology of acrylamide. Toxicology and Applied Pharmacology, 6(2), 172-181.
- Mirvish, S. S. (1975). Formation of N-nitroso compounds: chemistry, kinetics, and in vivo occurrence. Toxicology and applied pharmacology, 31(3), 325-351.
- Nizamlioglu, N. M., Sebahattin, N. A. S. (2019). Gıdalarda Akrilamid Oluşum Mekanizmaları, Gıdaların Akrilamid İçeriği Ve Sağlık Üzerine Etkileri. Akademik Gıda, 17(2), 232-242.
- Nyman, P. J., Diachenko, G. W., Perfetti, G. A. (2003). Survey of chloropropanols in soy sauces and related products. Food Additives and Contaminants, 20(10), 909–915.
- Ochiai, M., Imai, H., Sugimura, T., Nagao, M., Nakagama, H. (2002). Induction of Intestinal Tumors and Lymphomas in C57BL/6N Mice by a Foodborne Carcinogen, 2-Amino-1-methyl-6-phenylimidazo[4,5-b]pyridine. Jpn. J. Cancer Res., 93, 478–483.
- Olsen, P. (1993). Chloropropanols. T. f.-f. (JECFA) içinde, Toxicological evaluation of certain food additives and contaminants (s. 267-285). Geneva: World Health Organization.
- Ough, C. S. (1976). Et hylcarbamate in Fermented Beverages and Foods I. Naturally Occurring Ethylcarbamate. J. Agric. Food Chem., 24(2), 323-328.
- Österdahl, B. G. (1988). Volatile nitrosamines in foods on the Swedish market and estimation of their daily intake. Food Additives & Contaminants, 5(4), 587-595
- Özbay, S., & Şireli, U. T. (2022). The effect of ascorbic acid, storage period and packaging material on the formation of volatile N-nitrosamine in sausages. *Journal of Food Science and Technology*, 1-8. <https://doi.org/10.1007/s13197-021-05194-2>
- Özbay, S., & Şireli, U. T. (2021). Volatile N-nitrosamines in processed meat products and salami from Turkey. Food additives & contaminants: Part B, 14(2), 110-114. <https://doi.org/10.1080/19393210.2021.1885502>
- Özçelik, S., (1982). Bazı gıdalarda nitrit ve nitrozaminlerin oluşumu ve sağlığa zararlı etkileri. GIDA, 7(4), 183-188.
- Phillips, D. H. (1999). Polycyclic aromatic hydrocarbons in the diet. Mutation Research, 443, 139–147.
- Poulsen, M. W., Hedegaard, R. V., Andersen, J. M., Courten, B. d., Bügel, S., Nielsen, J., et al. (2013). Advanced glycation endproducts in food and their effects on health. Food and Chemical Toxicology, 60, 10–37.
- Robbana-Barnat, S., Rabache, M., Rialland, E., Fradin, J. (1996). Heterocyclic Amines: Occurrence and Prevention in Cooked Food. Environmental Health Perspectives, 104(3), 280-288.
- Rushton, L., Romaniuk, H. (1997). A case-control study to investigate the risk of leukaemia associated with exposure to benzene in petroleum marketing and distribution workers in the United Kingdom. Occupational and Environmental Medicine, 54, 152-166.
- Schmidt, A. M., Yan, S. D., Wautier, J.-L., Stern, D. (1999). Activation of Receptor for Advanced Glycation End Products A Mechanism for Chronic Vascular Dysfunction in Diabetic Vasculopathy and Atherosclerosis. American Heart Association, 489-497.

- Sickles, D. W., Stone, J. D., Friedman, M. A. (2002). Fast Axonal Transport: A Site of Acrylamide Neurotoxicity. *Neurotoxicology*, 23, 223-251.
- Stadler, R. H., Blank, I., Varga, N., Robert, F., Hau, J., Guy, P. A., et al. (2002). Acrylamide from Maillard reaction products. *Nature*, 419: 449-450. In Friedman, M. (2003). Chemistry, Biochemistry, and Safety of Acrylamide. A Review. *J. Agric. Food Chem.*, 51, 4504-4526.
- Studer, A., Blank, I., Stadler, R. H. (2004). Thermal Processing Contaminants in Foodstuffs and Potential Strategies of Control. *Czech J. Food Sci.*, 22, 1-10.
- Sugimura, T., Wakabayashi, K., Nakagama, H., Nagao, M. (2004). Heterocyclic amines: Mutagens/carcinogens produced during cooking of meat and fish. *Cancer Sci*, 95(4), 290-299.
- Takayama, S., Nakatsuru, Y., Ohgaki, H., Sato, S., Sugimura, T. (1985). Atrophy of Salivary Glands and Pancreas of Rats fed on Diet with Amino-methyl-a-carboline. *Proc. Japan Acad*, 61, 277-280.
- Tareke, E., Rydberg, P., Karlsson, P., Eriksson, S., Törnqvist, M. (2000). Acrylamide: A Cooking Carcinogen? *Chem. Res. Toxicol.*, 13, 517-522.
- Tareke, E., Rydberg, P., Karlsson, P., Eriksson, S., Törnqvist, M. (2002). Analysis of Acrylamide, a Carcinogen Formed in Heated Foodstuffs. *J. Agric. Food Chem.*, 50, 4998-5006.
- Türk Gıda Kodeksi. (2008). Gıda Maddelerindeki Bulaşanların Maksimum Limitleri Hakkında Tebliğ 2008/6. 17.05.2008 - 26879 Resmî Gazete.
- Türk Gıda Kodeksi. (2009). Türk Gıda Kodeksi Şarap Tebliği 2008/67. 04.02.2009 - 27131 Resmî Gazete.
- Ulrich, P., Cerami, A. (2001). Protein Glycation, Diabetes, and Aging. *The Endocrine Society*, 1-21.
- Uribarri, J., Woodruff, S., Goodman, S., Cai, W., Chen, X., Pyzik, R., et al. (2010). Advanced Glycation End Products in Foods and a Practical Guide to Their Reduction in the Diet. *Journal of The American Dietetic Association*, 110(6), 911-916.
- Velisek, J., Dolezal, M., Crews, C., Dvorak, T. (2002). Optical Isomers of Chloropropanediols: Mechanisms of their Formation and Decomposition in Protein Hydrolysates. *Czech. J. Food. Sci.*, 20(5), 161-170.
- Vitek, M. P., Bhattacharya, K., Glendenning, J. M., Stopa, E., Vlassara, H., Bucala, R., et al. (1994). Advanced glycation end products contribute to amyloidosis in Alzheimer disease. *Proc. Natl. Acad. Sci. USA*, 91, 4766-4770.
- Vlassara, H. (2001). The AGE-receptor in the pathogenesis of diabetic complications. *Diabetes Metab Res Rev*, 17, 436-443.
- Vlassara, H., Uribarri, J. (2014). Advanced Glycation End Products (AGE) and Diabetes: Cause, Effect, or Both? *Curr Diab Rep*, 14: 453.
- Wallace, L. (1996). Environmental Exposure to Benzene: An Update. *Environmental Health Perspectives*, 104(6), 1129-1136.
- WHO. (2011). Guidelines for Drinking-water Quality 4th ed. Geneva: World Health Organization.
- Wickström, K., Pyysalo, H., Plaami-Heikkilä, S., Tuominen, J. (1986). Polycyclic aromatic compounds (PAC) in leaf lettuce. *Z Lebensm Unters Forsch*, 183, 182-185.
- Wu, P., Pan, X., Wang, L., Shen, X., Yang, D. (2012). A survey of ethyl carbamate in fermented foods and beverages from Zhejiang, China. *Food Control*, 23, 286-288.
- Yalçın, C. Ö., Yılmaz-Sarıaltın, S. (2019). 3-Kloropropanediol, 2-Kloropropanediol, Esterleri Ve Glisidil Yağ Asidi Esterinin Toksik Etkileri. *Akademik Gıda*, 17(3), 401-409.
- Yaylayan, V. A. (2006). Precursors, Formation and Determination of Furan in Food. *J. Verbr. Lebensm.*, 1, 5-9.
- Yuan, Y., Meng, W., Yutian, M., Fang, C., Xiaosong, H. (2015). Determination of Eight Volatile Nitrosamines in Meat Products by Ultrasonic Solvent Extraction and Gas Chromatography-Mass Spectrometry Method. *International Journal of Food Properties*, 18(6), 1181-1190.
- Yurchenko, S., Mölder, U. (2006). Volatile N-nitrosamines in various fish products. *Food Chemistry*, 96(2), 325-333.
- Zoller, O., Sager, F., Reinhard, H. (2007). Furan in food: Headspace method and product survey. *Food Additives & Contaminants*, 24(S1), 91-107.

Bölüm 19.

Gıdalarla Temas Eden Madde ve Malzemelerle İlgili Sağlık Riskleri

Bülent Mutluer

19.1. GİRİŞ

Gıda maddeleri üretim, işleme ve depolanmaları sırasında gıda maddesi ile doğrudan temas eden madde ve malzemeler (Uluslararası tanımı ile Food Contact Material-FCM), bileşimlerindeki çeşitli kimyasalların gıdaya olası göçleri nedeni ile olası gıda kontaminasyon kaynağı olarak kabul edilmektedirler. Bu madde ve malzemelerin bileşimine giren 6000’den fazla kimyasal söz konusu olup bunlardan ancak bir kısmı mevzuatta bulunan listelerde yer almıştır. Bu kimyasallardan bir kısmı kronik hastalıklarla ilişkili bulunurken çoğunun yeterli toksikolojik değerlendirilmeleri tamamlanamamıştır (Geueke ve ark., 2014). Gıda ile temas eden madde ve malzemelerden gıdaya geçebilecek kimyasal madde miktarının, çevre kirleticileri ve pestisit kalıntılarından 100-1000 kat daha fazla olabileceği tahmin edilmektedir (Grob ve ark., 2006).

Kimyasallara maruz kalma kronik metabolik hastalıklar, üreme hastalıkları ve kanser ile ilişkilidir. (Norman ve ark., 2013; Sharpe ve Irvine, 2004). Ayrıca olası sağlık riskleri arasında tiroid fonksiyon bozuklukları ve meme kanserleri de yer almaktadır (Muncke ve ark., 2017).

AB ve ABD’de gıda ile temas eden madde ve malzemelere ait envanterde 6.000 den fazla kimyasal listelenmiştir (EFSA, 2011; Nelter ve ark., 2013; Oldring ve ark., 2014). Örneğin bu kimyasallardan antioksidanlar (Samsudin ve ark., 2018), plastikleştiriciler (Kim ve ark., 2018) gibi bazıları gıda ile temas eden madde ve malzemelerin üretimi için gerekli olup, diğer başka bir grubu ise reaksiyon yan ürünleri (Martinez-Bueno ve ark., 2017), oligomerler (Gelbke ve ark., 2019; Hoppe ve ark., 2018) ve bozunma ürünleri (Bignardi ve ark., 2014; da Silve Oliveira ve ark., 2019) gibi kimyasallardır. Kimyasallarla ilgili diğer bir sorun ise tüketicilerin fitalatlar (Howdeshell ve ark., 2015) ve perflour bileşikler (Fromme ve ark., 2016) gibi tek tek maddelerin karışımlarına ve ayrıca mineral yağ hidrokarbonları (Barp ve ark., 2017) ya da kaplamalardan (Grob ve ark., 1999) kaynaklanan tam olarak tanımlanmamış kompleks karışımlara maruz kalmasıdır. Gıda ile temas eden maddelerin %80’in toksisiteleri açısından yeterince değerlendirilmediği tahmin etmektedir (Neltner ve ark., 2013).

KAYNAKLAR

- Abraham, A. ve Chakraborty, P. (2020). A review on sources and health impacts of bisphenol A. *Reviews on environmental health*, 35(2), 201-210.
- Altuntaş, Ü. (2014). Türkiye’de satışa sunulan bazı gıdalarda ambalaj materyallerinden migrasyonun ölçülmesi. Yüksek Lisans Tezi. İstanbul Teknik Üniversitesi, Gıda Mühendisliği Ana Bili Dalı.
- Arvanitoyannis, I. S. ve Bosnea, L. (2004). Migration of substances from food packaging materials to foods. *Critical reviews in food science and nutrition*, 44(2), 63-76.
- Ateia, M., Maroli, A., Tharayil, N., Karanfil, T. (2019). The overlooked short-and ultrashort-chain poly- and perfluorinated substances: A review. *Chemosphere*, 220, 866-882.
- Aznar, M., Canellas, E., Nerín, C. (2009). Quantitative determination of 22 primary aromatic amines by cation-exchange solid-phase extraction and liquid chromatography–mass spectrometry. *Journal of Chromatography A*, 1216(27), 5176-5181.
- Barber, J. L., Berger, U., Chaemfa, C., Huber, S., Jahnke, A., Temme, C., Jones, K. C. (2007). Analysis of per- and polyfluorinated alkyl substances in air samples from Northwest Europe. *Journal of environmental monitoring*, 9(6), 530-541.
- Barp, L., Biedermann, M., Grob, K., Blas-Y-Estrada, F., Nygaard, U. C., Alexander, J., Cravedi, J. P. (2017). Accumulation of mineral oil saturated hydrocarbons (MOSH) in female Fischer 344 rats: comparison with human data and consequences for risk assessment. *Science of the Total Environment*, 575, 1263-1278.
- Barp, L., Suman, M., Lambertini, F., Moret, S. (2015). Migration of selected hydrocarbon contaminants into dry semolina and egg pasta packed in direct contact with virgin paperboard and polypropylene film. *Food Addit Contam.* 32:1542–1551.
- BBL (Food Federation Germany). (2017). Toolbox for preventing the transfer of undesired mineral oil hydrocarbons into food. German Federation of Food Law and Food Science (Bll eV).[http://toolbox-for-preventing-the-transfer-of-undesired-mineral-oil-hydrocarbons-into-food%20\(1\).pdf](http://toolbox-for-preventing-the-transfer-of-undesired-mineral-oil-hydrocarbons-into-food%20(1).pdf)
- Begley, T. H., White, K., Honigfort, P., Twaroski, M. L., Neches, R., Walker, R. A. (2005). Perfluorochemicals: potential sources of and migration from food packaging. *Food additives and contaminants*, 22(10), 1023-1031.
- Berthiaume, J. ve Wallace, K. B. (2002). Perfluorooctanoate, perfluorooctanesulfonate, and N-ethyl perfluorooctanesulfonamido ethanol; peroxisome proliferation and mitochondrial biogenesis. *Toxicology letters*, 129(1-2), 23-32.
- BfR (Bundes Institut für Risikobewertung). (2013)¹. Fragen und Antworten zu Phthalat- Weichmachern. FAQdes BfR und desUmweltbundesamtes (UBA) vom 7. Mai 2013. <http://www.bfr.bund.de/cm/343/fragen-und-antworten-zuphthalat-weichmachern.pdf>.
- BfR (Bundes Institut für Risikobewertung).(2013)². Primäre aromatische Amine aus bedruckten Lebensmittelbedarfsgegenständen wie Servietten oder Bäckertüten. Stellungnahme Nr. 021/2014 des BfR vom 24. Juli 2013.<http://www.bfr.bund.de/cm/343/primare-aromatische-amine-ausbedrucktenlebensmittelbedarfsgegenstaenden-wieservietten-oder-baekertueten.pdf>.
- Biedermann, M., Ingenhoff, J-E, Zurfluh, M., Richter, L., Simat, T., Harling, A, Altkofer, W., Helling, R., Grob, K. (2013). Migration of mineral oil, photoinitiators and plasticisers from recycled paperboard into dry foods: a study under controlled conditions. *Food Addit Contam.* 30:885–898.
- Bignardi, C., Cavazza, A., Corradini, C., Salvadeo, P. (2014). Targeted and untargeted data-dependent experiments for characterization of polycarbonate food-contact plastics by ultra high performance chromatography coupled to quadrupole orbitrap tandem mass spectrometry. *Journal of Chromatography a*, 1372, 133-144.
- Biricik, G.F., Çöplü, N., Dağdelen, A.F. (2015). Gıda ile temas eden madde ve malzemelerden gıdaya geçebilecek alüminyum miktarı ve bunun riskleri. *Gıda ve Yem Bilimi - Teknolojisi Dergisi*.15: 1-8.

- Blanco-Zubiaguirre, L., Zabaleta, I., Usobiaga, A., Prieto, A., Olivares, M., Zuloaga, O., Elizalde, M. P. (2020). Target and suspect screening of substances liable to migrate from food contact paper and cardboard materials using liquid chromatography-high resolution tandem mass spectrometry. *Talanta*, 208, 120394.
- BMVL.(Bundesministeriums für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz).(2012). Ausmaß der Migration unerwünschter Stoffe aus Verpackungsmaterialien aus Altpapier in Lebensmittel. Projekt 2809HS012. <http://download.ble.de/09HS012.pdf> Erişim: 14.05.2021
- Bratinova, S., Hoekstra, E. (2019). Guidance on sampling, analysis and data reporting for the monitoring of mineral oil hydrocarbons in food and food contact materials. Publications Office of the European Union. https://aspack.es/wp-content/uploads/JRC-Guidance-on-Sampling-Analysis-Data-Reporting_Mineral-Oil-Hydrocarbons-Feb-19.pdf *Bundesgesundheitsblatt-Gesundheitsforschung-Gesundheitsschutz*, 60(7), 707-714.
- Butenhoff, J. L., Chang, S. C., Olsen, G. W., Thomford, P. J. (2012). Chronic dietary toxicity and carcinogenicity study with potassium perfluorooctanesulfonate in Sprague Dawley rats. *Toxicology*, 293(1-3), 1-15.
- Campanella, G., Ghaani, M., Quetti, G., Farris, S. (2015). On the origin of primary aromatic amines in food packaging materials. *Trends in Food Science & Technology*, 46(1), 137-143.
- Cao, X. L., Perez-Locas, C., Dufresne, G., Clement, G., Popovic, S., Beraldin, F., Feeley, M. (2011). Concentrations of bisphenol A in the composite food samples from the 2008 Canadian total diet study in Quebec City and dietary intake estimates. *Food Additives and Contaminants*, 28(6), 791-798.
- Caporossi, L., Alteri, A., Campo, G., Paci, E., Tranfo, G., Capanna, S., Papaleo, B. (2020). Cross sectional study on exposure to BPA and phthalates and semen parameters in men attending a fertility center. *International journal of environmental research and public health*, 17(2), 489.
- Carlos, K. S., de Jager, L. S., Begley, T. H. (2021). Determination of phthalate concentrations in paper-based fast food packaging available on the US market. *Food Additives & Contaminants: Part A*, 38(3), 501-512.
- Carrillo, J. D., Salazar, C., Moreta, C., Tena, M. T. (2007). Determination of phthalates in wine by headspace solid-phase microextraction followed by gas chromatography–mass spectrometry: fibre comparison and selection. *Journal of Chromatography A*, 1164(1-2), 248-261.
- Casajuana, N. ve Lacorte, S. (2003). Presence and release of phthalic esters and other endocrine disrupting compounds in drinking water. *Chromatographia*, 57(9), 649-655.
- Casals-Casas, C.ve Desvergne, B. (2011). Endocrine disruptors: from endocrine to metabolic disruption. *Annual review of physiology*, 73, 135-162.
- CHAP. (2014) Chronic Hazard Advisory Panel on Phthalates and Phthalate Alternatives. CHAP Report to the U.S. Consumer Product Safety Commission. <https://www.cpsc.gov/PageFiles/169910/Appendix-D-Hazard-Index-FINAL-Comp.pdf>
- Cui, L., Zhou, Q. F., Liao, C. Y., Fu, J. J., Jiang, G. B. (2009). Studies on the toxicological effects of PFOA and PFOS on rats using histological observation and chemical analysis. *Archives of environmental contamination and toxicology*, 56(2), 338-349.
- Cwiek-Ludwicka, K.ve Ludwicki, J. K. (2014). Endocrine disruptors in food contact materials; is there a health threat?. *Roczniki Państwowego Zakładu Higieny*, 65(3).
- da Silva Oliveira, W., Ubeda, S., Nerin, C., Padula, M., Godoy, H. T. (2019). Identification of non-volatile migrants from baby bottles by UPLC-Q-TOF-MS. *Food Research International*, 123, 529-537.
- Del Carlo, M., Pepe, A., Sacchetti, G., Compagnone, D., Mastrocola, D., Cichelli, A. (2008). Determination of phthalate esters in wine using solid-phase extraction and gas chromatography–mass spectrometry. *Food Chemistry*, 111(3), 771-777.
- Den Hond, E., Tournaye, H., De Sutter, P., Ombelet, W., Baeyens, W., Covaci, A., D’Hooghe, T. (2015). Human exposure to endocrine disrupting chemicals and fertility: A case–control study in male subfertility patients. *Environment international*, 84, 154-160.

- Domingo, J. L. ve Nadal, M. (2017). Per-and polyfluoroalkyl substances (PFASs) in food and human dietary intake: a review of the recent scientific literature. *Journal of agricultural and food chemistry*, 65(3), 533-543.
- Domingo, J. L., Jogsten, I. E., Eriksson, U., Martorell, I., Perelló, G., Nadal, M., van Bavel, B. (2012). Human dietary exposure to perfluoroalkyl substances in Catalonia, Spain. Temporal trend. *Food chemistry*, 135(3), 1575-1582.
- EC (European Commission).(2005)¹.Commission Directive 2005/31/EC of 29 April 2005 amending Council Directive 84/500/EEC as regards a declaration of compliance and performance criteria of the analytical method for ceramic articles intended to come into contact with foodstuffs (Text with EEA relevance) *OJL 110*, 30.04.2005, 36-39.
- EC (European Commission).(2005)². Commission Regulation (EC) No 1895/2005 of 18 November 2005 on the restriction of use of certain epoxy derivatives in materials and articles intended to come into contact with food (Text with EEA relevance) *OJ L 302*, 19.11.2005, 28-32.
- EC (European Commission).(2006).Commission Regulation (EC) No 2023/2006 of 22 December 2006 on good manufacturing practice for materials and articles intended to come into contact with food (Text with EEA relevance) *OJ L 384*, 29.12.2006, 75-78.
- EC (European Commission).(2007).Commission Directive 2007/42/EC of 29 June 2007 relating to materials and articles made of regenerated cellulose film intended to come into contact with foodstuffs (Codified version) (Text with EEA relevance) *OJ L 172*, 30.6.2007, 71-82.
- EC (European Commission).(2009). Commission Regulation (EC) No 450/2009 of 29 May 2009 on active and intelligent materials and articles intended to come into contact with food (Text with EEA relevance) *OJ L 135*, 30.5.2009, 3-11.
- EC (European Commission).(2011).Commission Regulation (EU) No 10/2011 of 14 January 2011 on plastic materials and articles intended to come into contact with food Text with EEA relevance *OJ L 12*, 15.1.2011, 1-89.
- EC (European Commission). (2017). Commission regulation (EU) 2017/1000 concerning the registration, evaluation, authorisation and restriction of chemicals as regards perfluorooctanoic acid (PFOA), its salts and PFOA-related substances, *Official Journal of the European Union*, 60, 2017.
- EC. (European Commission). (1985). Council Directive 85/572/EEC of 19 December 1985 laying down the list of simulants to be used for testing migration of constituents of plastic materials and articles intended to come into contact with foodstuffs. *OJ L 372*, 31.12.1985, 4-21.
- EC. (European Commission). (1993). Commission Directive 93/8/EEC of 15 March 1993 amending Council Directive 82/711/EEC laying down the basic rules necessary for testing migration of constituents of plastic materials and articles intended to come into contact with foodstuffs. *OJ L 90*, 14.4.1993, 22-25.
- EC. (European Commission). (2020).Commission Regulation (EU) 2020/1245 of 2 September 2020 amending and correcting Regulation (EU) No 10/2011 on plastic materials and articles intended to come into contact with food (Text with EEA relevance) *OJ L 288*, 3.9.2020, 1-17.
- EC. (European Commission).(1997). Commission Directive 97/48/EC of 29 July 1997 amending for the second time Council Directive 82/711/EEC laying down the basic rules necessary for testing migration of the constituents of plastic materials and articles intended to come into contact with foodstuffs (Text with EEA relevance).*OJ L 222*, 12.8.1997,10-15.
- EC. (European Commission).(2002). Commission Directive 2002/72/EC of 6 August 2002 relating to plastic materials and articles intended to come into contact with foodstuffs (Text with EEA relevance). *OJ L 220*, 15.08.2002,18-58.
- EC. (European Commission).(2004). Regulation (EC) No 1935/2004 of the European Parliament and of the Council of 27 October 2004 on materials and articles intended to come into contact with food and repealing Directives 80/590/EEC and 89/109/EEC. *OJ L 338*,13.11.2004, 4-17.

- EC. (European Commission).(2005)¹. Commission Directive 2005/31/EC of 29 April 2005 amending Council Directive 84/500/EEC as regards a declaration of compliance and performance criteria of the analytical method for ceramic articles intended to come into contact with foodstuffs (Text with EEA relevance) *OJ L 110*, 30.04.2005, 36-39.
- EC. (European Commission).(2005)². Commission Regulation (EC) No 1895/2005 of 18 November 2005 on the restriction of use of certain epoxy derivatives in materials and articles intended to come into contact with food (Text with EEA relevance) *OJ L 302*, 19.11.2005, 28–32.
- EC. (European Commission).(2006). Commission Regulation (EC) No 2023/2006 of 22 December 2006 on good manufacturing practice for materials and articles intended to come into contact with food (Text with EEA relevance) *OJ L 384*, 29.12.2006, 75–78.
- EC. (European Commission).(2007).Commission Directive 2007/42/EC of 29 June 2007 relating to materials and articles made of regenerated cellulose film intended to come into contact with foodstuffs (Codified version) (Text with EEA relevance) *OJ L 172*, 30.6.2007, 71–82.
- EC. (European Commission).(2008). Commission Regulation (EC) No 282/2008 of 27 March 2008 on recycled plastic materials and articles intended to come into contact with foods and amending Regulation (EC) No 2023/2006 (Text with EEA relevance) *OJ L 86*, 28.3.2008, 9–18.
- EC. (European Commission).(2009). Commission Regulation (EC) No 450/2009 of 29 May 2009 on active and intelligent materials and articles intended to come into contact with food (Text with EEA relevance) *OJ L 135*, 30.5.2009, 3–11.
- EC. (European Commission).(2011). Commission Regulation (EU) No 10/2011 of 14 January 2011 on plastic materials and articles intended to come into contact with food Text with EEA relevance *OJ L 12*, 15.1.2011, 1–89.
- EC.(European Commission).(2018). Regulation (EC) 2018/213 of the European Parliament and of the Council of 12 February 2018 on the use of bisphenol A in varnishes and coatings intended to come into contact with food. *Official Journal of European Union*, L 41, 6–11.
- ECHA (European Chemicals Agency).(2015). Committee for Risk Assessment (RAC).Opinion on an Annex XV dossierproposing restrictions on Perfluorooctanoic acid (PFOA), its salts and PFOA-related substances.<https://echa.europa.eu/documents/10162/3d13de3a-de0d-49ae-bfbd-aea884966>
- ECHA (European Chemicals Agency).(2018). Seven new substances added to the Candidate List, entry for bisphenol-A <https://echa.europa.eu/pt/-/seven-news-substances-added-to-the-candidate-list-entry-for-bisphenol-a-updated-to-reflect-its-endocrine-disrupting>
- ECHA (European Chemicals Agency). (2014). Agreement of the member state committee on the identification of Bis(2-ethylhexyl) phthalate (DEHP) as a substance of very high concern. <https://echa.europa.eu/documents/10162/ad79f939-cd8e-4eab-8fee-59288fecbf00>. Erişim:09.05.2021.
- ECHA (European Chemicals Agency).(2016). Member state committee support document for identification of 4,4'-Isopropylidenediphenol (Bisphenol A) as a substance of very high concern because of its toxic for reproduction properties. <https://echa.europa.eu/documents/10162/b10d6a00-8e47-9b14-4f61-c779a8dc8450>. Erişim:10.05.2021.
- EFSA (Europea Food Safety Auuthority). (2019). Update of the risk assessment of di-butylphthalate (DBP),butyl-benzyl-phthalate (BBP), bis(2-ethylhexyl)phthalate(DEHP), di-isononylphthalate (DINP) and di-isodecylphthalate (DIDP) for use in food contact materials. *EFSA Journal* 2019;17(12):5838 <https://www.efsa.europa.eu/en/news/faq-phthalates-plastic-food-contact-materials> Erişim: 14.07.2020.
- EFSA (Europea Food Safety Auuthority). EFSA. (2006). Opinion of the scientific panel on food additives, flavourings, processing aids and materials in contact with food on a request from the commission related to 2,2-bis(4-hydroxyphenyl)propane (Bisphenol A). *EFSA Journal*. 428:1–75.
- EFSA (Europea Food Safety Auuthority).(2015)¹. Scientificopinionontherisks to public health related to the presence of bisphenol A (BPA) in foodstuffs: executive summary. *EFSA Journal* 13(1):3978.

- EFSA (European Food Safety Authority) (EFSA). (2018). Risk to human health related to the presence of perfluorooctane sulfonic acid and perfluorooctanoic acid in food, *EFSA Journal*, 16 (12), e05194.
- EFSA (European Food Safety Authority). (2011)¹. Report of ESCO WG on Non-plastic Food Contact Materials. EFSA Supporting Publication, 87(7), 139
- EFSA (European Food Safety Authority). (2012)¹. Scientific opinion on mineral oil hydrocarbons in food. *EFSA Journal*, 10 (6), 2704
- EFSA (European Food Safety Authority). (2012)². Perfluoroalkylated exposure,” *EFSA Journal*, 10 (6), 2743–2798, 2012.
- EFSA (European Food Safety Authority). (2012)³. Perfluoroalkylated substances in food: occurrence and dietary exposure,” *EFSA Journal*, 10 (6), 2743–2798.
- EFSA (European Food Safety Authority). (2015)². Scientific opinion on the risks to public health related to the presence of bisphenol A (BPA) in foodstuffs: executive summary. *EFSA J* 13(1):3978.
- EFSA (European Food Safety Authority). (2005). Opinion of the scientific panel on food additives, flavourings, processing aids and materials in contact with food on a request from the commission related to 2-Isopropyl thioxanthone (ITX) and 2-ethylhexyl-4-dimethylaminobenzoate (EHDAB) in food contact materials. *The EFSA Journal*, 293: 1–15.. <https://efsa.onlinelibrary.wiley.com/doi/epdf/10.2903/j.efsa.2005.293> Erişim: 25.06.2021.
- EFSA (European Food Safety Authority). (2008). Perfluorooctane sulfonate (PFOS), perfluorooctanoic acid (PFOA) and their salts Scientific Opinion of the Panel on Contaminants in the Food chain. *EFSA Journal*, 6(7), 653.
- EFSA (European Food Safety Authority). (2009). EFSA statement on the presence of 4-methylbenzophenone found in breakfast cereals. *EFSA Journal*, 7(3), 243 <https://doi.org/10.2903/j.efsa.2009.243r>
- EFSA (European Food Safety Authority). (2011)². Report of ESCO WG on non-plastic food contact materials. <http://www.efsa.europa.eu/en/supporting/pub/139e.htm>.
- EFSA (Food Safety Authority). (2015)³. Consumer health risk from bisphenol A exposure.
- EFSA/CEF Panel (2015). EFSA Panel on Food Contact Materials, Enzymes, Flavourings and Processing Aids. Scientific opinion on the risks to public health related to the presence of bisphenol A (BPA) in foodstuffs: Executive summary. *The EFSA Journal*, 13(1), 3978, 23.
- Elcombe, C. R., Elcombe, B. M., Foster, J. R., Chang, S. C., Ehresman, D. J., Butenhoff, J. L. (2012). Hepatocellular hypertrophy and cell proliferation in Sprague–Dawley rats from dietary exposure to potassium perfluorooctanesulfonate results from increased expression of xenosensor nuclear receptors PPAR α and CAR/PXR. *Toxicology*, 293(1-3), 16-29.
- Ericson, I., Martí-Cid, R., Nadal, M., Van Bavel, B., Lindström, G., Domingo, J. L. (2008). Human exposure to perfluorinated chemicals through the diet: intake of perfluorinated compounds in foods from the Catalan (Spain) market. *Journal of agricultural and food chemistry*, 56(5), 1787-1794.
- Fair, P. A., Driscoll, E., Mollenhauer, M. A., Bradshaw, S. G., Yun, S. H., Kannan, K., Peden-Adams, M. M. (2011). Effects of environmentally-relevant levels of perfluorooctane sulfonate on clinical parameters and immunological functions in B6C3F1 mice. *Journal of Immunotoxicology*, 8(1), 17-29.
- Fang, H., Wang, J., Lynch, R. A. (2017). Migration of di (2-ethylhexyl) phthalate (DEHP) and di-n-butylphthalate (DBP) from polypropylene food containers. *Food Control*, 73, 1298-1302.
- FDA (Food and Drug Administration). (2021). Bisphenol A(BPA): Use in Food Contact Application.
- Fierens, T., Van Holderbeke, M., Willems, H., De Henauw, S., Sioen, I. (2012). Phthalates in Belgian cow's milk and the role of feed and other contamination pathways at farm level. *Food and Chemical Toxicology*, 50(8), 2945-2953.
- Fiore, M., Oliveri Conti, G., Caltabiano, R., Buffone, A., Zuccarello, P., Cormaci, L., Ferrante, M. (2019). Role of emerging environmental risk factors in thyroid cancer: a brief review. *International journal of environmental research and public health*, 16(7), 1185.

- Flasbarth, J. (2013). Mineralöl in Lebensmitteln—ein wunder Punkt der Kreislaufwirtschaft. *Journal für Verbraucherschutz und Lebensmittelsicherheit*, 8(1), 1-3.
- Fraser, A. J., Webster, T. F., Watkins, D. J., Strynar, M. J., Kato, K., Calafat, A. M., McClean, M. D. (2013). Polyfluorinated compounds in dust from homes, offices, and vehicles as predictors of concentrations in office workers' serum. *Environment international*, 60, 128-136.
- Fromme, H., Tittlemier, S. A., Völkel, W., Wilhelm, M., Twardella, D. (2009). Perfluorinated compounds—exposure assessment for the general population in Western countries. *International journal of hygiene and environmental health*, 212(3), 239-270.
- Fromme, H., Wöckner, M., Roscher, E., Völkel, W. (2017). ADONA and perfluoroalkylated substances in plasma samples of German blood donors living in South Germany. *International journal of hygiene and environmental health*, 220(2), 455-460.
- Gärtner, S., Balski, M., Koch, M., Nehls, I. (2009). Analysis and migration of phthalates in infant food packed in recycled paperboard. *Journal of agricultural and food chemistry*, 57(22), 10675-10681.
- Gelbke, H. P., Banton, M., Block, C., Dawkins, G., Eisert, R., Leibold, E., Yasukawa, A. (2019). Risk assessment for migration of styrene oligomers into food from polystyrene food containers. *Food and Chemical Toxicology*, 124, 151-167.
- Geueke, B. (2016). Food packaging forum. *Dossier—Can coatings*. <https://www.foodpackagingforum.org/food-packaging-health/can-coatings>.1-13.
- Geueke, B.ve Muncke, J. (2018). Substances of very high concern in food contact materials: migration and regulatory background. *Packaging technology and science*, 31(12), 757-769.
- Geueke, B., Wagner, C. C., Muncke, J. (2014). Food contact substances and chemicals of concern: a comparison of inventories. *Food Addit Contam* 31 (8): 1438-1450.
- Ghisari, M. ve Bonefeld-Jorgensen, E. C. (2009). Effects of plasticizers and their mixtures on estrogen receptor and thyroid hormone functions. *Toxicology letters*, 189(1), 67-77.
- Giesy, J. P. ve Kannan, K. (2002). Peer reviewed: perfluorochemical surfactants in the environment. *Environmental science & technology*, 36(7), 146A-152A.
- Giuliani, A., Zuccarini, M., Cichelli, A., Khan, H., Reale, M. (2020). Critical review on the presence of phthalates in food and evidence of their biological impact. *International journal of environmental research and public health*, 17(16), 5655.
- GKGM. (Gıda ve Kontrol Genel Müdürlüğü). (2012)³. Gıda ile Temas Eden Madde ve Malzemeleri Üreten İşletmelerin Kayıt İşlemleri ile İyi Üretim Uygulamalarına Dair Yönetmelik. <https://kms.kaysis.gov.tr/Home/Goster/41478>
- GKGM. (Gıda ve Kontrol Genel Müdürlüğü). (2018)¹. Türk Gıda Kodeksi Gıda ile Temas Eden Madde ve Malzemelere Dair Yönetmelik. <https://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2018/04/20180405-2.htm>
- GKGM. (Gıda ve Kontrol Genel Müdürlüğü). (2018)². Türk Gıda Kodeksi Gıda ile Temas Eden Aktif ve Akıllı Madde ve Malzemelere Dair Tebliğ (Tebliğ No:2018/9). <https://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2018/04/20180405-4.htm>
- GKGM. (Gıda ve Kontrol Genel Müdürlüğü). (2019)². Türk Gıda Kodeksi Gıda ile Temas Eden Plastik Madde ve Malzemelerin Bileşenlerinin Migrasyon Testinde Kullanılan Gıda Benzerleri Listesi Tebliği (Tebliğ No:2019/43). <https://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2019/12/20191225M1-9.htm>
- GKGM. (Gıda ve Kontrol Genel Müdürlüğü). (2012)¹. Gıda ile Temas Eden Seramik Malzemeler Tebliği (Tebliğ No:2012/30). <https://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2012/04/20120419-11.htm>
- GKGM. (Gıda ve Kontrol Genel Müdürlüğü). (2012)⁴. Türk Gıda Kodeksi Belirli Epoksi Türevlerinin Gıda ile Temas Eden Madde ve Malzemelerde Kullanımının Kısıtlanması Hakkında Tebliğ (Tebliğ No:2012/32). <https://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2012/04/20120412-8.htm>
- GKGM. (Gıda ve Kontrol Genel Müdürlüğü). (2019)¹. Türk Gıda Kodeksi Gıda ile Temas Eden Plastik Madde ve Malzemeler Tebliği. <https://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2019/12/20191225M1-10.htm>

- GKGM.(Gıda ve Kontrol Genel Müdürlüğü). (2012)². Türk Gıda Kodeksi Rejenere Selüloz Filmleden Üretilmiş, Gıda ile Temas Eden Madde ve Malzemeler Tebliği (Tebliğ No:2012/31) <https://kms.kaysis.gov.tr/Home/Goster/41144>
- Grandjean, P., Andersen, E. W., Budtz-Jørgensen, E., Nielsen, F., Mølbak, K., Weihe, P., Heilmann, C. (2012). Serum vaccine antibody concentrations in children exposed to perfluorinated compounds. *Jama*, 307(4), 391-397.
- Grob, K. (2014). Work plans to get out of the deadlock for the safety assurance of migration from food contact materials? A proposal. *Food Control* 46: 312–318. <https://doi.org/10.1016/j.foodcont.2014.05.044>.
- Grob, K. (2018). Mineral oil hydrocarbons in food: A review. *Food Additives & Contaminants: Part A*, 35(9), 1845-1860.
- Grob, K., Biedermann, M., Scherbaum, E., Roth, M., Rieger, K. (2006). Food contamination with organic materials in perspective: packaging materials as the largest and least controlled source? A view focusing on the European situation. *Critical reviews in food science and nutrition*, 46(7), 529-535.
- Grob, K., Spinner, C., Brunner, M., Etter, R. (1999). The migration from the internal coatings of food cans; summary of the findings and call for more effective regulation of polymers in contact with foods: a review. *Food Additives & Contaminants*, 16(12), 579-590.
- Harling, A., Grob, K., Helling, R., Simat, T. J. (2012). Ausmass der Migration unerwünschter Stoffe aus Verpackungsmaterialien aus Altpapier in Lebensmitteln. BMELV, German Federal Ministry of Food, Agriculture and Consumer Protection. Project 2809HS012.
- Haug, L. S., Thomsen, C., Brantsæter, A. L., Kvale, H. E., Haugen, M., Becher, G., Knutsen, H. K. (2010). Diet and particularly seafood are major sources of perfluorinated compounds in humans. *Environment international*, 36(7), 772-778.
- Heimbach, J. T., Bodor, A. R., Douglass, J. S., Barraj, L. M., Cohen, S. C., Biles, R. W., Faust, H. R. (2002). Dietary exposures to mineral hydrocarbons from food-use applications in the United States. *Food and chemical toxicology*, 40(5), 555-571.
- Hlouskova, V., Hradkova, P., Poustka, J., Brambilla, G., De Filipps, S. P., D'Hollander, W., Pulkrabova, J. (2013). Occurrence of perfluoroalkyl substances (PFASs) in various food items of animal origin collected in four European countries. *Food additives & contaminants: part A*, 30(11), 1918-1932.
- Hoekstra, E. J. ve Simoneau, C. (2013). Release of bisphenol A from polycarbonate—a review. *Critical reviews in food science and nutrition*, 53(4), 386-402.
- Hoppe, M., de Voogt, P., Franz, R. (2018). Oligomers in polyethylene naphthalate and polybutylene terephthalate—Identification and exploring migration. *Food packaging and shelf life*, 17, 171-178.
- Howdeshell, K. L., Rider, C. V., Wilson, V. S., Furr, J. R., Lambright, C. R., Gray Jr, L. E. (2015). Dose addition models based on biologically relevant reductions in fetal testosterone accurately predict postnatal reproductive tract alterations by a phthalate mixture in rats. *Toxicological Sciences*, 148(2), 488-502.
- Jarošová, A ve Bogdanovičová, S. (2016). Phthalates in meat products in dependence on the fat content. *Potravin. Slovak. Journal of Food Science.*, 10, 378–383.
- Jogsten, I. E., Nadal, M., van Bavel, B., Lindström, G., Domingo, J. L. (2012). Per- and polyfluorinated compounds (PFCs) in house dust and indoor air in Catalonia, Spain: implications for human exposure. *Environment international*, 39(1), 172-180.
- Kim, H., Kim, G. B., Choi, M. S., Kim, I. S., Gye, M. C., Yoo, H. H. (2018). Liquid chromatography-tandem mass spectrometric analysis of acetyl tributyl citrate for migration testing of food contact materials. *Microchemical Journal*, 139, 475-479.
- Kıralan, M., Toptancı, İ., Yavuz, M., Ramadan, M. F. (2020). Phthalates levels in cold-pressed oils marketed in Turkey. *Environmental Science and Pollution Research*, 27(5), 5630-5635.
- Kitahara, Y., Takahashi, S., Tsukagoshi, M., & Fujii, T. (2010). Formation of bisphenol A by thermal degradation of poly (bisphenol A carbonate). *Chemosphere*, 80(11), 1281-1284.

- Korkmaz, S. D.ve Küplülü, Ö. (2019). Determination of phthalates in some milk products by liquid chromatography/tandem mass spectrometry. *Ankara Üniversitesi Veteriner Fakültesi Dergisi*, 66(3), 230-236.
- Koster, S., Varela, J., Stadler, R. H., Moulin, J., Cruz-Hernandez, C., Hielscher, J., Simian, H. (2020). Mineral oil hydrocarbons in foods: is the data reliable?. *Food Additives & Contaminants: Part A*, 37(1), 69-83.
- Kubwabo, C., Kosarac, I., Stewart, B., Gauthier, B. R., Lalonde, K., Lalonde, P. J. (2009). Migration of bisphenol A from plastic baby bottles, baby bottle liners and reusable polycarbonate drinking bottles. *Food Additives and Contaminants*, 26(6), 928-937.
- Lambertini, F., Di Lallo, V., Catellani, D., Mattarozzi, M., Careri, M., Suman, M. (2014). Reliable liquid chromatography-mass spectrometry method for investigation of primary aromatic amines migration from food packaging and during industrial curing of multilayer plastic laminates. *Journal of Mass Spectrometry*, 49(9), 870-877.
- Li, Z., Xu, L., Peng, C., Kuang, H., Xu, C., Wang, L., Gong, Y. (2011). Simultaneous determination of nine types of phthalate residues in commercial milk products using HPLC-ESI-MS-MS. *Journal of chromatographic science*, 49(4), 337-343.
- Luebker, D. J., York, R. G., Hansen, K. J., Moore, J. A., Butenhoff, J. L. (2005). Neonatal mortality from in utero exposure to perfluorooctanesulfonate (PFOS) in Sprague–Dawley rats: dose–response, and biochemical and pharmacokinetic parameters. *Toxicology*, 215(1-2), 149-169.
- Maia, J., Cruz, J. M., Sendón, R., Bustos, J., Sanchez, J. J., Paseiro, P. (2009). Effect of detergents in the release of bisphenol A from polycarbonate baby bottles. *Food Research International*, 42(10), 1410-1414.
- Malinverno, G., Colombo, I., Visca, M. (2005). Toxicological profile of hydrofluoropolyethers. *Regulatory toxicology and pharmacology*, 41(3), 228-239.
- Mariussen, E. (2012). Neurotoxic effects of perfluoroalkylated compounds: mechanisms of action and environmental relevance. *Archives of toxicology*, 86(9), 1349-1367.
- Martínez-Bueno, M. J., Hernando, M. D., Uclés, S., Rajski, L., Cimmino, S., Fernández-Alba, A. R. (2017). Identification of non-intentionally added substances in food packaging nano films by gas and liquid chromatography coupled to orbitrap mass spectrometry. *Talanta*, 172, 68-77.
- Matissek, R. (2019). Kontaminanten aus Lebensmittelbedarfsgegenstaenden. In: Lebensmittel-chemie. Springer Spektrum, 467-483.
- McCall, E., Keegan, J., Foley, B. (2012). Primary aromatic amine migration from polyamide kitchen utensils: method development and product testing. *Food Additives & Contaminants: Part A*, 29(1), 149-160.
- Mercea, P. (2009). Physicochemical processes involved in migration of bisphenol A from polycarbonate. *Journal of Applied Polymer Science*, 112(2), 579-593.
- Miao, Y., Wang, R., Lu, C., Zhao, J., Deng, Q. (2017). Lifetime cancer risk assessment for inhalation exposure to di (2-ethylhexyl) phthalate (DEHP). *Environmental Science and Pollution Research*, 24(1), 312-320.
- Montuori, P., Jover, E., Morgantini, M., Bayona, J. M., Triassi, M. (2008). Assessing human exposure to phthalic acid and phthalate esters from mineral water stored in polyethylene terephthalate and glass bottles. *Food Additives and Contaminants*, 25(4), 511-518.
- Muncke, J., Andersson, A. M., Backhaus, T., Boucher, J. M., Carney Almroth, B., Castillo Castillo, A., Scheringer, M. (2020). Impacts of food contact chemicals on human health: a consensus statement. *Environmental Health*, 19(1), 1-12.
- Muncke, J., Backhaus, T., Geueke, B., Maffini, M. V., Martin, O. V., Myers, J. P., Scheringer, M. (2017). Scientific challenges in the risk assessment of food contact materials. *Environmental Health Perspectives*, 125(9), 1-9. 095001. <https://doi.org/10.1289/EHP644>
- Nam, S. H., Seo, Y. M., Kim, M. G. (2010). Bisphenol A migration from polycarbonate baby bottle with repeated use. *Chemosphere*, 79(9), 949-952.
- Nanni, N., Fiseliev, K., Grob, K., Di Pasquale, M., Fabrizi, L., Aureli, P., Coni, E. (2011). Contamination of vegetable oils marketed in Italy by phthalic acid esters. *Food Control*, 22(2), 209-214.

- Neltner, T. G., Alger, H. M., Leonard, J. E., Maffini, M. V. (2013). Data gaps in toxicity testing of chemicals allowed in food in the United States. *Reproductive Toxicology*, 42, 85-94. <https://doi.org/10.1016/j.reprotox.2013.07.023>.
- Neltner, T. G., Kulkarni, N. R., Alger, H. M., Maffini, M. V., Bongard, E. D., Fortin, N. D., Olson, E. D. (2011). Navigating the US food additive regulatory program. *Comprehensive Reviews in Food Science and Food Safety*, 10(6), 342-368.
- Nerin, C., Alfaro, P., Aznar, M., Domeño, C. (2013). The challenge of identifying non-intentionally added substances from food packaging materials: A review. *Analytica Chimica Acta*, 775, 14-24.
- Noonan, G. O., Ackerman, L. K., Begley, T. H. (2011). Concentration of bisphenol A in highly consumed canned foods on the US market. *Journal of agricultural and food chemistry*, 59(13), 7178-7185.
- Norman, R. E., Carpenter, D. O., Scott, J., Brune, M. N., Sly, P. D. (2013). Environmental exposures: an underrecognized contribution to noncommunicable diseases. *Reviews on environmental health*, 28(1), 59-65.
- OECD (The Organisation for Economic Co-Operation and Development). (2018). Toward a New Comprehensive Global Database of Per- and Polyfluoroalkyl Substances (PFASs): Summary Report on Updating the OECD 2007 List of Per and Polyfluoroalkyl Substances (PFASs).
- Oldring, P. K. T., O'Mahony, C., Dixon, J., Vints, M., Mehegan, J., Dequatre, C., Castle, L. (2014). Development of a new modelling tool (FACET) to assess exposure to chemical migrants from food packaging. *Food Additives & Contaminants: Part A*, 31(3), 444-465.
- Pabel, U., Buhrke, T., Abraham, K., Nölke, T., Gehling, M., Lampen, A., Wittkowski, R. (2017). Persistente organische Kontaminanten in Lebensmitteln. *Bundesgesundheitsblatt-Gesundheitsforschung-Gesundheitsschutz*, 60(7), 697-706.
- Paseiro-Cerrato, R., Noonan, G. O., Begley, T. H. (2014). Development of a rapid screening method to determine primary aromatic amines in kitchen utensils using direct analysis in real time mass spectrometry (DART-MS). *Food Additives & Contaminants: Part A*, 31(3), 537-545.
- Pedersen, G. A., Jensen, L. K., Fankhauser, A., Biedermann, S., Petersen, J. H., Fabeck, B. (2008). Migration of epoxidized soybean oil (ESBO) and phthalates from twist closures into food and enforcement of the overall migration limit. *Food additives and contaminants*, 25(4), 503-510.
- Pelch, K. E., Reade, A., Wolffe, T. A., Kwiatkowski, C. F. (2019). PFAS health effects database: Protocol for a systematic evidence map. *Environment international*, 130, 104851.
- Perez, M. Â. F., Daniel, D., Padula, M., do Lago, C. L., Bottoli, C. B. G. (2021). Determination of primary aromatic amines from cooking utensils by capillary electrophoresis-tandem mass spectrometry. *Food Chemistry*, 362, 129902.
- Perez, M. Â. F., Padula, M., Moitinho, D., Bottoli, C. B. G. (2019). Primary aromatic amines in kitchenware: Determination by liquid chromatography-tandem mass spectrometry. *Journal of Chromatography A*, 1602, 217-227.
- Petersen, J. H., Jensen, L. K. (2010). Phthalates and food-contact materials: enforcing the 2008 European Union plastics legislation. *Food Additives and Contaminants*, 27(11), 1608-1616.
- Pfaff, K., Wölflle, D., Luch, A. (2017). Kontaminanten aus Lebensmittelverpackungen. *Bundesgesundheitsblatt-Gesundheitsforschung-Gesundheitsschutz*, 60(7), 707-714.
- Picó, Y., Farré, M., Llorca, M., Barceló, D. (2011). Perfluorinated compounds in food: a global perspective. *Critical reviews in food science and nutrition*, 51(7), 605-625.
- Rothbacher, T., Baumann, M., Fügler, D. (2007). 2-Isopropylthioxanthone (2-ITX) in food and food packaging materials on the German market. *Food additives and contaminants*, 24(4), 438-444.
- Rubio, L., Sanllorente, S., Sarabia, L. A., Ortiz, M. C. (2014). Optimization of a headspace solid-phase microextraction and gas chromatography/mass spectrometry procedure for the determination of aromatic amines in water and in polyamide spoons. *Chemometrics and Intelligent Laboratory Systems*, 133, 121-135.

- Samsudin, H., Auras, R., Mishra, D., Dolan, K., Burgess, G., Rubino, M., Soto-Valdez, H. (2018). Migration of antioxidants from polylactic acid films: A parameter estimation approach and an overview of the current mass transfer models. *Food Research International*, 103, 515-528.
- Sanchis, Y., Coscollà, C., Yusà, V. (2019). Comprehensive analysis of photoinitiators and primary aromatic amines in food contact materials using liquid chromatography high-resolution mass spectrometry. *Talanta*, 191, 109-118.
- Sanllorente, S., Sarabia, L. A., Ortiz, M. C. (2016). Migration kinetics of primary aromatic amines from polyamide kitchenware: Easy and fast screening procedure using fluorescence. *Talanta*, 160, 46-55.
- Shahrestani, M., Tehrani, M. S., Shoeibi, S., Aberoomand Azar, P., Waqif Husain, S. (2018). Comparison between different extraction methods for determination of primary aromatic amines in food simulant. *Journal of Analytical Methods in Chemistry*, 2018.
- Sharpe, R. M. ve Irvine, D. S. (2004). How strong is the evidence of a link between environmental chemicals and adverse effects on human reproductive health?. *Bmj*, 328(7437), 447-451.
- Shi, L. K., Zhang, M. M., Liu, Y. L. (2016). Concentration and survey of phthalic acid esters in edible vegetable oils and oilseeds by gas chromatography-mass spectrometry in China. *Food control*, 68, 118-123.
- Sireli, U. T., Filazi, A., Yurdakok-Dikmen, B., Iplikcioglu-Cil, G., Kuzukiran, O., Orhan, C. E. (2017). Determination of phthalate residues in different types of yogurt by gas chromatography-mass spectrometry and estimation of yogurt-related intake of phthalates. *Food Analytical Methods*, 10(9), 3052-3062.
- Tokat, I. E., Cumbul, D., Yavaş, H., Birlik, P. M. (2018/1). Yağlı Ton Balığı Konserveleri ve Kullanılan Metal Ambalajlarda Bisfenol A (BFA) Miktarının Araştırılması. *Gıda ve Yem Bilimi Teknolojisi Dergisi*, (19), 1-8.
- Van Bossuyt, M., Van Hoeck, E., Vanhaecke, T., Rogiers, V., Mertens, B. (2016). Printed paper and board food contact materials as a potential source of food contamination. *Regulatory Toxicology and Pharmacology*, 81, 10-19.
- WHO (World Health Organisation). (2011). Toxicological and health aspects of bisphenol A. Report of Joint FAO/WHO Expert Meeting, 2-5 November 2010 and Report of Stakeholder Meeting on Bisphenol A, 1 November 2010, Ottawa, Canada. <https://www.who.int/publications/i/item/toxicological-and-health-aspects-of-bisphenol-a>
- Wilson, N. K., Chuang, J. C., Morgan, M. K., Lordo, R. A., Sheldon, L. S. (2007). An observational study of the potential exposures of preschool children to pentachlorophenol, bisphenol-A, and nonylphenol at home and daycare. *Environmental research*, 103(1), 9-20.
- Yavuz, H. T. (2013) Ambalajlardan Dipropilen glikol diakrilat ve Tripropilen glikol diakrilat migrasyonunun belirlenmesi ve kağıt ambalajlarda potansiyel risklerin taranması. Yüksek Lisans Tezi. İstanbul Teknik Üniversitesi, Gıda Mühendisliği Ana Bilim Dalı.
- Zafeiraki, E., Costopoulou, D., Vassiliadou, I., Bakeas, E., Leondiadis, L. (2014). Determination of perfluorinated compounds (PFCs) in various foodstuff packaging materials used in the Greek market. *Chemosphere*, 94, 169-176.
- Zhu, M., Huang, C., Ma, X., Wu, R., Zhu, W., Li, X., Zhong, C. (2018). Phthalates promote prostate cancer cell proliferation through activation of ERK5 and p38. *Environmental Toxicology and Pharmacology*, 63, 29-33.

Bölüm 20.

İlaç ve Gıda Etkileşimleri

Ercan Karabulut

20.1. GİRİŞ

Gıda-ilaç etkileşimleri, bir ilaç kullanıldığında gıdaların ilacın vücuttaki etkisini değiştirme durumudur. Etkileşim hangi ilacın hangi gıdayla, ne zaman ve hangi miktarda alındığına bağlıdır. Tüm reçeteli ilaçların %30'undan fazlasının yaşlı hastalar tarafından alındığı göz önünde bulundurulduğunda, özellikle yaşlılar risk altındadır. Gıdalarla ilaç etkileşimlerini anlayabilmek için temel farmakokinetik bilgisine sahip olmak gerekmektedir (Frankel, 2003; Genser, 2008;Yadav, 2020).

Farmakokinetik, vücuttaki kimyasal maddelerin aşamalı hareketi ve değişimini matematiksel modeller kurarak inceleyen bilim dalıdır. Bir ilacın etkileri veya farmakolojisi incelenirken biyoyararlanım durumu önem arz etmektedir. İlacın vücutta etki edeceği yerde farmakolojik etkisini gösterebilmesi için öncelikle orada bulunması gerekir. Bunun anlamı ilacın öncelikle uygulandığı yerden emilmesi, vücut içinde dağılması ve sonra etki alanına (reseptör gibi) ulaşması demektir. İlaç tüm bu süreçlerden sonra farmakolojik etkisini gösterebilir. Daha sonra ilaç metabolize edilebilir ve atılabilir. Bir ilacın emilimi, dağılımı, metabolizması ve atılımı çok sayıda mekanizma ile olmaktadır (Buxton, 2018; Chan, 2006; Frankel, 2003; Won, 2012) (Şekil 20.1).

İlacın uygulama yolu, dozaj formu, kimyasal yapısı ve absorpsiyon bölgesindeki yerel ortam (pH, kan akımı, dokudaki fizyolojik değişiklikler, vb.) gibi birçok faktör emilimi etkilemektedir. Zayıf asidik yapıdaki ilaçlar asidik ortamlarda daha fazla non-iyonize hâlde bulunduklarından genellikle mideden absorbe edilirken, zayıf bazik ilaçlar ise ince bağırsaklardan emilime uğrar. Gastrointestinal sistemdeki diğer kimyasallara bağlanma, ilacın emilimini zayıflatır veya engelleyebilir (Buxton, 2018; Frankel, 2003; Prescott, 1974, Seever,2019).

İlacın dağılımı, ilacın uygulandığı yerden emildikten sonra, ilk olarak sistemik dolaşımına ardından da vücuda dağılması durumudur. Hedef dokuya olan kan akışı,

KAYNAKLAR

- Albassam, A.A., Markowitz, J.S. (2017). An appraisal of drug-drug interactions with green tea (*Camellia sinensis*). *Planta Medica*, 83: 496–508.
- Bailey, D.G., Dresser, G.K., Kreeft, J.H., Munoz C., Freeman, D.J., Bend, J.R. (2000). Grapefruit-felodipine interaction: effect of unprocessed fruit and probable active ingredients. *Clinical Pharmacology Therapeutics*, 68: 468–477.
- Bailey, DG, Malcolm, J., Arnold O., Spence J.D. (1998). Grapefruit juice-drug interactions. *British Journal of Clinical Pharmacology*, 46 (2): 101-10.
- Bazzaz, B.S.F., Fakori, M., Khameneh B., Hosseinzadeh, H. (2019). Effects of Omeprazole and Caffeine Alone and in Combination with Gentamicin and Ciprofloxacin Against Antibiotic Resistant *Staphylococcus Aureus* and *Escherichia Coli* Strains. *Journal of Pharmacopuncture*, 22(1): 49–54.
- Blickstein, D., Shaklai, M., Inbal, A. (1991). Warfarin antagonism by avocado. *Lancet*, 337 (8746): 914-915.
- Britz, H., Hanke, N., Volz, A.K., Spigset, O., Schwab, M., Eissing, T., Wendl, T., Frechen, S., Leh, T. (2019). Physiologically-Based Pharmacokinetic Models for CYP1A2 Drug-Drug Interaction Prediction: A Modeling Network of Fluvoxamine, Theophylline, Caffeine, Rifampicin, and Midazolam.: *CPT Pharmacometrics Syst. Pharmacol.* 8, 296–307.
- Bushra, R., Aslam, N., Khan, Y.K. (2011). Food-drug interactions. *Oman Medical Journal*, 26 (2), 77-83.
- Buxton, I.L.O. (2018). Pharmacokinetics: The Dynamics of Drug Absorption, Distribution, Metabolism, and Elimination; In: Goodman & Gilman's The Pharmacological Basis of Therapeutics. Ed: Brunton LL, Hilal-Dandan R, Knollmann BC. McGraw-Hill Education, pp 13-29.
- Chan, L.N. (2006). Drug-Nutrient Interactions; In *Modern Nutrition in Health and Disease*. Shils ME, Shike M, Ross AC, Caballero B, Cousins RJ. Lippincott Williams & Wilkins, pp 1540–1553.
- Choi, J.H., Ko, C.M. (2017). Food and Drug Interactions. *Journal of Lifestyle Medicine*, 7(1):1-9.
- Dahan, A., Altman, H. (2004). Food–drug interaction: grapefruit juice augments drug bioavailability, mechanism, extent and relevance. *European Journal of Clinical Nutrition*, 58, 1–9.
- Deakins, K.M. (2009). Bronchopulmonary dysplasia. *Respiratory Care* 54(9): 1252-62.
- Dresser, G.K., Bailey, D.G. (2003). The effects of fruit juices on drug disposition: a new model for drug interactions. *European Journal of Clinical Investigation*, 33 (1):10–16.
- Eagappan, K., Philip, M.G., Sangeetha, D.C., Vivek, N., Ramalingam, S. (2014) Effect of Green Tea on the Pharmacodynamics of Warfarin. *World Heart Journal*, 4: 135-140.
- Ekincioglu, A.B., Demirkan, K. (2013). Klinik nutrisyon ve ilaç etkileşimleri. *Ulusal Cerrahi Dergisi*, 29(4): 177- 186.
- Elvir-Lazo, O.L., White, P.F., Eng, H.C., Yumul, F., Chua, R., Yumu, R. (2021). Impact of chronic medications in the perioperative period –anesthetic implications (Part II) *Postgraduate Medicine*, 133(8): 920-938.
- Esimone, C.O., Okoye, F.B.C., Nworu, C.S., Agubata, C.O. (2008). In vitro interaction between caffeine and some penicillin antibiotics against *Staphylococcus aureus*. *Tropical Journal of Pharmaceutical Research*, 7 (2): 969-974.
- Fincher, J.H. (1968). Particle size of drugs and its relationship to absorption and activity, *Journal of Pharmaceutical Science*, 57(11), 1825-1835.
- Finkel, Y., Bolme, P., Eriksson, M. (1981). The effect of food on the oral absorption of penicillin V preparations in children. *Acta Pharmacologica et Toxicologica*, 49 (4): 301-4.
- Flodin, N.W. (1988). Pharmacology of micronutrients. In: *Current Topics in Nutrition and Disease*. Ed: Liss A.R. Wiley-Liss, 10.
- Fragoso, R.L., Esparza, R.J., (2013). Fruit/vegetable-drug interactions: Effects on drug metabolizing enzymes and drug transporters. *Intechopen Book Series*, 1-34.
- Frankel, H.E. (2003). Drug interactions: Basic concepts. In: *Handbook of food-drug interactions*. Ed: McCabe J.B., Frankel H.E., Wolfe J.J. CRC, pp 37-45.
- Garg, S.K., Kumar, N., Bhargava, V.K., Prabhakar, S.K. (1998). Effect of grapefruit juice on carbamazepine bioavailability in patients with epilepsy. *Clinical Pharmacology Therapeutics*, 64, 286–288.
- Garrido', B.J., Lobera, I.J. (2012) Interactions between antihypertensive drugs and food. *Nutricion Hospitalaria*, 27(6):1866-1875.

- Gauthier, I., Malone, M. (1998). Drug-food interactions in hospitalised patients. *Methods of prevention. Drug Safety*, 18(6):383–393.
- Geha, R.S., Meltzer, E.O. (2001). Desloratadine: A new, nonsedating, oral antihistamine. *Journal of Allergy and Clinical Immunology*, 107(4): 751-762.
- Genser, D. (2008). Food and drug interaction: consequences for the nutrition/health status. *Annals Nutrition and Metabolism*, 52(1): 29–32.
- Ginsburg, C.M., McCracken, J.G.H., Petruska, M., Olson, K. (1985). Pharmacokinetics and bactericidal activity of cefuroxime axetil. *Antimicrob Agents Chemother*, 28 (4): 504-507.
- Ginsburg, C.M., McCracken, J.G.H., Thomas, M.L., Clahsen, J. (1979). Comparative pharmacokinetics of amoxicillin and ampicillin in infants and children. *Pediatrics*, 64 (5): 627-633.
- Greenblatt, D.J. (1985). Elimination half-life of drugs: Value and Limitations, *Annual Review of Medicine*, 36: 421-427.
- Gunturu, S.G., Dharmarajan, T.S. (2012). Drug–nutrient interactions; In: *Geriatric Gastroenterology*. Ed: Pitchumoni C.S., Dharmarajan T.S. Springer Science + Business Media, pp 89-98.
- Holbrook, A.M., Pereira, J.A., Labiris, R., McDonald, H., Douketis, J.D., Crowther, M., Wells, P.S. (2005). Systematic overview of warfarin and its drug and food interactions. *Archives of internal medicine*, 165:1095–1106.
- Hutchings, M.I., Truman, A.W., Wilkinson, B. (2019). Antibiotics: past, present and future. *Current Opinion in Microbiology*, 51: 72–80.
- Huopponen, R., Seppala, P., Iisalo, E. (1984). Effect of guar gum, a fibre preparation, on digoxin and penicillin absorption in man. *European Journal of Clinical Pharmacology*, 26 (2):279-281.
- Jeppesen, U., Loft, S., Poulsen, H.E., Brosen, K. (1996). A fluvoxamine-caffeine interaction study *Pharmacogenetics*, 6(3):213-222.
- Jung, H., Peregrina, A.A., Rodriguez, J.M., Esparza, R.M. (1997). The influence of coffee with milk and tea with milk on the bioavailability of tetracycline. *Biopharmaceutics & Drug Disposition*, 18 (5): 459-463.
- Kamath, A.V., Yao, M., Zhang, Y., Chong, S. (2005). Effect of fruit juices on the oral bioavailability of fexofenadine in rats. *Journal of Pharmaceutical Sciences*, 94:233–239.
- Karim, A., Burns, T., Wearley, L., Streicher, J., Palmer, M. (1985). Food-induced changes in theophylline absorption from controlled-release formulations. Part I. Substantial increased and decreased absorption with Uniphyll tablets and Theo-Dur Sprinkle. *Clinical Pharmacology Therapeutics*, 38 (1): 77-83.
- Kupferschmidt, H.H.T., Fattinger, K.E., Ha, H.R., Follath, F., Krähenbühl S. (1998). Grapefruit juice enhances the bioavailability of the HIV protease inhibitor saquinavir in man. *British Journal of Clinical Pharmacology*, 45: 355–359.
- Lecocq, B., Funck-Brentano, C., Lecocq, V., Ferry, M., Gardin, M.E., Devissaguet, M., Jaillon, P. (1990). Influence of food on the pharmacokinetics of perindopril and the time course of angiotensin-converting enzyme inhibition in serum. *Clinical Pharmacology Therapeutics*, 47 (3): 397-402
- Leyden, J.J. (1985). Absorption of minocycline hydrochloride and tetracycline hydrochloride: effects of food, milk, and iron. *Journal of the American Academy of Dermatology*, 12: 308-312.
- Lilja, J.J., Kivisto, K.T., Neuvonen, P.J. (1999). Grapefruit juice increases serum concentrations of atorvastatin and has no effect on pravastatin. *Clinical Pharmacology & Therapeutics*, 66: 118-127.
- Lin, C., Ke, X., Ranade, V., Somberg, J. (2008). The additive effects of the active component of grapefruit juice (naringenin) and antiarrhythmic drugs on HERG inhibition. *Cardiology*, 110 (3):145-52.
- Lippman, S. (1986). Monoamine oxidase inhibitors. *American Family Physician*, 34 (1): 113-119.
- Lourenço, L. (2001). Enteral feeding: Drug/nutrient interaction. *Clinical. Nutrition*, 20 (2), 187-193.
- Lutz, M., Espinoza, J., Arancibia, A., Araya M., Pacheco I., Bruner O. (1987). Effect of structured dietary fiber on bioavailability of amoxicillin. *Clinical Pharmacology & Therapeutics*, 42 (2): 220-224.
- McCabe, J.B., Frankel, H.E., Wolfe, J.J. (2003). Monitoring nutritional status in drug regimens. *Handbook of food-drug interactions*. Eds J.B. McCabe, H.E. Frankel, J.J. Wolfe. CRC Boca Raton, 89-121.
- McCarthy, C.G., Finland, M. (1960). Absorption and excretion of four penicillins; penicillin G, penicillin V, phenethicillin and phenylmercaptomethyl penicillin. *The New England Journal of Medicine: Research & Review*, 263:315-326.

- Mukherjee, K.P., Ponnusankar, S., Pandit, S., Hazam, K.P., Ahmmed, M., Mukherjee, K., (2011). Botanicals as medicinal food and their effects on drug metabolizing enzymes. *Food and Chemical Toxicology*, 49: 3142-3153.
- Offman, E.M., Freeman, D.J., Dresser, G.K., Munoz, C., Bend, J.R., Bailey, D.G. (2001). Red wine–cisapride interaction: comparison with grapefruit juice. *Clinical Pharmacology & Therapeutics*, 70: 17–23.
- Otles, S., Senturk, A. (2014). Food and drug interactions: A general review. *Acta Scientiarum. Polonorum, Technologica Alimentaria*, 13(1): 89-102.
- Pinto, J.T. (1991). The pharmacokinetic and pharmacodynamic interactions of food and drugs, *Topics in Clinical Nutrition*, 6(3): 14-33.
- Prescott, L.F. (1974). Gastrointestinal Absorption of Drugs. *Medical Clinics of North America*, 58(5): 907-916.
- Schmidt, L.E., Dalhoff, K. (2002). Food-Drug Interactions. *Drugs*, 62 (10): 1481-1502.
- SeEVERS, M.H. (2019). Characteristics of dependence on and abuse of psychoactive drugs. In: *Chemical and Biological Aspects of Drug Dependence*. Ed. Mule,S.J.,Brill, H. CRC Press, Taylor Francis Group, pp. 13-25.
- Sica, D.A. (2006). Interaction of Grapefruit Juice and Calcium Channel Blockers. *American Journal of Hypertension*, 19: 768–773.
- Simon, Z. (2010). The effect of milk components, especially of casein, on the bioavailability of ciprofloxacin tablets cannot be evaluated by dissolution testing. *Journal of Pharmaceutical Biomedical Analysis*, 53(3): 819-820.
- Spence, J.D. (1997). Drug interactions with grapefruit: whose responsibility is it to warn the public? *Clinical Pharmacology & Therapeutics*, 61 (4): 395-400.
- Strausburg, K.M. (2003). Drug Interactions in Nutrition Support. Basic concepts. In: *Handbook of food-drug interactions*. Ed: McCabe J.B., Frankel H.E., Wolfe J.J. CRC, pp 158-179.
- Tan, C.S.S., Lee, S.W.H. (2021). Warfarin and food, herbal or dietary supplement interactions: A systematic review. *British Journal of Clinical Pharmacology*, 87: 352–374.
- Taylor, J.R, Wilt, V.M. (1999). Probable Antagonism of Warfarin by Green Tea. *The Annals of Pharmacotherapy*, 33(4): 426-428.
- Violi, F., Lip, G.Y.H., Pignatelli, P., Pastori, D. (2016). Interaction between dietary vitamin K intake and anticoagulation by vitamin K antagonists: is it true?: systematic review. *Medicine (Baltimore)*. 95(10): 2895.
- Welling, P.G., Huang, H., Koch, P.A., Craig P.O.M. (1977). Bioavailability of ampicillin and amoxicillin in fasted and nonfasted subjects. *Journal of Pharmaceutical Sciences*, 66 (4): 549-52.
- Williams, P.E., Harding, S.M. (1984). The absolute bioavailability of oral cefuroxime axetil in male and female volunteers after fasting and after food. *Journal of Antimicrobial Chemotherapy*, 13 (2): 191-196.
- Won, C.S., Oberlies N.H., Paine, M.F. (2012). Mechanisms underlying food–drug interactions: Inhibition of intestinal metabolism and transport. *Pharmacology & Therapeutics*, 136(2): 186-201
- Yadav, Y.C., Pathak, K., Pathak, D. (2020). Review on Preclinical and Clinical Evidence of Food (Beverages, Fruits and Vegetables) and Drug Interactions: Mechanism and Safety Current Drug Therapy, 15: 12-27.

Bölüm 21.

Gıdalardaki Toksinlerin Epidemiyolojik ve Tıbbi Etkileri

Ulaş Acaröz - Damla Arslan Acaröz

21.1. GİRİŞ

Gıda kaynaklı hastalıklar, dünya çapında halk sağlığı için önemli bir tehdit unsuru olup sosyoekonomik kalkınmayı etkilemektedir. Nüfusa göre gıda kaynaklı hastalıkların en yüksek görüldüğü yer Afrika'dır, bunu takiben Güneydoğu Asya ve Doğu Akdeniz yer almaktadır. Bazı tehlikeler, dünyanın tüm bölgelerinde önemli nedenler olarak sayılırken, bazıları ise sadece yerel nitelik taşımaktadır. Gıda kaynaklı hastalıklar her yaşta bireyi etkilemekle birlikte özellikle 5 yaş altı çocukları ve düşük gelirli bölgelerde yaşayan bireyleri daha çok etkilemektedir (Cissé, 2019; Pires ve ark., 2021).

Gıda kaynaklı hastalıklar; sıklıkla bakteri, virus, helmint ve funguslarla veya kimyasal maddelerle kontamine gıda maddelerinin tüketilmesi ile oluşabilen enfeksiyöz veya toksik karakterli hastalıklar olarak tanımlanmaktadır. Gıda maddelerinin mikroorganizma veya çeşitli kimyasallar ile kontaminasyonu, gıdanın üretiminden tüketimine çiftlikten sofraya kadarki süreçte herhangi bir aşamasında meydana gelebilmektedir. Gıda güvenliği, sağlıklı ve güvenilir gıda üretiminin sağlanması için gıdaların üretim, taşıma, depolanma, dağıtım ve tüketimi sırasında gerekli kurallara uyulması ve önlemlerin alınması olarak tanımlanabilir (Muratoğlu, Çetin ve Çolak 2015; Acaröz 2018; da Cunha 2021).

Her yıl milyonlarca kişi güvenli olmayan gıda tükettikleri için hasta olmakta, yüzbinlerce kişi ise ölmektedir. Güvenli gıda hayat kurtarır bu bağlamda, birey ve toplum sağlığında önemli bir yere sahiptir (Fung ve ark., 2018; Ehuwa ve ark., (Ehuwa ve ark., 2021). Zararlı bakteri, virüs, parazit veya kimyasal maddeleri içeren güvenli olmayan yiyecekler, ishalden kansere kadar 200'den fazla hastalığa neden olmakta ve dünyada tahminen 600 milyon kişi kontamine gıdaları tükettikten sonra hastalanmakta ve her yıl yaklaşık 420.000 kişi ölmektedir. Gıda kaynaklı hastalıkların çoğundan virüsler sorumludur, ancak gıda kaynaklı enfeksiyonlarla ilişkili hastaneye yatışlar ve ölümler daha çok bakteriyel etkenlerden kaynaklanmaktadır. Hastalık belirtileri hafif gastroenteritten, nörolojik, hepatik ve renal sendromlara kadar değişmektedir. Gıda kaynaklı bakteriyel ajanlar, ciddi ve ölümcül gıda

KAYNAKLAR

- Acaröz, U., Arslan-Acaröz, D. Kara, R., Zemheri-Navruz, F., Gürler, Z. (2017). Afyonkarahisar ilinden toplanan manda ve inek sütlerinde *Listeria* türlerinin varlığının belirlenmesi. *Kocatepe Veterinary Journal*, 10(4), 264-268.
- Acaröz, U. (2018). Norovirüs ve Sapovirüs. *Türkiye Klinikleri Gıda Bilimleri-Özel Konular*, 4, 24-28.
- Yahya Ahmed, M., Abdalbagi Ali, H., Mohammed Taher Gorish, B., Omer Ali, S., Saif Aldein Abdalrhim, E., Hamza Mergani, M., Altayb, H. N. (2021). Molecular detection of staphylococcal enterotoxins and mecA genes products in selected food samples collected from different areas in Khartoum State. *International Journal of Microbiology*, 2021 (9).
- Al-Samman T. (2015). Effect of heavy metal impurities in secondary Mg alloys on the microstructure and mechanical properties during deformation. *Materials & Design*, 65, 983-988
- Amajoud, N., Leclercq, A., Soriano, J.M., BracqDieye, H., El Maoudi, M., Senhaji, N. S., Kounoun, A., Moura, A., Lecuit, A., Abrini, J. (2018). Prevalence of *Listeria* spp. and characterization of *Listeria monocytogenes* isolated from food products in Tetouan, Morocco. *Food Control*, 84, 436- 441.
- Asubiojo, O. I., Nkono, N. A., Ogunsua, A. O., Oluwole, A. F., Ward, N. I., Akanle O. A., Spyrou, N. M. (1997). Trace elements in drinking and groundwater samples in southern Nigeria. *Science of Total Environment*, 208(1-2),:1-8.
- Arslan-Acaroz, D., Zemheri, F., Demirel, H. H., Kucukkurt, I., Ince, S., Eryavuz, A. (2018). In vivo assessment of polydatin, a natural polyphenol compound, on arsenic-induced free radical overproduction, gene expression, and genotoxicity. *Environmental Science and Pollution Research*, 25(3), 2614-2622.
- Baker-Austin, C., Oliver, J.D., Alam, M., Ali, A., Waldor, M., Qadri, F., Martinez-Urtaza J. (2018). *Vibrio* spp. infections. *Nature Reviews Disease Primers*, 4, 1-19.
- Baljić, R., Gazibera, B., Gojak, R., Lukovac, E., & Mulabdić, V. (2020). A family outbreak of foodborne botulism following consumption of smoked meat in Sarajevo, Bosnia and Herzegovina. *Medical Journal*, 26, 85-87.
- Beale, D. J., Morrison, P. D., Palombo, E. A. (2014).Detection of *Listeria* in milk using nontargeted metabolic profiling of *Listeria monocytogenes*: a proof-of-concept application. *Food Control*, 42, 343- 346.
- Bencardino, D., Amagliani, G., Brandi, G. (2021). Carriage of *Staphylococcus aureus* among food handlers: An ongoing challenge in public health. *Food Control*, 130, 108362.
- Berhanu, G., Pal, M. (2020). Brucellosis: A Highly Infectious Zoonosis of Public Health and Economic Importance, vol. 3, p: 17-28, *Journal Emerging Environmental Technologies and Health Protection*, ISSN 2623-4874.
- Borchers, A., Teuber, S. S., Keen, C. L., Gershwin, M. E. (2010). Food safety. *Clinical reviews in allergy & immunology*, 39(2), 95-141.
- Callejón, R. M., Rodríguez-Naranjo, M. I.; Ubeda, C., Hornedo-Ortega, R., Garcia-Parrilla, M.C., Troncoso, A. M. (2015). Reported foodborne outbreaks due to fresh produce in the United States and European Union: Trends and causes. *Foodborne Pathogenes and Disease*, 12, 32-38.
- Cissé, G. 2019. Food-borne and water-borne diseases under climate change in low-and middle-income countries: Further efforts needed for reducing environmental health exposure risks. *Acta Tropica*, 194, 181-188.
- Chaidoutis, E., Keramydas, D., Papalexis, P., Migdanis, A., Migdanis, I., Lazaris, A. C., Kavantzias, N. (2022). Foodborne botulism: A brief review of cases transmitted by cheese products. *Biomedical Reports*, 16(5), 1-7.
- Cheng, C. H., Ma, H. L., Deng, Y. Q., Feng, J., Jie, Y. K., Guo, Z. X. (2021). Oxidative stress, cell cycle arrest, DNA damage and apoptosis in the mud crab (*Scylla paramamosain*) induced by cadmium exposure. *Chemosphere*, 263, 128277.
- Chin-Chan M, Navarro-Yepes J, Quintanilla-Vega B. 2015. Environmental as risk factors for neurodegenerative disorders: Alzheimer and Parkinson diseases. *Frontiers in Cellular Neuroscience*, 9,124.

- da Cunha, D. T. (2021). Improving food safety practices in the foodservice industry. *Current Opinion in Food Science*, 42, 127-133.
- Denayer, S., Delbrassinne, L., Nia, Y., Botteldoorn, N. (2017). Food-borne outbreak investigation and molecular typing: high diversity of *Staphylococcus aureus* strains and importance of toxin detection. *Toxins*, 9(12), 407.
- Desai, A. N., Anyoha, A., Madoff, L. C., Lassmann, B. (2019). Changing epidemiology of *Listeria monocytogenes* outbreaks, sporadic cases, and recalls globally: A review of ProMED reports from 1996 to 2018. *International Journal of Infectious Diseases*, 84, 48–53.
- Dhama, K., Karthik, K., Tiwari, R., Shabbir, M. Z., Barbuddhe, S., Malik, S. V. S., Singh, R. K. (2015). Listeriosis in animals, its public health significance (food-borne zoonosis) and advances in diagnosis and control: a comprehensive review. *Veterinary Quarterly*, 35(4), 211-235
- Dhir, B., Sharmila, P., Pardha Saradhi, P., Sharma, S., Kumar, R., Mehta, D. (2011). Heavy metal induced physiological alterations in *Salvinia natans*. *Ecotoxicology and Environmental Safety*, 74 (6), 1678–1684.
- Dichtl, K., Koepfel, M. B., Wallner, C. P., Marx, T., Wagener, J., Ney, L. (2019). Food poisoning: An underestimated cause of Boerhaave syndrome. *Infection*, 48, 125–128.
- Dietrich, R., Jessberger, N., Ehling-Schulz, M., Märklbauer, E., Granum, P. E. (2021). The food poisoning toxins of *Bacillus cereus*. *Toxins*, 13(2), 98.
- ECDC (European Centre for Disease Prevention and Control): Facts about botulism. European Centre for Disease Prevention and Control, 2017.
- Ehuwa, O., Jaiswal, A. K., Jaiswal, S. (2021). *Salmonella*, food safety and food handling practices. *Foods*, 10(5), 907.
- Eng, S. K., Pusparajah, P., Ab Mutalib, N. S., Ser, H. L., Chan, K. G., Lee, L. H. (2015). *Salmonella*: A review on pathogenesis, epidemiology and antibiotic resistance. *Frontiers in Life Science*, 8, 284–293.
- European Food Safety Authority (2019). European Centre for Disease Prevention and Control. The European Union one health 2018 zoonoses report. *EFSA Journal*, 17, e05926.
- Feng, Z. S., Li, J. Y., Zhang, J. Y., Li, F. Y., Guan, H. X., Zhang, R. Q., Ma, X. J. (2022). Development and evaluation of a sensitive recombinase aided amplification assay for rapid detection of *Vibrio parahaemolyticus*. *Journal of Microbiological Methods*, 193, 106404.
- Fleckenstein, J. M., Kuhlmann, F. M. (2019). Enterotoxigenic *Escherichia coli* infections. *Current Infectious Disease Reports*, 21(3), 1-9.
- Fu F, Wang Q. (2011). Removal of heavy metal ions from wastewaters: a review. *Journal of Environmental Management*. 92(3), 407–418.
- Fu, Z., Xi, S. (2020). The effects of heavy metals on human metabolism. *Toxicology Mechanisms and Methods*, 30(3), 167-176.
- Fung, F., Wang, H. S., Menon, S. (2018). Food safety in the 21st century. *Biomedical Journal*, 41(2), 88-95.
- Gizaw, Z. (2019). Public health risks related to food safety issues in the food market: a systematic literature review. *Environmental Health and Preventive Medicine*, 24(1), 1-21.
- Genchi, G., Sinicropi, M. S., Lauria, G., Carocci, A., Catalano, A. (2020). The effects of cadmium toxicity. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 17(11), 3782.
- Geurtsen, J., de Been, M., Weerdenburg, E., Zomer, A., McNally, A., Poolman, J. (2022). Genomics and pathotypes of the many faces of *Escherichia coli*. *FEMS Microbiology Reviews*, 1-30.
- Gheibi Hayat S.M., Mousavi Gargari S.L., Nazarian, S. (2016). Construction and immunogenic properties of a chimeric protein comprising CfaE, CfaB and LTb against Enterotoxigenic *Escherichia coli*, *Biologicals*, 44(6), 503–510.
- Grispoli, L., Karama, M., Armani, A., Hadjicharalambous, C., Cenci-Goga, B. T. (2021). *Staphylococcus aureus* enterotoxin in food of animal origin and staphylococcal food poisoning risk assessment from farm to table. *Italian Journal of Animal Science*, 20(1), 677-690.
- Grutsch, A. A., Nimmer, P. S., Pittsley, R. H., Kornilow, K. G., McKillip, J. L. (2018). Molecular pathogenesis of *Bacillus* spp., with emphasis on the dairy industry. *Fine Focus*, 4, 203–222.

- Huang, W. C., Hsu, B. H., Kao, P. M., Tao, C. W., Ho, Y. N., Kuo, C. W. (2016). Seasonal distribution and prevalence of diarrheagenic *Escherichia coli* in different aquatic environments in Taiwan. *Ecotoxicology and environmental safety*, 124, 37- 41.
- Jessberger, N.; Dietrich, R.; Granum, P. E.; Märklbauer, E. (2020). The *Bacillus cereus* food infection as multifactorial process. *Toxins*, 12, 701.
- Jovanovic, J., Ornelis, V. F., Maddler, A., Rajkovic, A. (2021). *Bacillus cereus* food intoxication and toxicoinfection. *Comprehensive Reviews in Food Science and Food Safety*, 20(4), 3719-3761.
- Kang, Y. S., Brown, D. A., Kirby, J. E. (2019). *Brucella neotomae* recapitulates attributes of zoonotic human disease in a murine infection model. *Infection and Immunity*, 87(1), e00255-18.
- Kurpas, M., Wiczorek, K., Osek, J. (2018). Ready-to-eat Meat Products as a Source of *Listeria monocytogenes*. *Journal of veterinary research*, 62(1), 49–55.
- Lai, S., Chen, Q., Li, Z. (2021). Human Brucellosis: An Ongoing Global Health Challenge. *China CDC Weekly*, 3(6), 120.
- Lakicevic, B., Nastasijevic, I. (2017). *Listeria monocytogenes* in retail establishments: Contamination routes and control strategies. *Food Reviews International*, 33, 247–269.
- Lane, T. W., Morel, F. M. (2000). A biological function for cadmium in marine diatoms. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 97(9), 4627–4631.
- Liu, F., Rhim, H., Park, K., Xu, J., Lo, C. K. (2021). HACCP certification in food industry: Trade-offs in product safety and firm performance. *International Journal of Production Economics*, 231, 107838.
- Lund, B. M., Peck, M. W. (2013). *Clostridium botulinum*. *Guide to Foodborne Pathogens*, 91–111. doi:10.1002/9781118684856.ch6
- Maertens de Noordhout, C., Devleeschauwer, B., Angulo, F. J., Verbeke, G., Haagsma, J., Kirk, M., Havelaar, A., Speybroeck, N.(2014). The global burden of listeriosis: a systematic review and meta-analysis. *The Lancet Infectious Diseases*, 14(11), 1073-1082.
- Mansfield, M. J., Wentz, T. G., Zhang, S., Lee, E. J., Dong, M., Sharma, S. K., Doxey, A. C. (2019). Bioinformatic discovery of a toxin family in *Chryseobacterium piperi* with sequence similarity to botulinum neurotoxins. *Scientific reports*, 9(1), 1-11.
- Matereke, L. T., Okoh, A. I. (2020). *Listeria monocytogenes* virulence, antimicrobial resistance and environmental persistence: A review. *Pathogens*, 9(7), 528.
- Matthews, K. R. (2013). Sources of enteric pathogen contamination of fruits and vegetables: Future directions of research. **Stewart Postharvest Review**, 9(1), 1-5.
- Messelhäusser, U., Frenzel, E., Blöching, C., Zucker, R., Kämpf, P., Ehling-Schulz, M. (2014). Emetic *Bacillus cereus* are more volatile than thought: Recent foodborne outbreaks and prevalence studies in Bavaria (2007–2013). *BioMed research international*, 1–9.
- Mirhoseini, A., Amani, J., Nazarian, S. (2018). Review on pathogenicity mechanism of enterotoxigenic *Escherichia coli* and vaccines against it. *Microbial pathogenesis*, 117, 162-169.
- Myintzaw, P., Moran, F., Jaiswal, A. K. (2020). *Campylobacteriosis*, consumer's risk perception, and knowledge associated with domestic poultry handling in Ireland. *Journal of Food Safety*, 40, e12799.
- Munck, N., Smith, J., Bates, J., Glass, K., Hald, T., Kirk, M. D. (2020). Source attribution of *Salmonella* in Macadamia nuts to animal and environmental reservoirs in Queensland, Australia. *Foodborne pathogens and disease*, 17, 357–364.
- Muratoğlu, K., Çetin, Ö., Çolak, H. (2015). Besin kaynaklı hastalıkların epidemiyolojisi. *Türkiye Klinikleri J Food Hyg Technol-Special Topics*, 1(3), 1-8.
- Olaimat, A. N., Al-Holy, M. A., Shahbaz, H. M., Al-Nabulsi, A. A., Abu Ghoush, M. H., Osaili, T. M., Holley, R. A. (2018). Emergence of antibiotic resistance in *Listeria monocytogenes* isolated from food products: a comprehensive review. *Comprehensive Reviews in Food Science and Food Safety*, 17(5), 1277-1292.

- Osterman, B. (2006). Moriyon I. International Committee on Systematics of Prokaryotes Subcommittee on the taxonomy of *Brucella*. *International Journal of Systematic Evolutionary Microbiology*, 56, 1173-1175.
- Paithankar, J. G., Saini, S., Dwivedi, S., Sharma, A., Chowdhuri, D. K. (2021). Heavy metal associated health hazards: An interplay of oxidative stress and signal transduction. *Chemosphere*, 262, 128350.
- Pal, M. (2018). Brucellosis: A Highly Infectious Foodborne Zoonotic disease of Public health concern *Madridge Journal of Food Science and Technology*. S1 (1), 1-3.
- Panghal, A., Chhikara, N., Sindhu, N., Jaglan, S. (2018). Role of Food Safety Management Systems in safe food production: A review. *Journal of Food Safety*, 38(4), e12464.
- Park, K., Mok, J. S., Kwon, J. Y., Ryu, A. R., Kim, S. H., Lee, H. J. (2018). Food-borne outbreaks, distributions, virulence, and antibiotic resistance profiles of *Vibrio parahaemolyticus* in Korea from 2003 to 2016: a review. *Fisheries and Aquatic Sciences*, 21(1), 1-10.
- Pires, S. M., Desta, B. N., Mughini-Gras, L., Mmbaga, B. T., Fayemi, O. E., Salvador, E. M., Devleesschauwer, B. (2021). Burden of foodborne diseases: Think global, act local. *Current Opinion in Food Science*, 39, 152-159.
- Qayyum, S., Ara, A., Usmani, J. A. (2012). Effect of nickel and chromium exposure on buccal cells of electroplaters. *Toxicology and Industrial Health*, 28(1), 74–82.
- Rahman, M., Sobur, M., Islam, M., Ievy, S., Hossain, M., El Zawalaty, M. E., Ashour, H. M. (2020). Zoonotic diseases: etiology, impact, and control. *Microorganisms*, 8(9), 1405.
- Rasetti-Escargueil, C., Lemichez, E., Popoff, M. R. (2020). Human botulism in France, 1875–2016. *Toxins*, 12(5), 338.
- Suárez-Esquivel, M., Chaves-Olarte, E., Moreno, E., Guzmán-Verri, C. (2020). *Brucella* genomics: macro and micro evolution. *International Journal of Molecular Sciences*, 21(20), 7749.
- Sulayman, S. M. A., Bora, R. S., Sabir, J. S., Ahmed, M. M. M. (2020). Brucellosis: current status of the disease and future perspectives. *Advancements of Microbiology*, 59(4), 337-345.
- Wang, H., Zhong, Z., Luo, Y., Cox, E., Devriendt, B. (2019). Heat-stable enterotoxins of enterotoxigenic *Escherichia coli* and their impact on host immunity. *Toxins*, 11(1), 24.
- Tinkov, A. A., Gritsenko, V. A., Skalnaya, M. G., Cherkasov, S. V., Aaseth, J., Skalny, A. V. (2018). Gut as a target for cadmium toxicity. *Environmental Pollution*, 235, 429–434.
- Tiruvayipati, S., Bhassu, S. (2016). Host, pathogen and the environment: the case of *Macrobrachium rosenbergii*, *Vibrio parahaemolyticus* and magnesium. *Gut Pathogens*, 8(1), 1-8.
- Tulu, D. (2022). Bovine Brucellosis: Epidemiology, Public Health Implications, and Status of Brucellosis in Ethiopia. *Veterinary Medicine: Research and Reports*, 13, 21.
- Turgeon, P., Ng, V., Murray, R., Nesbitt, A. (2018). Forecasting the incidence of salmonellosis in seniors in Canada: A trend analysis and the potential impact of the demographic shift. *PLoS ONE*, 13, e0208124.
- Xavier, N., Paixao, M.A., den Hartigh, B., Tsois, A., M, Santos, R. (2010). Pathogenesis of *Brucella* spp. *The Open Veterinary Science Journal*, 4(1).
- Yeung, P. M., Boor, K. J. (2004). Epidemiology, pathogenesis, and prevention of foodborne *Vibrio parahaemolyticus* infections. *Foodborne Pathogens & Disease*, 1(2), 74-88.
- Zhang, W., Sack, D. A. (2015). Current progress in developing subunit vaccines against enterotoxigenic *Escherichia coli*-associated diarrhea *Clinical and Vaccine Immunology*, 22(9), 983–991.
- Zhang, B., Sun, W., Ran, L., Wang, C., Wang, J., An, R., Liang, X. (2022). Anti-Interference Detection of *Vibrio parahaemolyticus* from Aquatic Food Based on Target-Cyclized RCA with Dynamic Adapter Followed by LAMP. *Foods*, 11(3), 352.

Bölüm 22.

Gıda Güvenliği Sağlama Yöntemleri

Sevda Pehlivanlar Önen - Serhat Şamil İspir

22.1. GİRİŞ

Gelişen ve değişen dünya, gıdayı sınır tanımaz bir ürün hâline getirmeye başlamıştır. Bu durum gıda üretiminde, dağıtımında ve tüketimde risklerin artmasına neden olmuştur. Gelişen teknolojiye rağmen gıda kaynaklı birçok tehlike bulunmaktadır. Birleşmiş Milletler, Avrupa Birliği ve bu örgütlere bağlı komisyonlar bu tehlikeleri önlemeye ya da kabul edilebilir düzeye indirmeye yönelik çalışmalar yürütmektedir (Anonim, 2022a).

Uluslararası boyutta düşünüldüğünde, insanların kaliteli gıdaya erişimi stratejik öneme sahiptir. Bu stratejik önem, gıda güvencesi ve gıda güvenliği kavramlarını ortaya çıkarmıştır (Koç ve Uzmay, 2015). Gıda güvencesi, dünya üzerindeki her bireyin, yaşantısını devam ettirmek ve sağlıklı kalabilmek için dengeli ve yeterli miktardaki gıdaya erişme hakkı olarak tanımlanmaktadır (Erel ve Dölekoğlu, 2008). Gıda güvenliği ise tüketicilere güvenilir gıda sunmak için ham madde alımı, gıda üretimi, depolanması, dağıtılması ve tüketiciye ulaşması sırasında önlemler alınması, günümüzün popüler ifadesiyle gıda ürünlerinin çiftlikten sofraya kadar kontrolüdür (TGDF, 2011).

Tüketici sağlığının korunması amacıyla, insan tüketimine sunulan gıda ürünlerinin çiftlikten sofraya gelene kadar uğradığı tüm basamaklarda karşılaşılabileceği fiziksel, kimyasal ve mikrobiyolojik risklere karşı alınabilecek önlemler içeren uluslararası ve ülkeler özelinde birçok standart ve yönetim sistemi geliştirilmiştir (DPT, 2007; Koçak, 2007). Bu anlamda İyi Üretim Uygulamaları (Good Manufacturing Practices), Kritik Kontrol Noktalarında Tehlike Analizi (HACCP), Uluslararası Standartlar Örgütü (International Organization for Standardization)-ISO 9000 standartlar serisi, ISO:22000 standartlar serisi, İngiliz Perakendeciler Birliği Uluslararası Standartları (British Retail Consortium Global Standards)-BRCGS, International Featured Standard (IFS) Food dünyada kabul görmüş uygulamaların başlıcalarıdır (Özkan, 2021).

KAYNAKLAR

- Anonim. (2003). Development of a framework for good agricultural practices. Committee on Agriculture. Seventeenth Session.. 31 March-4 April 2003. Rome, Italy
- Anonim (2022a). Birleşmiş Milletler Gıda ve Tarım Örgütü (FAO) Uluslararası Örgüt Künyesi. https://www.mfa.gov.tr/birlesmis-milletler-gida-ve-tarim-orgutu-_fao_.tr.mfa, Erişim: 20.09.2022.
- Anonim. (2022b). Mevzuat Bilgi Sistemi. <https://www.mevzuat.gov.tr/aramasonuc:gida>, Erişim: 02.06.2022.
- Ascent Associates. GDP (good distribution practise) in food industry. <https://isosrilanka.ascentworld.com/gdp-in-food-industry>. Erişim: 1 Haziran 2022.
- Baş, M. (2006). HACCP sisteminde ön koşul programları. Beslenme ve Diyet Dergisi, 34 (1), 53-63.
- Başaran, B. (2016). ISO 22000 gıda güvenliği yönetim sistemi. Journal of Food and Health Science, 2 (1), 9-26.
- BRCGS. (2022). British Retail Consortium, Global Standart Gıda Güvenliği Baskı 9. London, England.
- Brown, M. H. (2000). HACCP in the meat industry. Woodhead Publishing Limited, Cambridge.
- Buzbaş, N. (2010). Türkiye ve AB’de Gıda Güvenliği: Ortaklığın Sinerjisi. 28. Türkiye-AB Karma İstişare Toplantısı. Edinburg, İngiltere.
- Cevizci, S, Önal, A. E. (2009). Halk sağlığı açısından hijyen ve iyi üretim uygulamaları. Türk Hijyen ve Deneysel Biyoloji Dergisi, 66 (2), 73-82.
- Codex Alimentarius Commission. (2015). Joint FAO/WHO food standards programme procedural manual twenty-fourth edition. Rome, Italy.
- Codex Alimentarius. (2009). Food hygiene basic texts fourth edition. Rome, Italy.
- Çalışır, E. Z., Çalışkan, D. (2003). Gıda katkı maddeleri ve insan sağlığı üzerine etkileri. Ankara Eczacılık Fakültesi Dergisi, 32 (3), 207-206.
- Dalgıç, A. C., Belibağlı, K. B. (2006). Gıda Güvenliği ve Kalite Yönetim Sistemleri Entegrasyonu: ISO 22000:2005 Gıda Güvenliği Yönetim Sistemi ve ISO 9000:2000 Kalite Yönetim sistemi uygulamaları. 9. Gıda Kongresi. Mayıs 24-26, 2006. Bolu, Türkiye.
- DPT. (2007). Devlet Planlama Teşkilatı Dokuzuncu kalkınma planı gıda güvenliği bitki ve hayvan sağlığı özel ihtisas komisyon raporu. s:1-38, Ankara.
- EC (a). (2022) European Commission food and veterinary office. http://ec.europa.eu/food/fvo/what_en.html, Erişim: 20 Nisan 2022.
- EC (b). (2022). RASFF- food and feed safety alerts. https://ec.europa.eu/food/safety/rasff-food-and-feed-safety-alerts_en, Erişim: 12 Mayıs 2022.
- EC. (2003). Commission directive 2003/94/ec of 8 october 2003 laying down the principles and guidelines of good manufacturing practice in respect of medicinal products for human use and investigational medicinal products for human use (text with EEA relevance). Official Journal L 262, 14/10/2003 P. 0022- 0026.
- EFSA. (2022). About Us. <https://www.efsa.europa.eu/en/aboutefsa>, Erişim: 18 Nisan 2022.
- Ekinci, Y. (2008). Ahilik. Özgün Matbaacılık, s: 376, Ankara.
- Erel, G., Dölekoğlu, C. Ö. (2008). Gıda güvencesi ve üretici finansmanı: yeni fırsatlar. Tarım Ekonomisi Dergisi, 6 (5), 57-65.
- Eryılmaz, G. A., Kılıç, O., Boz, İ. (2019). Türkiye’de organik tarım ve iyi tarım uygulamalarının ekonomik, sosyal ve çevresel sürdürülebilirlik açısından değerlendirilmesi. Yüzüncü Yıl Üniversitesi Tarım Bilimleri Dergisi, 29 (2), 352-361.
- European Commission. (1997). Commission of the european communities-The general principles of food law in the european union. COM (97):176 final, 1997, Brussels.
- European Commission. (2000). Commission of the european communities-White paper on food safety. COM (1999):719 Final, 2000, Brussels.
- Europlastiques. (2013). ISO 22000, BRC and IFS the difference. <http://www.europlastiques.com/news/69-iso-22000-brc-and-ifs-the-difference.html#.WOH9vfnypio>, Erişim: 15 Şubat 2022.
- Færgemand, J. (2008). The ISO 22000 series global standards for safe food supply chains. ISO Management Systems, 8 (3), s:4-7.

- FAO. (2022) About Codex Alimentarius. <https://www.fao.org/fao-who-codexalimentarius/about-codex/en/#c453333>, Erişim: 28 Mart 2022.
- FAO. (2022). About FAO. <https://www.fao.org/about/en>, Erişim: 20 Mart 2022.
- FDA. (2004). Good manufacturing practices for the 21st century for food processing (2004 study) section 1: current food good manufacturing practices. August 9, 2004. <https://www.fda.gov/food/current-good-manufacturing-practices-cgmps-food-and-dietary-supplements/good-manufacturing-practices-21st-century-food-processing-2004-study-section-1-current-food-good>, Erişim: 17 Mayıs 2022.
- FVE. (2002). Federation Veterinarians of Europe (FVE), Code of Good Veterinary Practice. Bruxelles, Belgium.
- GKGM. (2022). GKGM Tanıtım Sunumu. T.C. Tarım ve Orman Bakanlığı Gıda ve Kontrol Genel Müdürlüğü.
- GÖK, T.(2010). Rekabet Üstünlüğü Açısından Konaklama İşletmelerinde ISO 22000 Gıda Güvenliği Yönetim Sistemi. Detay Yayıncılık, Ankara.
- Gültekin, E. (2005). Avrupa Birliği gıda politikasındaki gelişmeler ve Türkiye. AB Uzmanlık Tezi, T.C. Tarım ve köyişleri bakanlığı Dış İlişkiler ve Avrupa Topluluğu Koordinasyon Dairesi Başkanlığı, Ankara.
- Gürbüz, Ü. (2009). Mezbaha Bilgisi ve Pratik Et Muayenesi. Selçuk Üniversitesi Basım Evi, s: 19-33, Konya.
- Halaç, E. (2002). Türkiye’de gıda sanayiinde kalite ve güvenlik standartları: Kavramlar, mevzuat ve uygulamalar. Yüksek Lisans Tezi, Akdeniz Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Antalya.
- IFS. (2023). International Featured Standard Gıda Doktrini Version 8. Berlin, Germany.
- ISO. (2005). EN ISO:22000-2005. Gıda güvenliği yönetim sistemleri.
- ISO. (2018). EN ISO:22000-2018. Gıda güvenliği yönetim sistemleri- Gıda zincirindeki kuruluşlar için şartlar.
- Karabal, A. (2019). Gıda mevzuatı ve gıda güvenliği. International Journal of Social and Humanities Sciences, 3(1), s: 179-198.
- Koç, G., Uzmay, A. (2015). Gıda güvencesi ve gıda güvenliği: kavramsal çerçeve, gelişmeler ve Türkiye. Tarım Ekonomisi Dergisi, 21(1), 39.
- Koçak, N. (2007). ISO 22000: Gıda güvenliği yönetim sistemleri uygulama sürecinde temel adımlar. Dokuz Eylül Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, 9(4).
- MEB (Milli Eğitim Bakanlığı). (2007). Gıda güvenliği ve standartlar. s: 5-12, Ankara.
- Mettke, T., Ortan, N. (1979). Gıda hukuku gelişimi. Ankara Hukuk Fakültesi Dergisi, 36(1), 249-270.
- OECD. (2020). Oecd series on principles of good laboratory practice and compliance monitoring Number 21 (OECD Position Paper Regarding Possible Influence of Sponsors on Conclusions of GLP Studies). Organisation for Economic Co-operation and Development, ENV/JM/MONO 2020 (5).
- Özdemir, R. (2017). Tüketici haklarına yönelik tarihte yapılan ilk kanun: “kanunname-i ihtisab-ı bursa”. Uluslararası Sosyal Bilimler Dergisi, 2(4), 1-16.
- Özkan, R. (2021). Toplu beslenme sistemlerinde kullanılan gıda kalite güvence sistemleri. Türkiye Sağlık Araştırmaları Dergisi, 2(3), s: 45.
- Resmî Gazete. (1930). Umumi Hıfzıssıhha Kanunu. 06.05.1930. Sayı: 1489.
- Resmî Gazete. (1942). Gıda maddelerinin ve umumî sıhhati ilgilendiren eşya ve levazımın hususi vasıflarını gösteren nizamname. 31.08.1942. Sayı: 5204.
- Resmî Gazete. (1952). Gıda maddelerinin ve umumî sağlığı ilgilendiren eşya ve levazımın hususi vasıflarını gösteren tüzük. 04.08.1952. Sayı: 8236.
- Resmî Gazete. (1986). Hayvan Sağlığı ve Zabıtası Kanunu. 08.05.1986. Sayı: 19109. s. 10.
- Resmî Gazete. (2002). İyi laboratuvar uygulamaları prensipleri ve test laboratuvarlarının belgelendirilmesine dair yönetmelik. 25.06.2002. Sayı: 24796.
- Resmî Gazete. (2010). Veteriner Hizmetleri, Bitki Sağlığı, Gıda ve Yem Kanunu. 11.06.2010. Sayı: 5996.

- Resmî Gazete. (2011). Gıda hijyeni yönetmeliği. 17.13.2011. Sayı: 28145.
- Szyrocka, J. R., Abbase, A. A. (2020). Quality management and safety of food in HACCP system aspect. *Production Engineering Archives*, 26(2), 50-53.
- Tarım ve Orman Bakanlığı. (2014). İyi Tarım Uygulamaları. Erişim: <https://www.tarimorman.gov.tr/Konular/Bitkisel-Uretim/Iyi-Tarim-Uygulamaları>, Erişim Tarihi: 6 Mart 2022.
- Tarım ve Orman Bakanlığı. (2017). Veteriner tıbbi ürünler için iyi üretim uygulamaları (gmp) kılavuzu. 02.03.2017 Rev.02.
- Tarım ve Orman Bakanlığı. (2019). İyi Tarım Uygulamaları Desteği. <https://www.tarimorman.gov.tr/Konular/Tarimsal-Destekler/Alan-Bazli-Destekler/Iyi-Tarim-Uygulamaları-Destegi>, Erişim: 6 Mart 2022.
- Tarım ve Orman Bakanlığı. (2022). İşletme Kayıt ve Onay İşlemleri. <https://www.tarimorman.gov.tr/Konular/Gıda-Ve-Yem-Hizmetleri/Yem-Hizmetleri/İşletme-Kayit-Ve-Onay-İşlemleri>, Erişim: 20 Eylül 2022.
- TBMM. (1995). Gıdaların Üretimi, Tüketimi ve Denetlenmesine Dair 560 Sayılı Kanun Hükmünde Kararname ile Tarım, Orman ve Köyişleri ve Sağlık, Aile, Çalışma ve Sosyal İşler Komisyonları Raporları (1/238). 1995. Sayı: B.02.0.KKG/101-1/350/3114
- TBMM. (2004). Gıdaların Üretimi, Tüketimi ve Denetlenmesine Dair Kanun Hükmünde Kararnamenin Değiştirilerek Kabulü Hakkında Kanun. 2004. Kanun No. 5179.
- TGDF. (2011). Türk Gıda ve İçecek Sanayi Dernekleri Federasyonu, (TGDF) Yayınları Çiftlikten Çatala Gıda Güvenliği. s:70, Ankara.
- TSE. (2003). TS 13001 Tehlike analizi ve kritik kontrol noktalarına (HACCP) göre gıda güvenliği yönetimi- Gıda üreten kuruluşlar ve tedarikçileri için yönetim sistemine ilişkin kurallar. Türk Standartları Enstitüsü, Ankara.
- TÜRKAK. (2021). Türk Akreditasyon Kurumu 2020 Faaliyet Raporu. Şubat, 2021.
- WHO. (2022). About WHO. <https://www.who.int/about>. Erişim: 24 Mart 2022.
- Yalçın, H. (2008). AB-Türkiye’de gıda mevzuatı ve Tokat ili gıda sanayi işletmelerinin yapısı. Yüksek lisans tezi, Gaziosmanpaşa Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Tokat.
- Yörük, G. N., Güner, A. (2014). Gıda güvenliğinin tarihsel gelişimi. 2. Ulusal Laboratuvar Akreditasyonu ve Güvenliği Sempozyumu. s:102-103, İstanbul, Türkiye.

Bölüm 23.

Bakteriyofajlar Tarafından Kodlanan Toksik Metabolitler

Tolga Uyanık, Ali Gücükoğlu

23.1. GİRİŞ

Dünyada bulunan bakteri sayısından yaklaşık 10 kat daha fazla popülasyona sahip bakteriyofajlar, sayıca en fazla bulunan biyolojik varlıklardır. Okyanusların ve göllerin mililitresinde 10^8 , toprağın ise gramında 10^6 civarında bakteriyofaj bulunduğu tahmin edilmektedir. Bakteriyofajlar; deniz, tatlı su, çöl, kaplıca, gıda, insan ve hayvan mikrobiyotası dâhil olmak üzere her yerde bulunan ve yaygın dağılım gösteren bakteri virüsleridir (Abedon, 2009). Bakteriyofajların her yerde bol miktarda bulunmaları; kimyasal, biyolojik ve çevresel süreçlerde önemli önemli işlevlere dâhil olmasına neden olmaktadır (Casas ve Maloy, 2011).

Günümüze kadar süregelen çalışmalar, bakteriyofajların sadece bakteriler üzerinde gösterdiği seçici aktivitenin özellikle gıda endüstrisinde olumlu etkiler sağlayabileceğini göstermiştir. Özellikle biyosanitasyon ve biyoprezervasyon amacıyla kullanılan fajların biyofilm oluşumunun engellenmesinde ve gıda kaynaklı patojenlerin inaktivasyonunda etkili olduğu anlaşılmıştır (Gutiérrez ve ark., 2016; Moye ve ark., 2018). Fakat aynı zamanda bakteriyofajlar süt endüstrisinde laktik asit bakterilerini inhibe edip fermentasyonu engelleyerek teknolojik kayıplara yol açmaktadır (Brüssow, 2001). Bakteriyofajların diğer bir olumlu etkisi ise klinik çalışmalarda antibiyotik kullanımına alternatif olarak terapötik amaçlı uygulanan ‘faj terapisi’ yöntemleridir (Lin ve ark., 2017; Nale ve ark., 2016). Bununla beraber, faj terapisi amacıyla uygulanan faj kokteyllerinin hem içerdiği endotoksinler vasıtasıyla, hem de bakteriyofajların direkt olarak memeli ökaryotik hücreleriyle etkileşime girerek yan etki gösterdiğini bildiren, hatta bakteriyofajların memeliler için yeni bir patojen olduğunu savunan çalışmalar da bulunmaktadır (Gorski ve ark., 2012; Tetz ve Tetz, 2018). Bu durumlara ek olarak bakterilerin patojenitesinden sorumlu bazı virülens ve antibiyotik direnç genlerinin, bakteriyofajlar tarafından aktarıldığı ve yayıldığı bilinmektedir. Özellikle son yarım asırda elde edilen veriler incelendiğinde, bakteriyofajların hem olumlu hem de olumsuz etkilerinin bildirildiği çalışmalara rastlanılmıştır.

KAYNAKLAR

- Abedon, S. T. (2009). Phage evolution and ecology. *Advances in Applied Microbiology*, 67, 1-45.
- Abedon, S. T. (2012). Phages. In: *Bacteriophages in Health and Disease*. Eds: Hyman, P., Abedon, S. T., Cab International, s: 1-5.
- Abedon, S. T., LeJeune, J. T. (2005). Why bacteriophage encode exotoxins and other virulence factors. *Evolutionary Bioinformatics Online*, 1, 97-110.
- Ackermann, H. W. (2003). Bacteriophage observations and evolution. *Research in Microbiology*, 154(4), 245-251.
- Ackermann, H. W. (2007). 5500 Phages examined in the electron microscope. *Archives of Virology*, 152(2), 227-243.
- Ackermann, H.-W. (2012). Bacteriophage electron microscopy. *Advances in Virus Research*, 82, 1-32.
- Allwood, P. B., Malik, Y. S., Hedberg, C. W., Goyal, S. M. (2004). Effect of temperature and sanitizers on the survival of feline calicivirus, *Escherichia coli*, and F-specific coliphage MS2 on leafy salad vegetables. *Journal of Food Protection*, 67(7), 1451-1456.
- Asakura, M., Hinenoya, A., Alam, M. S., Shima, K., Zahid, S. H., Shi, L., ... Faruque, S. M. (2007). An inducible lambdoid prophage encoding cytolethal distending toxin (Cdt-I) and a type III effector protein in enteropathogenic *Escherichia coli*. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 104(36), 14483-14488.
- Atterbury, R. J., Connerton, P. L., Dodd, C. E., Rees, C. E., Connerton, I. F. (2003). Isolation and characterization of *Campylobacter* bacteriophages from retail poultry. *Applied and Environmental Microbiology*, 69(8), 4511-4518.
- Bensing, B. A., Rubens, C. E., Sullam, P. M. (2001). Genetic loci of *Streptococcus mitis* that mediate binding to human platelets. *Infection and Immunity*, 69(3), 1373-1380.
- Besser, M., Richard E, Griffin, M., Patricia M, Slutsker, M., MPH, Laurence. (1999). *Escherichia coli* O157: H7 gastroenteritis and the hemolytic uremic syndrome: an emerging infectious disease. *Annual Review of Medicine*, 50(1), 355-367.
- Bielaszewska, M., Prager, R., Kock, R., Mellmann, A., Zhang, W., Tschäpe, H., ... Karch, H. (2007). Shiga toxin gene loss and transfer in vitro and in vivo during enterohemorrhagic *Escherichia coli* O26 infection in humans. *Applied and Environmental Microbiology*, 73(10), 3144-3150.
- Bielaszewska, M., Rüter, C., Bauwens, A., Greune, L., Jarosch, K.-A., Steil, D., ... Fruth, A. (2017). Host cell interactions of outer membrane vesicle-associated virulence factors of enterohemorrhagic *Escherichia coli* O157: Intracellular delivery, trafficking and mechanisms of cell injury. *PLoS Pathogens*, 13(2), e1006159.
- Boyd, E. F. (2012). Bacteriophage-encoded bacterial virulence factors and phage-pathogenicity island interactions. *Advances in Virus Research*, 82, 91-118.
- Boyd, E. F., Brüssow, H. (2002). Common themes among bacteriophage-encoded virulence factors and diversity among the bacteriophages involved. *Trends in Microbiology*, 10(11), 521-529.
- Boyd, E. F., Carpenter, M. R., Chowdhury, N. (2012). Mobile effector proteins on phage genomes. *Bacteriophage*, 2(3), 139-148.
- Brüssow, H. (2001). Phages of dairy bacteria. *Annual Reviews in Microbiology*, 55(1), 283-303.
- Brüssow, H., Canchaya, C., Hardt, W. D. (2004). Phages and the evolution of bacterial pathogens: from genomic rearrangements to lysogenic conversion. *Microbiology and Molecular Biology Reviews*, 68(3), 560-602.
- Casas, V., Maloy, S. (2011). Role of bacteriophage-encoded exotoxins in the evolution of bacterial pathogens. *Future Microbiology*, 6(12), 1461-1473.
- Clokic, M. R., Millard, A. D., Letarov, A. V., Heaphy, S. (2011). Phages in nature. *Bacteriophage*, 1(1), 31-45.
- Collen, D., Lijnen, H. (1994). Staphylokinase, a fibrin-specific plasminogen activator with therapeutic potential? *Blood*, 84(3), 680-686.

- Cornick, N. A., Helgersson, A. F., Mai, V., Ritchie, J. M., Acheson, D. W. (2006). In vivo transduction of an Stx-encoding phage in ruminants. *Applied and Environmental Microbiology*, 72(7), 5086-5088.
- Creuzburg, K., Recktenwald, J. R., Kuhle, V., Herold, S., Hensel, M., Schmidt, H. (2005). The Shiga toxin 1-converting bacteriophage BP-4795 encodes an NleA-like type III effector protein. *Journal of Bacteriology*, 187(24), 8494-8498.
- Davis, B. M., Waldor, M. K. (2003). Filamentous phages linked to virulence of *Vibrio cholerae*. *Current Opinion in Microbiology*, 6(1), 35-42.
- de Haas, C. J., Veldkamp, K. E., Peschel, A., Weerkamp, F., Van Wamel, W. J., Heezius, E. C., ... Van Strijp, J. A. (2004). Chemotaxis inhibitory protein of *Staphylococcus aureus*, a bacterial antiinflammatory agent. *The Journal of Experimental Medicine*, 199(5), 687-695.
- Dean, P. (2011). Functional domains and motifs of bacterial type III effector proteins and their roles in infection. *FEMS Microbiology Reviews*, 35(6), 1100-1125.
- Deghorain, M., Van Melderden, L. (2012). The Staphylococci phages family: an overview. *Viruses*, 4(12), 3316-3335.
- Eklund, M., Poysky, F., Reed, S. (1972). Bacteriophage and the toxigenicity of *Clostridium botulinum* type D. *Nature New Biology*, 235(53), 16-17.
- Endo, Y., Yamada, T., Matsunaga, K., Hayakawa, Y., Kaidoh, T., Takeuchi, S. (2003). Phage conversion of exfoliative toxin A in *Staphylococcus aureus* isolated from cows with mastitis. *Veterinary Microbiology*, 96(1), 81-90.
- Faruque, S. M., Mekalanos, J. J. (2012). Phage-bacterial interactions in the evolution of toxigenic *Vibrio cholerae*. *Virulence*, 3(7), 556-565.
- Figueroa-Bossi, N., Uzzau, S., Maloriol, D., Bossi, L. (2001). Variable assortment of prophages provides a transferable repertoire of pathogenic determinants in *Salmonella*. *Molecular microbiology*, 39(2), 260-272.
- Fogg, P. C., Gossage, S. M., Smith, D. L., Saunders, J. R., McCarthy, A. J., Allison, H. E. (2007). Identification of multiple integration sites for Stx-phage Φ 24B in the *Escherichia coli* genome, description of a novel integrase and evidence for a functional anti-repressor. *Microbiology*, 153(12), 4098-4110.
- Fortier, L. C. (2017). The contribution of bacteriophages to the biology and virulence of pathogenic clostridia. *Advances in Applied Microbiology*, 101, 169-200.
- Freeman, V. J. (1951). Studies on the virulence of bacteriophage-infected strains of *Corynebacterium diphtheriae*. *Journal of Bacteriology*, 61(6), 675-688.
- Garcia, B. L., Ramyar, K. X., Ricklin, D., Lambris, J. D., Geisbrecht, B. V. (2012). Advances in understanding the structure, function, and mechanism of the SCIN and Efb families of Staphylococcal immune evasion proteins. *Advances in Experimental Medicine and Biology*, 946, 113-133.
- García, P., Rodríguez, L., Rodríguez, A., Martínez, B. (2010). Food biopreservation: promising strategies using bacteriocins, bacteriophages and endolysins. *Trends in Food Science and Technology*, 21(8), 373-382.
- Gautier, M., Rouault, A., Sommer, P., Briandet, R. (1995). Occurrence of *Propionibacterium freudenreichii* bacteriophages in Swiss cheese. *Applied and Environmental Microbiology*, 61(7), 2572-2576.
- Goerke, C., Wirtz, C., Flückiger, U., Wolz, C. (2006). Extensive phage dynamics in *Staphylococcus aureus* contributes to adaptation to the human host during infection. *Molecular Microbiology*, 61(6), 1673-1685.
- Gorski, A., Międzybrodzki, R., Borysowski, J., Dąbrowska, K., Wierzbicki, P., Ohams, M., ... Kłak, M. (2012). Phage as a modulator of immune responses: practical implications for phage therapy. *Advances in Virus Research*, 83, 41-71.
- Gutiérrez, D., Rodríguez-Rubio, L., Martínez, B., Rodríguez, A., García, P. (2016). Bacteriophages as weapons against bacterial biofilms in the food industry. *Frontiers in Microbiology*, 7, 825.

- Guttman, B., Raya, R., Kutter, E. (2005). Basic phage biology. In: Bacteriophages Biology and Applications Eds: Kutter E, Sulakvelidze A, CRC Press s: 29-66
- Hansen-Wester, I., Hensel, M. (2001). Salmonella pathogenicity islands encoding type III secretion systems. *Microbes and Infection*, 3(7), 549-559.
- Hargreaves, K. R., Clokie, M. R. (2014). Clostridium difficile phages: still difficult? *Frontiers in Microbiology*, 5, 184.
- Herold, S., Karch, H., Schmidt, H. (2004). Shiga toxin-encoding bacteriophages—genomes in motion. *International Journal of Medical Microbiology*, 294(2-3), 115-121.
- Hietala, V., Horsma-Heikkinen, J., Carron, A., Skurnik, M., Kiljunen, S. (2019). The removal of endo- and enterotoxins from bacteriophage preparations. *Frontiers in microbiology*, 10, 1674.
- Inoue, K., Iida, H. (1970). Conversion of toxigenicity in Clostridium botulinum type C. *Japanese Journal of Microbiology*, 14(1), 87-89.
- Jin, T., Bokarewa, M., Foster, T., Mitchell, J., Higgins, J., Tarkowski, A. (2004). Staphylococcus aureus resists human defensins by production of staphylokinase, a novel bacterial evasion mechanism. *The Journal of Immunology*, 172(2), 1169-1176.
- Kaneko, J., Kimura, T., Kawakami, Y., Tomita, T., Kamio, Y. (1997). Pantone-valentine leukocidin genes in a phage-like particle isolated from mitomycin C-treated Staphylococcus aureus V8 (ATCC 49775). *Bioscience Biotechnology and Biochemistry*, 61(11), 1960-1962.
- Karaolis, D. K., Johnson, J. A., Bailey, C. C., Boedeker, E. C., Kaper, J. B., Reeves, P. R. (1998). A Vibrio cholerae pathogenicity island associated with epidemic and pandemic strains. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 95(6), 3134-3139.
- Kasman, L. M., Porter, L. D. (2020). Bacteriophages. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29630237/>, Erişim: 1 Ağustos 2021
- Kimmitt, P. T., Harwood, C. R., Barer, M. R. (2000). Toxin gene expression by shiga toxin-producing Escherichia coli: the role of antibiotics and the bacterial SOS response. *Emerging Infectious Diseases*, 6(5), 458.
- Koop, G., Vrieling, M., Storisteanu, D. M., Lok, L. S., Monie, T., Van Wigcheren, G., ... Hadjirin, N. (2017). Identification of LukPQ, a novel, equid-adapted leukocidin of Staphylococcus aureus. *Scientific Reports*, 7(1), 1-10.
- Köhler, B., Karch, H., Schmidt, H. (2000). Antibacterials that are used as growth promoters in animal husbandry can affect the release of Shiga-toxin-2-converting bacteriophages and Shiga toxin 2 from Escherichia coli strains. *Microbiology*, 146(5), 1085-1090.
- Krisch, H. M. (2003). The view from Les Treilles on the origins, evolution and diversity of viruses. *Research in Microbiology* 154(4), 227-229.
- Krüger, A., Lucchesi, P. M. (2015). Shiga toxins and stx phages: highly diverse entities. *Microbiology*, 161(3), 451-462.
- Lacher, D. W., Gangiredla, J., Patel, I., Elkins, C. A., Feng, P. C. (2016). Use of the Escherichia coli identification microarray for characterizing the health risks of Shiga toxin-producing Escherichia coli isolated from foods. *Journal of Food Protection*, 79(10), 1656-1662.
- Lainhart, W., Stofa, G., Koudelka, G. B. (2009). Shiga toxin as a bacterial defense against a eukaryotic predator, Tetrahymena thermophila. *Journal of Bacteriology*, 191(16), 5116-5122.
- Lenzi, L. J., Lucchesi, P., Medico, L., Burgán, J., Krüger, A. (2016). Effect of the food additives sodium citrate and disodium phosphate on Shiga toxin-producing Escherichia coli and production of stx-phages and Shiga toxin. *Frontiers in microbiology*, 7, 992.
- Lenski, R. E., Levin, B. R. (1985). Constraints on the coevolution of bacteria and virulent phage: a model, some experiments, and predictions for natural communities. *The American Naturalist*, 125(4), 585-602.
- Lin, D. M., Koskella, B., Lin, H. C. (2017). Phage therapy: An alternative to antibiotics in the age of multi-drug resistance. *World Journal of Gastrointestinal Pharmacology and Therapeutics*, 8(3), 162.

- Lina, G., Bohach, G. A., Nair, S. P., Hiramatsu, K., Jouvin-Marche, E., Mariuzza, R. (2004). Standard nomenclature for the superantigens expressed by *Staphylococcus*. *The Journal of Infectious Diseases*, 189(12), 2334-2336.
- Łoś, M., Węgrzyn, G. (2012). Pseudolysogeny. *Advances in Virus Research*, 82, 339-349.
- Łusiak-Szelachowska, M., Weber-Dąbrowska, B., Żaczek, M., Borysowski, J., Górski, A. (2020). The presence of bacteriophages in the human body: good, bad or neutral? *Microorganisms*, 8(12), 2012.
- Malachowa, N., DeLeo, F. R. (2010). Mobile genetic elements of *Staphylococcus aureus*. *Cellular and Molecular Life Sciences*, 67(18), 3057-3071.
- Melton-Celsa, A. R. (2014). Shiga toxin (Stx) classification, structure, and function. *Microbiology Spectrum*, 2(4), 2.4. 06.
- Moye, Z. D., Woolston, J., Sulakvelidze, A. (2018). Bacteriophage applications for food production and processing. *Viruses*, 10(4), 205.
- Nale, J. Y., Spencer, J., Hargreaves, K. R., Buckley, A. M., Trzypiński, P., Douce, G. R., Clokie, M. R. (2016). Bacteriophage combinations significantly reduce *Clostridium difficile* growth in vitro and proliferation in vivo. *Antimicrobial Agents and Chemotherapy*, 60(2), 968-981.
- Niemann, H., Blasi, J., Jahn, R. (1994). Clostridial neurotoxins: new tools for dissecting exocytosis. *Trends in Cell Biology*, 4(5), 179-185.
- O'Brien, A. D., Holmes, R. K. (1987). Shiga and Shiga-like toxins. *Microbiological Reviews*, 51(2), 206-220.
- Ogura, Y., Ooka, T., Iguchi, A., Toh, H., Asadulghani, M., Oshima, K., ... Kurokawa, K. (2009). Comparative genomics reveal the mechanism of the parallel evolution of O157 and non-O157 enterohemorrhagic *Escherichia coli*. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 106(42), 17939-17944.
- Pant, A., Das, B., Bhadra, R. K. (2020). CTX phage of *Vibrio cholerae*: genomics and applications. *Vaccine*, 38, 7-12.
- Peterson, J. W. (1996). Bacterial pathogenesis. In: *Medical Microbiology* (4th edition), Ed: Baron S, Galveston.
- Raufman, J. P. (1998). Cholera. *The American Journal of Medicine*, 104(4), 386-394.
- Rodríguez-Rubio, L., Haarmann, N., Schwidder, M., Muniesa, M., Schmidt, H. (2021). Bacteriophages of Shiga toxin-producing *Escherichia coli* and their contribution to pathogenicity. *Pathogens*, 10(4), 404.
- Rohmer, C., Wolz, C. (2021). The role of hlb-converting bacteriophages in *Staphylococcus aureus* host adaption. *Microbial Physiology*, 31, 109-122.
- Safa, A., Jime, J. S., Shahel, F. (2020). Cholera toxin phage: structural and functional diversity between *Vibrio cholerae* biotypes. *AIMS microbiology*, 6(2), 144.
- Sakaguchi, Y., Hayashi, T., Kurokawa, K., Nakayama, K., Oshima, K., Fujinaga, Y., ... Oguma, K. (2005). The genome sequence of *Clostridium botulinum* type C neurotoxin-converting phage and the molecular mechanisms of unstable lysogeny. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 102(48), 17472-17477.
- Salgado-Pabón, W., Herrera, A., Vu, B. G., Stach, C. S., Merriman, J. A., Spaulding, A. R., Schlievert, P. M. (2014). *Staphylococcus aureus* β -toxin production is common in strains with the β -toxin gene inactivated by bacteriophage. *The Journal of infectious diseases*, 210(5), 784-792.
- Schmidt, H., Karch, H., Bitzan, M. (2004). Pathogenic aspects of STEC infections in humans. In: *Verocytotoxigenic E. coli*, Eds: Duffy, G., Garvey, P., McDowell, D, Food and Nutrition Press, s: 241-262.
- Schuch, R., Fischetti, V. A. (2009). The secret life of the anthrax agent *Bacillus anthracis*: bacteriophage-mediated ecological adaptations. *PloS One*, 4(8), e6532.
- Scotland, S., Smith, H., Willshaw, G., Rowe, B. (1983). Vero cytotoxin production in strain of *Escherichia coli* is determined by genes carried on bacteriophage. *The Lancet*, 322(8343), 216.

- Sekulovic, O., Fortier, L.-C. (2015). Global transcriptional response of *Clostridium difficile* carrying the ϕ CD38-2 prophage. *Applied and Environmental Microbiology*, 81(4), 1364-1374.
- Sekulovic, O., Meessen-Pinard, M., Fortier, L.-C. (2011). Prophage-stimulated toxin production in *Clostridium difficile* NAP1/027 lysogens. *Journal of Bacteriology*, 193(11), 2726-2734.
- Seo, H. S., Xiong, Y. Q., Mitchell, J., Seepersaud, R., Bayer, A. S., Sullam, P. M. (2010). Bacteriophage lysin mediates the binding of *Streptococcus mitis* to human platelets through interaction with fibrinogen. *PLoS Pathogens*, 6(8), e1001047.
- Shallcross, L. J., Fragaszy, E., Johnson, A. M., Hayward, A. C. (2013). The role of the Pantone-Valentine leukocidin toxin in staphylococcal disease: a systematic review and meta-analysis. *The Lancet Infectious Diseases*, 13(1), 43-54.
- Smith, D. L., James, C. E., Sergeant, M. J., Yaxian, Y., Saunders, J. R., McCarthy, A. J., Allison, H. E. (2007). Short-tailed stx phages exploit the conserved YaeT protein to disseminate Shiga toxin genes among enterobacteria. *Journal of Bacteriology*, 189(20), 7223-7233.
- Spaulding, A. R., Salgado-Pabón, W., Kohler, P. L., Horswill, A. R., Leung, D. Y., Schlievert, P. M. (2013). Staphylococcal and streptococcal superantigen exotoxins. *Clinical Microbiology Reviews*, 26(3), 422-447.
- Srivastava, A. S., Chauhan, D. P., Carrier, E. (2004). In utero detection of T7 phage after systemic administration to pregnant mice. *Biotechniques*, 37(1), 81-83.
- Summers, W. C. (2005). Bacteriophage research: early history. In: *Bacteriophages Biology and Applications* Eds: Kutter, E., Sulakvelidze, A., CRC Press, pp: 5-27.
- Suttle, C. A. (2005). Viruses in the sea. *Nature*, 437(7057), 356-361.
- Tam, K., Torres, V. J. (2019). *Staphylococcus aureus* secreted toxins and extracellular enzymes. *Microbiology Spectrum*, 7(2), 7.2. 16.
- Tetz, G., Tetz, V. (2018). Bacteriophages as new human viral pathogens. *Microorganisms*, 6(2), 54.
- Tetz, G. V., Ruggles, K. V., Zhou, H., Heguy, A., Tsigos, A., Tetz, V. (2017). Bacteriophages as potential new mammalian pathogens. *Scientific Reports*, 7(1), 1-9.
- Tobe, T., Beatson, S. A., Taniguchi, H., Abe, H., Bailey, C. M., Fivian, A., ... Frankel, G. (2006). An extensive repertoire of type III secretion effectors in *Escherichia coli* O157 and the role of lambdoid phages in their dissemination. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 103(40), 14941-14946.
- Todar, K. (2020). Bacterial Protein Toxins. <http://textbookofbacteriology.net/proteintoxins.html>, Erişim: 1 Ağustos 2021.
- Tunail, N. (2009). *Mikrobiyoloji*. Pelin ofset, s: 123-136, Ankara.
- van Wamel, W. J., Rooijackers, S. H., Ruyken, M., van Kessel, K. P., van Strijp, J. A. (2006). The innate immune modulators staphylococcal complement inhibitor and chemotaxis inhibitory protein of *Staphylococcus aureus* are located on β -hemolysin-converting bacteriophages. *Journal of Bacteriology*, 188(4), 1310-1315.
- Vrieling, M., Boerhout, E., Van Wigcheren, G., Koymans, K., Mols-Vorstermans, T., De Haas, C., ... Koets, A. (2016). LukMF' is the major secreted leukocidin of bovine *Staphylococcus aureus* and is produced in vivo during bovine mastitis. *Scientific Reports*, 6, 37759.
- Waldor, M. K., Colwell, R., Mekalanos, J. J. (1994). The *Vibrio cholerae* O139 serogroup antigen includes an O-antigen capsule and lipopolysaccharide virulence determinants. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 91(24), 11388-11392.
- Waldor, M. K., Mekalanos, J. J. (1996). Lysogenic conversion by a filamentous phage encoding cholera toxin. *Science*, 272(5270), 1910-1914.
- Wang, X., Kim, Y., Ma, Q., Hong, S. H., Pokusaeva, K., Sturino, J. M., Wood, T. K. (2010). Cryptic prophages help bacteria cope with adverse environments. *Nature Communications*, 1(1), 1-9.
- Weidenmaier, C., Peschel, A. (2008). Teichoic acids and related cell-wall glycopolymers in Gram-positive physiology and host interactions. *Nature Reviews Microbiology*, 6(4), 276-287.
- Xia, G., Wolz, C. (2014). Phages of *Staphylococcus aureus* and their impact on host evolution. *Infection, Genetics and Evolution*, 21, 593-601.

- Yamaguchi, T., Hayashi, T., Takami, H., Nakasone, K., Ohnishi, M., Nakayama, K., ... Sugai, M. (2000). Phage conversion of exfoliative toxin A production in *Staphylococcus aureus*. *Molecular Microbiology*, 38(4), 694-705.
- Yamaguchi, T., Nishifuji, K., Sasaki, M., Fudaba, Y., Aepfelbacher, M., Takata, T., ... Sugai, M. (2002). Identification of the *Staphylococcus aureus* *etd* pathogenicity island which encodes a novel exfoliative toxin, ETD, and EDIN-B. *Infection and Immunity*, 70(10), 5835-5845.
- Yang, X., Bai, X., Zhang, J., Sun, H., Fu, S., Fan, R., ... Xiong, Y. (2020). *Escherichia coli* strains producing a novel Shiga toxin 2 subtype circulate in China. *International Journal of Medical Microbiology*, 310(1), 151377.
- Young, R. (2014). Phage lysis: three steps, three choices, one outcome. *Journal of Microbiology*, 52(3), 243-258.
- Zuppi, M., Tozzoli, R., Chiani, P., Quiros, P., Martinez-Velazquez, A., Michelacci, V., ... Morabito, S. (2020). Investigation on the evolution of Shiga toxin-converting phages based on whole genome sequencing. *Frontiers in Microbiology*, 11, 1472.

3. Basım

KARAR VERME YETKİNLİĞİ VE YÖNETSEL PERFORMANS

Doç. Dr. Ertuğrul Köse



KARAR VERME YETKİNLİĞİ VE YÖNETSEL PERFORMANS

Doç. Dr. Ertuğrul Köse

Yayın No.: 124

ISBN: 978-605-2149-23-2

E-ISBN: 978-625-7932-53-0

Basım Sayısı: 3. Basım, Kasım 2024

© Copyright 2024, NOBEL BİLİMSEL ESERLER SERTİFİKA NO.: 20779

Bu baskının bütün hakları Nobel Akademik Yayıncılık Eğitim Danışmanlık Tic. Ltd. Şti.ne aittir.

Yayınevinin yazılı izni olmaksızın, kitabın tümünün veya bir kısmının elektronik, mekanik

ya da fotokopi yoluyla basımı, yayımı, çoğaltımı ve dağıtımı yapılamaz.

Nobel Yayın Grubu, 1984 yılından itibaren ulusal ve 2011 yılından itibaren ise uluslararası düzeyde düzenli olarak faaliyet yürütmekte ve yayınladığı kitaplar, ulusal ve uluslararası düzeydeki yükseköğretim kurumları kataloglarında yer almaktadır.

"NOBEL BİLİMSEL ESERLER" bir Nobel Akademik Yayıncılık markasıdır.

Genel Yayın Yönetmeni: Nevzat Argun -nargun@nobelyayin.com-

Genel Yayın Koordinatörü: Gülfem Dursun -gulfem@nobelyayin.com-

Sayfa Tasarım: Gülbeyaz Güler -gulbeyaz@nobelyayin.com-

Redaksiyon: Süleyman Gezgün -suleyman@nobelyayin.com-

Görsel Tasarım Uzmanı: Mehtap Bayraktar Asiltürk -mehtap@nobelyayin.com-

Kütüphane Bilgi Kartı

Köse, Ertuğrul.

Karar Verme Yetkinliği ve Yönetsel Performans / Ertuğrul Köse

3. Basım, xii+188 s., 16x23,5 cm. Kaynakça var, dizin yok

ISBN: 978-605-2149-23-2

E-ISBN: 978-625-7932-53-0

1. Karar Verme 2. Karar Verme Yetkinliği 3. Yönetsel Performans

Genel Dağıtım

ATLAS AKADEMİK BASIM YAYIN DAĞITIM TİC. LTD. ŞTİ.

Adres: Bahçekapı Mh. 2465 Sk. Oto Sanayi Sitesi No:7 Bodrum Kat, Şaşmaz/ANKARA

Telefon: +90 312 278 50 77

Sipariş: siparis@nobelyayin.com- **E-Satış:** www.nobelkitap.com - esatis@nobelkitap.com
www.nobelyayin.com

Dağıtım ve Satış Noktaları: Alfa, Kırmızı Kedi, Arkadaş, D&R, Dost, Kika, Kitapsan, Nezih, Odak, Pandora, Prefix, Remzi Kitabevleri, Yeryüzü Dağıtım

Baskı ve Cilt: Ada Matbaacılık Yayın San. Tic. Ltd. Şti. Sertifika No.: 44093

ASO 1. Organize Sanayi Bölgesi Anadolu Cad. No:4 Sincan/ANKARA

İÇİNDEKİLER

Ön Söz	ix
I. Giriş	1
II. Karar Verme	5
A. Karar Verme Kavramı ve Tanımlamalar	5
B. Karar Vermeyi Etkileyen Faktörler	9
C. Karar Koşulları	14
D. Karar Türleri	15
E. Karar Verme Modelleri ve Öne Çıkan Temel Yaklaşımlar	16
1. Sezgisel Karar Verme Yaklaşımı	17
2. Rasyonel Karar Verme Yaklaşımı	18
3. Sınırlı Rasyonellik Yaklaşımı	19
4. Doğal Karar Verme Yaklaşımı	20
F. Karar Verme Süreci	21
G. Karar Verme Tarzları	23
H. Karar Verme Teknikleri	24
1. Nitel Teknikler	25
1.1. Beyin Fırtınası	25
1.2. Gordon Tekniği	26
1.3. Nominal Grup Tekniği	26
1.4. Uzlaşma Haritası	27
1.5. Delphi Tekniği	27

İçindekiler

2. Nicel Teknikler	28
2.1. Başa Baş Noktası Analizi	28
2.2. Sermaye Bütçelemesi	28
2.3. Karar Ağacı Yaklaşımı	29
2.4. Doğrusal Programlama	30
2.5. Kuyruk Kuramı	30
2.6. Olasılık Kuramı	31
I. İsabetli Karar Verme Yaklaşımı	31
III. Karar Verme Yetkinliği	35
A. Genel Olarak Yetkinlik	35
B. Karar Verme Yetkinliği	36
C. Karar Verme Yetkinliği ile İlgili Araştırmalar	42
D. Karar Verme Yetkinliğinin Boyutları	46
1. Yönlendirilme Etkisi	46
2. Toplumsal Normları Tanıma	49
3. Öz Güven	51
4. Doğru Düşünme	53
5. Karar Kurallarını Uygulama	55
6. Risk Algılamalarındaki Tutarlılık	56
7. Batık Maliyet Etkisi	58
IV. Performans ve İlgili Kavramlar	61
A. Performans Kavramı ve Tanımları	61
B. Bireysel Performansın Boyutları	63
C. Performans Yönetimi	64
D. Performans Ölçümü	68
E. Performans Ölçüm Modelleri	70
1. Dengelenmiş Başarı Göstergeleri Tablosu	70
2. Faaliyet Tabanlı Maliyetleme	73
3. Performans Piramidi	74
4. Performans Prizması	75

İçindekiler

5. İş Mükemmelliği Modeli	76
F. Performans Değerlendirme	78
G. Performans Değerlendirme Teknikleri	80
1. Karşılaştırmalı Yöntemler	81
1.1. Doğrudan Sıralama Yöntemi	81
1.2. Zorunlu Dağıtım Yöntemi	81
1.3. İkili Karşılaştırma Yöntemi	82
2. Mutlak Standartlara Dayalı Yöntemler	82
2.1. Kompozisyon Yöntemi	82
2.2. Kritik Olay Yöntemi	82
2.3. Kontrol Listesi Yöntemi	83
2.4. Grafik Derecelendirme Yöntemi	83
2.5. Zorunlu Seçim Yöntemi	84
2.6. Davranışa Dayalı Derecelendirme Yöntemi	84
2.7. Davranışsal Gözlem Ölçeği	84
3. Sonuç Odaklı Yöntemler	85
3.1. Amaçlara Göre Yönetim	85
3.2. Değerlendirme Merkezi Uygulaması	85
3.3. Takım Bazlı Performans Değerlendirme	86
3.4. 360 Derece Performans Değerlendirme Yöntemi	86
I. Performans Değerlendirmede Yapılan Hatalar	87
1. Hale Etkisi	88
2. Horn (Boynuz) Etkisi	88
3. Merkezi Eğilim Hatası	88
4. Fazla Hoşgörü Eğilimi	89
5. Katılık Eğilimi	89
6. Yakın Zaman Etkisi	89
7. Ön Yargılar Nedeniyle Objektif Olamama	90
8. Karşılaştırma Hatası	90
9. Pozisyondan Etkilenme	90
10. Benzerlik Hatası	91

İçindekiler

V. Yönetsel Performans	93
A. Yönetsel Performans Tanımları	93
B. Yönetsel Performans Araştırmaları	97
C. Yönetsel Performansın Boyutları	100
1. Liderlik	100
2. İş Bilgisi	102
3. İletişim	104
4. İnsanlar Arası İlişkiler	106
5. Sonuç Odaklılık	109
6. Yönetim Başarısı	111
7. İnsiyatif Kullanma	113
8. Personeli Geliştirme	116
VI. Karar Verme Yetkinliği-Yönetsel Performans İlişkisi	119
A. Liderlik, Karar Verme ve Performans İlişkisi	119
B. Aşırı Öz Güven ve Performans İlişkisi	121
C. Risk Alma, Karar Verme ve Performans İlişkisi	122
D. Yönetim Becerileri ve Performans İlişkisi	123
VII. Sonuç ve Öneriler	125
EK A. Karar Verme Yetkinliği Ölçeği	129
EK B. Karar Sonuçları Anketi	153
EK C. Yönetsel Performans Ölçeği – Öz Değerlendirme	159
Alıntı Yapılan Kaynaklar	163

ALINTI YAPILAN KAYNAKLAR

- Abraham, S. E., Karns, L. A., Shaw, K., & Mena, M. A. (2001). Managerial Competencies and the Managerial Performance Appraisal Process. *Journal of Management Development*, 20(10), 842-852.
- Abushaiba, I. A., & Zainuddin, Y. (2012). Performance Measurement System Design, Competitive Capability, and Performance Consequences - A Conceptual Like. *International Journal of Business and Social Science*, 3(11), 184-193.
- Adam, T. R., Fernando, C. S., & Golubeva, E. (2015). Managerial Overconfidence and Corporate Risk Management. *Journal of Banking & Finance*, 60, 195-208.
- Adel, B., & Mariem, T. (2013). The Impact of Overconfidence on Investors' Decisions. *Business and Economic Research*, 3(2), 53-65.
- Agerström, J., Carlsson, R., Nicklasson, L., & Guntell, L. (2016). Using Descriptive Social Norms to Increase Charitable Giving: The Power of Local Norms. *Journal of Economic Psychology*, 52, 147-153.
- Akın, U. (2014). Okul Müdürlerinin İnişiyatif Alma Düzeyleri ile Öz-Yeterlikleri Arasındaki İlişki. *Educational Administration: Theory and Practice*, 20(2), 125-149.
- Allahyari, R., Shahbazi, B., Mirkamali, S. M., & Kharazi, K. (2011). Survey of Relationship Between the Psychological Empowerment of Employees with Organizational Learning. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 30, 1549-1554.
- Allan, P. (1981). Managers at Work: A Large Scale Study of the Managerial Job in New York City Government. *Academy of Management Journal*, 24(3), 613-619.
- Allio, R. J. (2012). Leaders and leadership – Many Theories, but What Advice is Reliable? *Strategy & Leadership*, 41(1), 4-14.
- Amin, T., Chikalov, I., Moshkov, M., & Zielosko, B. (2013). Classifiers Based on Optimal Decision Rules. *Fundamenta Informaticae*, 127, 151-160.
- Amygdalos, C., Bara, N., & Moisiadis, G. (2014). Performance Appraisal in Greek Public Sector. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 148, 501-506.
- Anastasiadou, S. D., Zirinoglou, P. A., & Florou, G. S. (2014). The European Foundation Quality Management Evaluation of Greek Primary and Secondary Education. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 143, 932-940.
- Andrews, J. J., & Rapp, D. N. (2015). Benefits, Costs, and Challenges of Collaboration for Learning and Memory. *Translational Issues in Psychological Science*, 1(2), 182-191.
- Angner, E. (2006). Economists as Experts: Overconfidence in Theory and Practice. *Journal of Economic Methodology*, 13(1), 1-24.

Alıntı Yapılan Kaynaklar

- Antoncic, B., & Hisrich, R. D. (2001). Intrapreneurship: Construct Refinement and Cross-Cultural Validation. *Journal of Business Venturing*, 16, 495-527.
- Appelt, K. C., Milch, K. F., Handgraaf, M. J., & Weber, E. U. (2011). The Decision Making Individual Differences Inventory and Guidelines for the Study of Individual Differences in Judgment and Decision-Making Research. *Judgment and Decision Making*, 6(3), 252-262.
- Arditi, D., Gluch, P., & Holmdahl, M. (2013). Managerial Competencies of Female and Male Managers in the Swedish Construction Industry. *Construction Management and Economics*, 31(9), 979-990.
- Arslandaş, C. (2007). Güçlendirici Lider Davranışının Psikolojik Güçlendirme Üzerindeki Etkisini Belirlemeye Yönelik Görgül Bir Araştırma. *Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 7(2), 227-240.
- Arthur, W. J., Bell, S. T., Villado, A. J., & Doverspike, D. (2006). The Use of Person-Organization Fit in Employment Decision Making: An Assessment of Its Criterion-Related Validity. *Journal of Applied Psychology*, 91(4), 786-801.
- Athanasou, J. A. (2012). Adult Language, Literacy, Numeracy and Problem-Solving Skills in the Workplace. *Australian Journal of Adult Learning*, 52(1), 173-182.
- Aunurrafiq, R. N., & Basri, Y. M. (2015). The Moderating Effect of Goal Setting on Performance Measurement System-Managerial Performance Relationship. *Procedia Economics and Finance*, 31, 876-884.
- Awad, T. A., & Alhashemi, S. E. (2012). Assessing the Effect of Interpersonal Communications on Employees' Commitment and Satisfaction. *International Journal of Islamic and Middle Eastern Finance and Management*, 5(2), 134-156.
- Ayyıldız Ünnü, N. A. (2014). Rasyonel Perspektif Işığında Karar Verme Eylemi: Nitel Bir Analiz. *Yönetim ve Ekonomi Araştırmaları Dergisi*(24), 91-116.
- Bacanlı, H., Dombaycı, M. A., Demir, M., & Tarhan, S. (2011). Quadruple Thinking: Creative Thinking. *Procedia Social and Behavioral Sciences*, 12, 536-544.
- Bailey, P. E., Reiger, M., Moustafa, A. A., Slessor, G., Rendell, P. G., & Ruffman, T. (2015). Trust and Trustworthiness in Young and Older Adults. *Psychology and Aging*, 30(4), 1-10.
- Bambacas, M., & Patrickson, M. (2008). Interpersonal Communication Skills that Enhance Organisational Commitment. *Journal of Communication Management*, 12(1), 51-72.
- Banker, R. D., Bardhan, I. R., & Chen, T.-Y. (2008). The Role of Manufacturing Practices in Mediating the Impact of Activity-based Costing on Plant Performance. *Accounting, Organizations and Society*, 33, 1-19.
- Baron, R. A. (2004). The Cognitive Perspective: A Valuable Tool for Answering Entrepreneurship's Basic "Why" Questions. *Journal of Business Venturing*, 19, 221-239.
- Bartlett II, J. E., Kotrlik, J. W., & Higgins, C. C. (2001). Organizational Research: Determining Appropriate Sample Size in Survey Research. *Information Technology, Learning, and Performance Journal*, 19(1), 43-50.
- Basel, J. S., & Brühl, R. (2013). Rationality and Dual Process Models of Reasoning in Managerial Cognition and Decision Making. *European Management Journal*, 31, 745-754.
- Batool, S., Khattak, S. R., & Saleem, Z. (2016). Professionalism: A Key Quality of Effective Manager. *Journal of Managerial Sciences*, 10(1), 105-118.
- Bavol'ar, J., & Orosóvá, O. (2015). Decision-making Styles and Their Associations with Decision-making Competencies and Mental Health. *Judgment and Decision Making*, 10(1), 115-122.
- Bavolar, J. (2013). Validation of the Adult Decision-Making Competence in Slovak Students. *Judgment and Decision Making*, 8(3), 386-392.

Alıntı Yapılan Kaynaklar

- Bayar, Y. (2011). Yatırımcı Davranışlarının Davranışçı yaklaşım Çerçevesinde Değerlendirilmesi. *Girişimcilik ve Kalkınma Dergisi*, 6(2), 133-160.
- Becker, P. (2011). Whose Risks? Gender and the Ranking of Hazards. *Disaster Prevention and Management*, 20(4), 423-433.
- Bektaş, Ç., & Sohrabifard, N. (2013). Terms of Organizational Psychology, Personnel Empowerment and Team Working: A Case Study. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 82, 886-891.
- Bellavance, F., Landry, S., & Schiehl, E. (2013). Procedural Justice in Managerial Performance Evaluation: Effects of Subjectivity, Relationship Quality, and Voice Opportunity. *The British Accounting Review*, 45, 149-166.
- Benavides, A. D., & Peters, E. (2015). Social Norms Theory, Enforcement, and Management Concepts: An Analysis of Local Smoking Ban Ordinances. *International Journal of Public Administration*, 38(5), 335-345.
- Bensley, D. A., Crowe, D. S., Bernhardt, P., Buckner, C., & Allman, A. L. (2010). Teaching and Assessing Critical Thinking Skills for Argument Analysis in Psychology. *Teaching of Psychology*, 37, 91-96.
- Berente, N., & Lee, J. (2014). How Process Improvement Efforts Can Drive Organisational Innovativeness. *Technology Analysis & Strategic Management*, 26(4), 417-433.
- Bertan, S. (2009). Otel İşletmelerinde Yönetmelik Etkinlik ve 4-5 Yıldızlı Otel İşletmelerinde Bir Uygulama. *Süleyman Demirel Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 14(2), 393-406.
- Berthon, P., Ewing, M., & Hah, L. L. (2005). Captivating Company: Dimensions of Attractiveness in Employer Branding. *International Journal of Advertising*, 24(2), 151-172.
- Besic, C., & Stanisavljevic, M. (2014). Relation Between Managers' Communication Competence and Conflict Management Styles. *International Conference of the Faculty of Economics Sarajevo (ICES)* (s. 71-81). Sarajevo: School of Economics & Business.
- Bessière, V., & Elkemali, T. (2014). Does Uncertainty Boost Overconfidence? The Case of Financial Analysts' Forecasts. *Managerial Finance*, 40(3), 300-324.
- Beyer, A. R., Fasolo, B., de Graeff, P. A., & Hillege, H. L. (2015). Risk Attitudes and Personality Traits Predict Perceptions of Benefits and Risks for Medicinal Products :A Field Study of European Medical Assessors. *Value in Health*, 18, 91-99.
- Bhandari, G., & Deaves, R. (2006). The Demographics of Overconfidence. *The Journal of Behavioral Finance*, 7(1), 5-11.
- Bi, Y., & Dang, Q. (2016). The Effect of Overconfidence on Persistent Behavior: The Mediation Effect of "I Think I Can Do It" Rather Than "I'm Attracted To It". *Psychological Reports*, 118(1), 138-153.
- Binnewies, C., Ohly, S., & Sonnentag, S. (2007). Taking Personal Initiative and Communicating About Ideas: What is Important for the Creative Process and for Idea Creativity? *European Journal of Work and Organizational Psychology*, 16, 432-455.
- Bitmiş, M. G., & Ergeneli, A. (2013). The Role of Psychological Capital and Trust in Individual Performance and Job Satisfaction Relationship: A Test of Multiple Mediation Model. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 99, 173-179.
- Bledow, R., & Frese, M. (2009). A Situational Judgment Test of Personal Initiative and Its Relationship to Performance. *Personnel Psychology*, 62, 229-258.
- Blumenthal-Barby, J. S. (2016). Biases and Heuristics in Decision Making and Their Impact on Autonomy. *The American Journal of Bioethics*, 16(5), 5-15.

Alıntı Yapılan Kaynaklar

- Blumenthal-Barby, J. S., & Krieger, H. (2014). Cognitive Biases and Heuristics in Medical Decision Making: A Critical Review Using a Systematic Search Strategy. *Medical Decision Making*, 1-19.
- Borman, W. C., & Brush, D. H. (1993). More Progress Toward a Taxonomy of Managerial Performance Requirements. *Human Performance*, 6(1), 1-21.
- Bouyer, M., Bagdassarian, S., Chaabanne, S., & Mullet, E. (2001). Personality Correlates of Risk Perception. *Risk Analysis*, 21(3), 457-465.
- Boyatzis, R. E. (2008). Competencies in the 21st Century. *Journal of Management Development*, 27(1), 5-12.
- Boyatzis, R. E. (2011). Managerial and Leadership Competencies: A Behavioral Approach to Emotional, Social and Cognitive Intelligence. *Vision*, 15(2), 91-100.
- Boyle, D. M., Mahoney, D. P., Carpenter, B. W., & Grambo, R. J. (2014). The Importance of Communication Skills at Different Career Levels. *The CPA Journal*, 40-45.
- Brand, M., & Schiehener, J. (2013). Interactions of Age and Cognitive Functions in Predicting Decision Making Under Risky Conditions Over the Life Span. *Journal of Clinical and Experimental Neuropsychology*, 35(1), 9-23.
- Braverman, J. A., & Blumenthal-Barby, J. S. (2012). Assessment of the Sunk-Cost Effect in Clinical Decision-Making. *Social Science and Medicine*, 75, 186-192.
- Brink, K. E., & Costigan, R. D. (2015). Oral Communication Skills: Are the Priorities of the Workplace and AACSB Accredited Programs Aligned? *Academy of Management Learning & Education*, 14(2), 205-221.
- Brinkmann, J. (2013). Combining Risk and Responsibility Perspectives: First Steps. *Journal of Business Ethics*, 112, 567-583.
- Brown, S., Gray, D., McHardy, J., & Taylor, K. (2015). Employee Trust and Workplace Performance. *Journal of Economic Behavior & Organization*, 116, 361-378.
- Bruin de Bruine, W., Parker, A. M., & Fischhoff, B. (2012). Explaining Adult Age Differences in Decision-making Competence. *Journal of Behavioral Decision Making*, 25, 352-360.
- Bruin de Bruin, W., Parker, A. M., & Fischhoff, B. (2007). Individual Differences in Adult Decision-Making Competence. *Journal of Personality and Social Psychology*, 92(5), 938-956.
- Bruner II, G. C., & Kumar, A. (2005). Explaining Consumer Acceptance of Handheld Internet Devices. *Journal of Business Research*, 58, 553-558.
- Bucur, I. (2013). Managerial Core Competencies as Predictors of Managerial Performance, on Different Levels of Management. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 78, 365-369.
- Buhler, P. M. (2005). Managing in the New Millennium: Interpersonal Skills. *Supervision*, 20-22.
- Buljac-Samardzic, M., & Van Woerkom, M. (2015). Can Managers Coach Their Teams too Much? *Journal of Managerial Psychology*, 30(3), 280-296.
- Burch, G. S., & Foo, G. (2010). Schizotypal and Dependent Personality Characteristics and Managerial Performance. *Australian Psychologist*, 45(4), 290-298.
- Büte, M. (2011). Etik İklim, Örgütsel Güven ve Bireysel Performans Arasındaki İlişki. *Atatürk Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 25(1), 171-192.
- Byrnes, J. P. (2002). The Development of Decision-making. *Journal of Adolescent Health*, 31, 208-215.
- Cabantous, L., & Gond, J.-P. (2011). Rational Decision Making as Performative Praxis: Explaining Rationality's Éternel Retour. *Organization Science*, 22(3), 573-586.

Alıntı Yapılan Kaynaklar

- Carmeli, A. (2006). The Managerial Skills of the Top Management Team and the Performance of Municipal Organisations. *Local Government Studies*, 32(2), 153-176.
- Carmeli, A., Sheaffer, Z., & Halevi, M. Y. (2009). Does Participatory Decision-making in Top Management Teams Enhance Decision Effectiveness and Firm Performance? *Personnel Review*, 38(6), 696-714.
- Carnevale, J. J., Inbar, Y., & Lerner, J. S. (2011). Individual Differences in Need for Cognition and Decision-Making Competence. *Personality and Individual Differences*, 51, 274-278.
- Carter, T. (2009). Leadership and Management Performance. *Journal of Hospital Marketing & Public Relations*, 19(2), 142-147.
- Cassotti, M., Habib, M., Poirel, N., Aite, A., Houdé, O., & Moutier, S. (2012). Positive Emotional Context Eliminates the Framing Effect in Decision-Making. *Emotion*, 12(5), 926-931.
- Cavazotte, F., Moreno, V., & Hickmann, M. (2012). Effects of Leader Intelligence, Personality and Emotional Intelligence on Transformational Leadership and Managerial Performance and emotional. *The Leadership Quarterly*, 23, 443-455.
- Champathes, M. R. (2006). Coaching for Performance Improvement: the "COACH" Model. *Development and Learning in Organizations*, 20(2), 17-18.
- Chan, K. W., Huang, X., & Ng, P. M. (2008). Managers' Conflict Management Styles and Employee Attitudinal Outcomes: The Mediating Role of Trust. *Asia Pacific Journal of Management*, 25(2), 277-295.
- Chen, C.-J., Shih, H.-A., & Yeh, Y.-C. (2011). Individual Initiative, Skill Variety, and Creativity: The Moderating Role of Knowledge Specificity and Creative Resources. *The International Journal of Human Resource Management*, 22(17), 3447-3461.
- Chen, T., Liu, X., Zhu, M., Zhao, K., Wu, J., Xu, J., & Huang, P. (2008). Identification of Trace Element Sources and Associated Risk Assessment in Vegetable Soils of the Urban- Rural Transitional Area of Hangzhou, China. *Environmental Pollution*, 151, 67-78.
- Chen, Y. Q., Zhang, S. J., Liu, L. S., & Hu, J. (2015). Risk Perception and Propensity in Bid/no-Bid Decision-Making of Construction Projects. *Engineering, Construction and Architectural Management*, 22(1), 2-20.
- Cheng, M.-I., Dainty, A. R., & Moore, D. R. (2005). Towards a Multidimensional Competency-based Managerial Performance Framework A Hybrid Approach. *Journal of Managerial Psychology*, 20(5), 380-396.
- Chenhall, R. H., & Langfield-Smith, K. (2007). Multiple Perspectives of Performance Measures. *European Management Journal*, 25(4), 266-282.
- Chermack, T. J., & Nimon, K. (2008). The Effects of Scenario Planning on Participant Decision-Making Style. *Human Resource: Development Quarterly*, 19(4), 351-372.
- Cheung, S. O. (2014). *Construction Dispute Research: Conceptualisation, Avoidance and Resolution*. New York: Springer.
- Cho, T., & Faerman, S. R. (2010). An Integrative Approach to Empowerment- Construct Definition, Measurement and Validation. *Public Management Review*, 12(1), 33-51.
- Cho, Y. J., & Lee, J. W. (2011). Perceived Trustworthiness of Supervisors, Employee Satisfaction and Cooperation. *Public Management Review*, 13(7), 941-965.
- Cho, Y. J., & Lee, J. W. (2012). Performance Management and Trust in Supervisors. *Review of Public Personnel Administration*, 32(3), 236-259.

Alıntı Yapılan Kaynaklar

- Cho, Y. J., & Lee, J. W. (2012). Performance Management and Trust in Supervisors. *Review of Public Personnel Administration*, 32(3), 236-259.
- Chong, E. (2008). Managerial Competency Appraisal: A Cross-Cultural Study of American and East Asian Managers. *Journal of Business Research*, 61, 191-200.
- Chuang, S.-C., Cheng, Y.-H., Chang, C.-J., & Chiang, Y.-T. (2013). The Impact of Self-confidence on the Compromise Effect. *International Journal of Psychology*, 48(4), 660-675.
- Cialdini, R. B. (2001, October). Harnessing the Science of Persuasion. *Harvard Business Review*, 72-79.
- Cialdini, R. B. (2007). Descriptive Social Norms as Underappreciated Sources of Social Control. *Psychometrika*, 72(2), 263-268.
- Cialdini, R. B., Demaine, L. J., Sagarin, B. J., Barrett, D. W., Rhoads, K., & Winter, P. L. (2006). Managing Social Norms for Persuasive Impact. *Social Influence*, 1(1), 3-15.
- Clement, R. W. (1992). Functions, Roles and Behaviors: Teaching the Managerial Job. *Journal of Managerial Issues*, 4(3), 438-446.
- Clutterbuck, D. (2008). What's Happening in Coaching and Mentoring? And What is the Difference Between Them? *Development and Learning in Organizations: An International Journal*, 22(4), 8-10.
- Colquitt, J. A., Scott, B. A., & LePine, J. A. (2007). Trust, Trustworthiness, and Trust Propensity: A Meta-Analytic Test of Their Unique Relationships With Risk Taking and Job Performance. *Journal of Applied Psychology*, 92(4), 909-927.
- Conway, J. M. (2000). Managerial Performance Development Constructs and Personality Correlates. *Human Performance*, 13(1), 23-46.
- Cooper, T., & Faseruk, A. (2011). Strategic Risk, Risk Perception and Risk Behaviour: Meta-Analysis. *Journal of Financial Management and Analysis*, 24(2), 20-29.
- Cortina, J. M. (1993). What is Coefficient Alpha? An Examination of Theory and Applications. *Journal of Applied Psychology*, 78(1), 98-104.
- Cossette, P. (2014). Heuristics and Cognitive Biases in Entrepreneurs: A Review of the Research. *Journal of Small Business & Entrepreneurship*, 27(5), 471-496.
- Cowin, L. S., Hengstberger-Sims, C., Eagar, S. C., Gregory, L., Andrew, S., & Rolley, J. (2008). Competency Measurements: Testing Convergent Validity for Two Measures. *The Journal of Advanced Nursing*, 64(3), 272-277.
- Craig, S. B., & Hannum, K. (2006). Research Update: 360-Degree Performance Assessment. *Consulting Psychology Journal: Practice and Research*, 58(2), 117-122.
- Culo, K., & Skendrovic, V. (2012). Communication in the Process of Negotiation. *Informatol*, 45(4), 323-327.
- Currey, J., & Botti, M. (2003). Naturalistic Decision Making: A Model to Overcome Methodological Challenges in the Study of Critical Care Nurses' Decision Making About Patients' Hemodynamic Status. *American Journal of Critical Care*, 12(3), 206-211.
- Curşeu, P. L., & Schruijer, S. G. (2012). Decision Styles and Rationality: An Analysis of the Predictive Validity of the General Decision-Making Style Inventory. *Educational and Psychological Measurement*, 72(6), 1053-1062.
- Curtis, E., & O'Connell, R. (2011). Essential Leadership Skills for Motivating and Developing Staff. *Nursing Management*, 18(5), 32-35.
- Çetinkaya, M. (2009). Yöneticilerin Yönetisel Yetkinlik Algılamalarına İlişkin Bir Araştırma. *Afyon Kocatepe Üniversitesi, İ.İ.B.F. Dergisi*, 11(2), 219-239.

Alıntı Yapılan Kaynaklar

- Çetinkaya, M., & Özutku, H. (2012). Yönetmel Performansa Yetkinlik Temelli Yaklaşım: Türk Otomotiv Sektöründe bir Araştırma. *İstanbul Üniversitesi İşletme Fakültesi Dergisi*, 41(1), 142-161.
- Çolakkaadioğlu, O., & Güçray, S. S. (2012). The Effect of Conflict Theory Based Decision-Making Skill Training Psycho-Educational Group Experience on Decision Making Styles of Adolescents. *Educational Sciences: Theory and Practice*, 12(2), 669-676.
- Çöl, G. (2008). Algılanan Güçlendirmenin İşgören Performansı Üzerine Etkileri. *Doğuş Üniversitesi Dergisi*, 9(1), 35-46.
- Dafna, K. (2008). Managerial Performance and Business Success: Gender Differences in Canadian and Israeli Entrepreneurs. *Journal of Enterprising Communities: People and Places in the Global Economy*, 2(4), 300-331.
- Daft, R. L., & Marcic, D. (2008). *Management: The New Workplace*. Sidney: South-Western Cengage Learning.
- Dağlı Ekmekçi, Y. A. (2014). Implementing of Balanced Scorecard: Sample of Turkish Republic Ministry of Youth and Sport. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 150, 754-761.
- Dane, E., Rockmann, K. W., & Pratt, M. G. (2012). When Should I trust My Gut? Linking Domain Expertise to Intuitive Decision-Making Effectiveness. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 119, 187-194.
- Dansereau, F., Seitz, S. R., Chiu, C.-Y., Shaughnessy, B., & Yammarino, F. J. (2013). What Makes Leadership, Leadership? Using Self-expansion Theory to Integrate Traditional and Contemporary Approaches. *The Leadership Quarterly*, 24, 798-821.
- Day, D. V. (2001). Leadership Development: A Review in Context. *Leadership Quarterly*, 11(4), 581-613.
- de Acedo Lizárraga, M. L., de Acedo Baquedano, M. T., & Cardelle-Elawar, M. y. (2007). Factors That Affect Decision Making: Gender and Age Differences. *International Journal of Psychology and Psychological Therapy*, 7(3), 381-391.
- De Von, H. A., Block, M. E., Moyle-Wright, P., Ernst, D. M., Hayden, S. J., Lazzara, D. J., . . . Kostas-Polston, E. (2007). A Psychometric Toolbox for Testing Validity and Reliability. *Journal of Nursing Scholarship*, 39(2), 155-164.
- Del Missier, F., Mantyla, T., & Bruine de Bruin, W. (2012). Decision-Making Competence, Executive Functioning, and General Cognitive Abilities. *Journal of Behavioral Decision Making*, 25, 331-351.
- Del Missier, F., Mantyla, T., Hansson, P., Bruine de Bruine, W., Parker, A. M., & Nilsson, L.-G. (2013). The Multifold Relationship Between Memory and Decision Making: An Individual-Differences Study. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition*, 1-21.
- Den Hartog, D. N., & Belschak, F. D. (2007). Personal Initiative, Commitment and Affect at Work. *Journal of Occupational and Organizational Psychology*, 80, 601-622.
- Den Hartog, D. N., & Belschak, F. D. (2012). Work Engagement and Machiavellianism in the Ethical Leadership Process. *Journal of Business Ethics*, 107(1), 35-47.
- Deng, F., Chai, C. S., Tsai, C.-C., & Lee, M.-H. (2014). The Relationships among Chinese Practicing Teachers' Epistemic Beliefs, Pedagogical Beliefs and Their Beliefs about the Use of ICT. *Educational Technology & Society*, 17(2), 245-256.
- DeNisi, A. S., & Pritchard, R. D. (2006). Performance Appraisal, Performance Management and Improving Individual Performance: A Motivational Framework. *Management and Organization Review*, 2(2), 253-277.
- Denisi, A., & Smith, C. E. (2014). Performance Appraisal, Performance Management, and Firm-Level Performance: A Review, a Proposed Model, and New Directions for Future Research. *The Academy of Management Annals*, 8(1), 127-179.

Alıntı Yapılan Kaynaklar

- Denton, D. K. (2013). Teaching Everyday Problem-Solving Skills. *Industrial Management*, 26-30.
- Derue, D. S., Nahrgang, J. D., Wellman, N., & Humphrey, S. E. (2011). Trait and Behavioral Theories of Leadership: An Integration and Meta-Analytic Test of Their Relative Validity. *Personnel Psychology*, 64, 7-52.
- Dewberry, C., Juanchich, M., & Narendran, S. (2013). Decision-Making Competence in Everyday Life: The Roles of General Cognitive Styles, Decision-Making Styles and Personality. *Personality and Individual Differences*, 55, 783-788.
- Dinica, R. C. (2014). Non-verbal Communication - indispensable Complement of Oral and Written Communication. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 137, 105-111.
- Doğan, N. (2013). Eleştirel Düşünmenin Ölçülmesi. *Cito Eğitim: Kuram ve Uygulama*, 22, 29-42.
- Doukas, J. A., & Petmezas, D. (2007). Acquisitions, Overconfident Managers and Self-attribution Bias. *European Financial Management*, 13(3), 531-577.
- Dries, N., & Pepermans, R. (2012). How to Identify Leadership Potential: Development and Testing of a Consensus Model. *Human Resource Management*, 51(3), 361-385.
- Druckman, J. N. (2001). On the Limits of Framing Effects: Who Can Frame? *The Journal of Politics*, 63(4), 1041-1066.
- Dubois, D., & Rothwell, W. (2004). Competency-Based or a Traditional Approach to Training? *T+D*, 58(4), 46-57.
- Dumitriu, C., Timofti, I. C., Nechita, E., & Dumitriu, G. (2014). The Influence of the Locus of Control and Decision-making Capacity upon the Leadership Style. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 141, 494-499.
- Dwyer, C. P., Hogan, M. J., & Stewart, I. (2015). The Effects of Argument Mapping-infused Critical Thinking Instruction on Reflective Judgement Performance. *Thinking Skills and Creativity*, 16, 11-26.
- Eker, M. (2008). The Affect of the Relationship Between Budget Participation and Job-relevant Information on Managerial Performance. *Ege Academic Review*, 8(1), 183-198.
- Elbanna, S. (2006). Strategic Decision-making: Process Perspectives. *International Journal of Management Reviews*, 8(1), 1-20.
- Elitaş, C., & Ağca, V. (2006). Firmalarda Çok Boyutlu Performans Değerlendirme Yaklaşımları: Kavramsal Bir Çerçeve. *Sosyal Bilimler Dergisi*, 343-370.
- Ergeneli, A., İlsev, A., Metin Camgöz, S., Kümbül Güler, B., Bayhan Karapınar, P., Tayfur Ekmekçi, Ö., ... Akşirin Borluk, N. (2014). *İnsan Kaynakları Yönetimi*. Ankara: Nobel Akademik Yayıncılık.
- Ergör, Z. B. (2017). Yatırımcı Davranışları ve Karar Vermede Çerçeveleme Etkisi: Türkiye'de Yaşayan Karar Vericiler Üzerine Bir Çalışma. *Bankacılık ve Sigortacılık Araştırmaları Dergisi*, 2(11), 8-20.
- Fabricius, G., & Büttgen, M. (2015). Project Managers' Overconfidence: How is Risk Reflected in Anticipated Project Success? *Business Research*, 8, 239-263.
- Facione, P. A. (2015). *Critical Thinking: What It Is and Why It Counts*. Eylül 14, 2016 tarihinde www.insightassessment.com: <http://www.insightassessment.com> adresinden alındı
- Fast, N. J., Sivanathan, N., Mayer, N. D., & Galinsky, A. D. (2012). Power and Overconfident Decision-Making. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 117, 249-260.
- Fay, D., & Frese, M. (2001). The Concept of Personal Initiative: An Overview of Validity Studies. *Human Performance*, 14(1), 97-124.
- Ferreira, M. A., Andrade, M., Filipe, J. A., & Coelho, M. P. (2011). Statistical Queuing Theory with Some Applications. *International Journal of Latest Trends in Finance & Economic Sciences*, 1(4), 190-195.

Alıntı Yapılan Kaynaklar

- Fink, J. (2013). What is (Correct) Practical Reasoning? *Acta Analytica*, 28, 471-482.
- Finucane, M. L., & Gullion, C. M. (2010). Developing a Tool for Measuring the Decision-Making Competence of Older Adults. *Psychology and Aging*, 25(2), 271-288.
- Finucane, M. L., & Lees, N. B. (2005). *Decision-Making Competence of Older Adults: Models and Methods*. Hawaii: Center for Health Research, Hawai'i, Kaiser Permanente Hawaii.
- Finucane, M. L., Mertz, C. K., Slovic, P., & Schmidt, E. S. (2005). Task Complexity and Older Adults' Decision-Making Competence. *Psychology and Aging*, 20(1), 71-84.
- Finucane, M. L., Slovic, P., Hibbard, J. H., Peters, E., Mertz, C. K., & MacGregor, D. G. (2002). Aging and Decision-Making Competence: An Analysis of Comprehension and Consistency Skills in Older Versus Younger Adults Considering Health-Plan Options. *Journal of Behavioral Decision Making*, 15, 141-164.
- Fischer, S., Frese, M., Mertins, J. C., Hardt, J. V., Flock, T., Schauder, J., . . . Wiegel, J. (2014). Climate for Personal Initiative and Radical and Incremental Innovation in Firms: A Validation Study. *Journal of Enterprising Culture*, 22(1), 91-109.
- Fischhoff, B. (2008). Assessing Adolescent Decision-making Competence. *Developmental Review*, 28, 12-28.
- Fisher, E. (2011). What Practitioners Consider to be the Skills and Behaviours of an Effective People Project Manager. *International Journal of Project Management*, 29, 994-1002.
- Flood, P. C., Hannan, E., Smith, K. G., Turner, T., West, M. A., & Dawson, J. (2000). Chief Executive Leadership Style, Consensus Decision Making, and Top Management Team Effectiveness. *European Journal of Work and Organizational Psychology*, 9(3), 401-420.
- Fook, C. Y., Brinten, L., Sidhu, G. K., & Fooi, F. S. (2011). Relationships between Psychological Empowerment with Work Motivation and Withdrawal Intention among Secondary School Principals in Malaysia. *Procedia Social and Behavioral Sciences*, 15, 2907-2911.
- Forlani, D., Parthasarathy, M., & Keaveney, S. M. (2007). Managerial Risk Perceptions of International Entry-Mode Strategies. *International Marketing Review*, 25(3), 292-311.
- Foss, N. J., & Weber, L. (2016). Moving Opportunism to the Back Seat: Bounded Rationality, Costly Conflict and Hierarchical Forms. *Academy of Management Review*, 41(1), 61-79.
- Françoise Delamare Le Deist, J. W. (2005). What Is Competence? *Human Resource Development International*, 8(1), 27-46.
- Franken, I. H., & Muris, P. (2005). Individual Differences in Decision-making. *Personality and Individual Differences*, 39, 991-998.
- Frederick P. Morgeson, T. V. (2005). Coming Full Circle Using Research and Practice to Address 27 Questions About 360-Degree Feedback Programs. *Consulting Psychology Journal: Practice and Research*, 57(3), 196-209.
- Frese, M., & Fay, D. (2001). Personal Initiative: An Active Performance Concept for Work in the 21st Century. *Research in Organizational Behavior*, 23, 133-187.
- Frese, M., Garst, H., & Fay, D. (2007). Making Things Happen: Reciprocal Relationships Between Work Characteristics and Personal Initiative in a Four-Wave Longitudinal Structural Equation Model. *Journal of Applied Psychology*, 92(4), 1084-1102.
- Friedman, D., Pommerenke, K., Lukose, R., Milam, G., & Huberman, B. A. (2007). Searching for the Sunk Cost Fallacy. *Experimental Economics*, 1(1), 79-104.
- Galasso, A., & Simcoe, T. S. (2011). CEO Overconfidence and Innovation. *Management Science*, 57(8), 1469-1484.

Alıntı Yapılan Kaynaklar

- Gamliel, E., & Herstein, R. (2007). The Effect of Framing on Willingness to Buy Private Brands. *Journal of Consumer Marketing*, 24(6), 334-339.
- Gamliel, E., Zohar, A. H., & Kreiner, H. (2014). Personality Traits Moderate Attribute Framing Effects. *Social Psychological and Personality Science*, 5(5), 584-592.
- García-Granero, A., Llopis, Ó., Fernández-Mesa, A., & Alegre, J. (2015). Unraveling the Link Between Managerial Risk-taking and Innovation: The Mediating Role of a Risk-taking Climate. *Journal of Business Research*, 68, 1094-1104.
- Gartner, W., & Liao, J. (2012). The Effects of Perceptions of Risk, Environmental Uncertainty, and Growth Aspirations on New Venture Creation Success. *Small Business Economics*, 39, 703-712.
- Gentry, W. A., Harris, L. S., Baker, B. A., & Leslie, J. B. (2008). Managerial Skills: What has Changed Since the Late 1980s. *Leadership & Organization Development Journal*, 29(2), 167-181.
- Gheorghita, N. (2012). The Role of the Nonverbal Communication in Interpersonal Relations. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 552-556.
- Ghillyer, A. W. (2009). *Management: A Real World Approach*. New York: McGraw-Hill.
- Ghosh, D. (2005). Alternative Measures of Managers Performance, Controllability, and the Outcome Effect. *Behavioral Research in Accounting*, 17, 55-70.
- Ghosh, D., & Manash, R. R. (2000). Evaluating Managerial Performance: Mitigating The Outcome Effect. *Journal of Managerial Issues*, 12(2), 247-260.
- Gibbons, A. M., Rupp, D. E., Kim, M., & Woo, S. E. (2006). Perceptions of Managerial Performance Dimensions in Korea. *The Psychologist-Manager Journal*, 125-143.
- Girard, A. J., Reeve, C. L., & Bonaccio, S. (2016). Assessing Decision-making Style in French-speaking Populations: Translation and Validation of the General Decision-making Style Questionnaire. *European Review of Applied Psychology*, 66, 325-333.
- Glaser, L., Stam, W., & Takeuchi, R. (2016). Managing the Risks of Proactivity: A Multilevel Study of Initiative and Performance in the Middle Management Context. *Academy of Management Journal*, 59(4), 1339-1360.
- Glaser, M., & Weber, M. (2007). Overconfidence and Trading Volume. *Geneva Risk and Insurance Review*, 1-36.
- Goh, S. C. (2012). Making Performance Measurement Systems More Effective in Public Sector Organizations. *Measuring Business Excellence*, 16(1), 31-42.
- Goleman, D. (2000). Leadership That Gets Results. *Harvard Business Review*, 78-90.
- Grant, A. M. (2003). The Impact of Life Coaching on Goal Attainment, Metacognition and Mental Health. *Social Behavior and Personality*, 253-263.
- Gregory, J. B., & Levy, P. E. (2012). Employee Feedback Orientation: Implications for Effective Coaching Relationships. *Coaching: An International Journal of Theory, Research and Practice*, 5(2), 86-99.
- Grosse, R., & Simpson, J. E. (2007). Managerial Problem-Solving Styles: A Cross-Cultural Study. *Latin American Business Review*, 41-67.
- Groves, K. S., & Vance, C. M. (2009). Examining Managerial Thinking Style, EQ, and Organizational Commitment. *Journal of Managerial Issues*, 21(3), 344-366.
- Gu, J., Weng, Q., & Xie, F. (2012). Leadership, Team and Decision Speed: Empirical Study Using Cross-provincial Data. *Chinese Management Studies*, 6(4), 598-609.
- Guillaume, R., Houé, R., & Grabot, B. (2014). Robust Competence Assessment for Job Assignment. *European Journal of Operational Research*, 630-644.

Alıntı Yapılan Kaynaklar

- Güngör, F., & Biberici, M. A. (2011). 360 Derece Performans Değerlendirme Yönteminin AHP Analizi ile Karşılaştırılması ve Bir Uygulama. *XI. Üretim Araştırmaları Sempozyumu* (s. 371-381). İstanbul: İstanbul Ticaret Üniversitesi.
- Gürbüz, S., Mert, İ. S., & Acar, A. C. (2010). Bireysel Performans Değerlendirme Kullanılacak Yetkinliklerin Belirlenmesi: Yöneticiler Üzerinde Bir Araştırma. *18. Ulusal Yönetim Ve Organizasyon Kongresi* (s. 103-110). Adana: Çukurova Üniversitesi İşletme Bölümü.
- Hafenbrack, A. C., Kinias, Z., & Barsade, S. G. (2013). Debiasing the Mind Through Meditation: Mindfulness and the Sunk-Cost Bias. *Psychological Science*, 20(10), 1-8.
- Haffenbrack, A. C., Kinias, Z., & Borsade, S. G. (2014). Debiasing the Mind Through Meditation: Mindfulness and the Sunk-Cost Bias. *Psychological Science*, 25(2), 369-376.
- Hagman, B. T., Noel, N. E., & Clifford, P. R. (2010). Social Norms Theory-Based Interventions: Testing the Feasibility of a Purported Mechanism of Action. *Journal of American College Health*, 56(3), 293-298.
- Hakkanen, J. J., Perhoniemi, R., & Toppinen-Tanner, S. (2008). Positive Gain Spirals at Work: From Job Resources to Work Engagement, Personal Initiative and Work-Unit Innovativeness. *Journal of Vocational Behavior*, 73, 78-91.
- Hall, M. (2008). The Effect of Comprehensive Performance Measurement Systems on Role Clarity, Psychological Empowerment and Managerial Performance. *Accounting, Organizations and Society*, 33, 141-163.
- Hall, M. (2008). The Effect of Comprehensive Performance Measurement Systems on Role Clarity, Psychological Empowerment and Managerial Performance. *Accounting, Organizations and Society*, 33, 141-163.
- Haller, A., & Schwabe, L. (2014). Sunk Cost in the Human Brain. *Neural Image*, 97, 127-133.
- Hambleton, A. J., Kalliath, T., & Taylor, P. (2000). Criterion-Related Validity of a Measure of Person-Job and Person-Organisation Fit. *New Zealand Journal of Psychology*, 29(2), 80-85.
- Hannagan, T. (2008). *Management: Concepts and Practices*. London: Financial Times/Prentice Hall.
- Hardies, K., Breesch, D., & Branson, J. (2012). Male and Female Auditors' Overconfidence. *Managerial Auditing Journal*, 27(1), 105-118.
- Hariyanti, W., Purnamasari, P., & Oktaroza, M. L. (2015). Pluriform Motivation as Antecedent and its Relationships to Budgeting Participation and Managerial Performance (Empirical Study on Manufacturing Companies Listed on Indonesian Stock Exchange). *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 211, 836-843.
- Harrison, E. F., & Pelletier, M. A. (2000). Levels of Strategic Decision Success. *Management Decision*, 38(2), 107-118.
- Hayes, J., & Finnegan, P. (2005). Assessing the of Potential of e-business Models: Towards a Framework for Assisting Decision-makers. *European Journal of Operational Research*, 160, 365-379.
- Helm, R. v. (2006). Towards a Clarification of Probability, Possibility and Plausibility: How Semantics Could Help Futures Practice to Improve. *Foresight*, 17-27.
- Henseler, J., Ringle, C. M., & Sarstedt, M. (2015). A New Criterion for Assessing Discriminant Validity in Variance-Based Structural Equation Modeling. *Journal of the Academy of Marketing Science*, 43, 115-135.
- Herrmann, D., & Felfe, J. (2014). Effects of Leadership Style, Creativity Technique and Personal Initiative on Employee Creativity. *British Journal of Management*, 25, 209-227.

Alıntı Yapılan Kaynaklar

- Hesamian, G. (2016). One-way ANOVA Based on Interval Information. *International Journal of Systems Science*, 47(11), 2682-2690.
- Hetzner, S., Heid, H., & Gruber, H. (2015). Using Workplace Changes as Learning Opportunities Antecedents to Reflection in Professional Work. *Journal of Workplace Learning*, 27(1), 34-50.
- Highhouse, S., Dalal, R. S., & Salas, E. (2014). *Judgment and Decision Making at Work*. London: Routledge.
- Hireche, L. B., Pasquero, J., & Chanlat, J.-F. (2011). Managerial Responsibility as Negotiated Order: A Social Construction Perspective. *Journal of Business Ethics*, 101, 17-31.
- Hitt, M. A., Black, J. S., & Porter, L. W. (2005). *Management*. Singapore: Pearson Prentice Hall.
- Hogan, J., Hogan, R., & Murtha, T. (1992). Validity of Personality Measure of Managerial Performance. *Journal of Business Psychology*, 7(2), 225-237.
- Hogan, R., & Kaiser, R. B. (2005). What We Know About Leadership. *Review of General Psychology*, 169-180.
- Holm, O. (2006). Communication Processes in Critical Systems: Dialogues Concerning Communications. *Marketing Intelligence & Planning*, 493-504.
- Holton III, E. F., Bates, R. A., Bookter, A. I., & Yamkovenko, V. B. (2007). Convergent and Divergent Validity of the Learning Transfer System Inventory. *Human Resource Development Quarterly*, 18(3), 385-419.
- Hsu, C.-C., & Sandford, B. (2007). The Delphi Technique: Making Sense Of Consensus. *Practical Assessment, Research & Evaluation*, 12(10), 1-8.
- Huang, X., Iun, J., Liu, A., & Gong, Y. (2010). Does Participative Leadership Enhance Work Performance by Inducing Empowerment or Trust? The Differential Effects on Managerial and Non-managerial Subordinates. *Journal of Organizational Behavior*, 31, 122-143.
- Hulland, J. (1999). se of Partial Least Squares (PLS) in Strategic Management Research: A Review of Four Recent Studies. *Strategic Management Journal*, 20(2), 195-204.
- Hult, G. M., Ketchen Jr, D. J., Griffith, D. A., Chabowski, B. R., Hamman, M. K., Dykes, B. J., ... Çavuşgil, S. T. (2008). An Assessment of the Measurement of Performance in International Business Research. *Journal of International Business Studies*, 39, 1064-1080.
- Hung, R. Y.-Y. (2006). Business Process Management as Competitive Advantage: A Review and Empirical Study. *Total Quality Management & Business Excellence*, 21-40.
- Hussein, A. J. (2010). Aging and Decision Making as Measured By the Swedish Version of the ADMC Battery.
- Iksan, Z. H., Zakaria, E., Meerah, T. S., Osman, K., Lian, D. K., Mahmud, S. N., & Krish, P. (2012). Communication Skills Among University Students. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 71-76.
- Itanyi, O., Ewurum, U. F., & Ukpere, W. I. (2012). Evaluation of Decision Making Criteria with Special Reference to Quantitative and Qualitative Paradigms. *African Journal of Business Management*, 6(44), 11110-11117.
- Ivancevich, J. M. (2007). *Human Resource Management*. Boston: McGraw Hill.
- Jacob, C. (1992). Statistical Power Analysis. *Current Directions in Psychological Science*, 1(3), 98-101.
- Jaramillo, F., Carrillat, F. A., & Locander, W. B. (2005). A Meta-Analytic Comparison of Managerial Ratings and Self-Evaluations. *Journal of Personal Selling & Sales Management*, 25(4), 315-328.
- Javidmehr, M., & Ebrahimpour, M. (2015). Performance Appraisal Bias and Errors: The Influences and Consequences. *International Journal of Organizational Leadership*, 4, 286-302.

Alıntı Yapılan Kaynaklar

- Jena, S., & Sahoo, C. K. (2014). Improving Managerial Performance: A Study on Entrepreneurial and Leadership Competencies. *Industrial and Commercial Training*, 143-149.
- Jiang, J. J., Klein, G., Slyke, C. V., & Cheney, P. (2003). A Note on Interpersonal and Communication Skills for IS Professionals: Evidence of Positive Influence. *Decision Sciences*, 34(4), 799-812.
- Johnson, D. D., & Fowler, J. H. (2011). The Evolution of Overconfidence. *Nature*, 477, 317-320.
- Jozef, B. (2013). Validation of the Adult Decision Making Competence in Slovak Students. *Judgment and Decision Making*, 386-391.
- Jusoh, R., Ibrahim, D. N., & Zainuddin, Y. (2008). The Performance Consequence of Multiple Performance Measures Usage. *International Journal of Productivity and Performance Management*, 119-136.
- Kahneman, D., & Frederick, S. (2007). Frames and Brains: Elicitation and Control of Response Tendencies. *Trends in Cognitive Sciences*, 45-46.
- Kaiser, R. B., Craig, S. B., Overfield, D. V., & Yarborough, P. (2011). Differences in Managerial Jobs at the Bottom, Middle, and Top: A Review of Empirical Research. *The Psychologist-Manager Journal*, 14, 76-91.
- Kane, M. (2012). All Validity Is Construct Validity. Or Is It? *Measurement*, 10, 66-70.
- Kara, D. (2009). Uygulanan Performans Değerlendirme Yöntemlerinin Yöneticilerin Ulaşmak İstedikleri Amaca Etkisi. *İşletme Araştırmaları Dergisi*, 1(1), 53-64.
- Kara, D. (2010). Performans Değerlendirme Yöntemi Olarak 360 Derece Geri Bildirim Sürecinin Orta Kademe Yöneticilerin İş Başarısına Olan Etkisi: 5 Yıldızlı Otel İşletmelerinde Bir Uygulama. *Doğuş Üniversitesi Dergisi*, 87-97.
- Karabey, C. N. (2013). Girişimsel Düşünceyi Anlamak: Düşünme Tarzı ve Risk Tercihinin Girişimsel Özyetkinlik ve Girişimcilik Niyeti ile İlişkisi. *Süleyman Demirel Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 18(3), 143-159.
- Karaman, R. (2009). İşletmelerde Performans Ölçümünün Önemi ve Modern Bir Ölçme Aracı Olarak Balanced Scorecard. *Selçuk Üniversitesi İİBF Sosyal ve Ekonomik Araştırmalar Dergisi*, 9(16), 411-427.
- Kashi, K., & Friedrich, V. (2013). Manager's Core Competencies: Applying the Analytic Hierarchy Process Method in Human Resources. *The European Conference on Management, Leadership & Governance* (s. 384-393). London: Academic Conferences & Publishing International Ltd.
- Katz, R. L. (1974). Skills of an Effective Administrator. *Harvard Business Review*, 52(5), 90-102.
- Kaustia, M., & Perttula, M. (2012). Overconfidence and Debiasing in the Financial Industry. *Review of Behavioral Finance*, 4(1), 46-62.
- Kavadas, S., & Sommer, S. C. (2009). The Effects of Problem Structure and Team Diversity on Brainstorming Effectiveness. *Management Science*, 55(12), 1899-1913.
- Kaya, A., & Yılmaz, S. (2015). Çatışmayı Yönetme Stilleri ile Müzakere Becerileri Arasındaki İlişki. *C.Ü. İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 145-160.
- Keng, C.-J., & Liao, T.-H. (2013). Self-confidence, Anxiety, and Post-purchase Dissonance: A Panel Study. *Journal of Applied Social Psychology*, 43, 1636-1647.
- Keyton, J., Caputo, J. M., Ford, E. A., Fu, R., Leibowitz, S. A., Liu, T., . . . Wu, C. (2013). Investigating Verbal Workplace Communication Behaviors. *Journal of Business Communication*, 50(2), 152-169.
- Khan, M. F. (2013). Role of Performance Appraisal System on Employees Motivation. *IOSR Journal of Business and Management*, 66-83.
- Kılıç, S. (2013). Örneklem Yöntemleri. *Journal of Mood Disorders*, 3(1), 44-46.

Alıntı Yapılan Kaynaklar

- Kim, S., Egan, T. M., Kim, W., & Kim, J. (2013). The Impact of Managerial Coaching Behavior on Employee Work-Related Reactions. *Journal of Business Psychology*, 28, 315-330.
- Kırmızı, F. S., Saygi, C., & Yurdakal, İ. H. (2015). Determine The Relationship Between The Disposition of Critical Thinking and The Perception About Problem Solving Skills. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 191, 657-661.
- Kirstin C. Appelt, K. F. (2011). The Decision Making Individual Differences Inventory and Guidelines for the Study of Individual Differences in Judgment and Decision-Making Research. *Judgment and Decision Making*, 254.
- Kitapçı, İ. (2017). Rasyonaliteden İrrasyonaliteye: Davranışsal İktisat Yaklaşımı ve Bilişsel Ön yargılar. *Maliye Araştırmaları Dergisi*, 3(1), 85-102.
- Koçel, T. (2013). *İşletme Yöneticiliği*. İstanbul: Beta Basım.
- Kolstad, I. (2007). The Evolution of Social Norms: With Managerial Implications. *The Journal of Socio-Economics*, 36, 58-72.
- Korkmaz, A. (2005). Olasılık Kuramının Doğuşu. *Ankara Üniversitesi SBF Dergisi*, 60(2), 171-193.
- Koseska, E., Batkoska, L., & Arnaudov, K. (2012). Negotiation Skills – A Factor for Insurance Development in Conditions of a Changeable Surrounding. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 193-199.
- Kourdi, J. (2011). *BSS: Effective Decision Making: 10 Steps to Better Decision Making and Problem Solving*. London: Marshall Cavendish International Asia Pte Ltd.
- Königova, M., & Fejfar, J. (2012). Evaluation and Development of Managerial Competencies. *The University of Pardubice Faculty of Economics and Administration*, 68-80.
- Köse, E. (2017, Şubat). Yöneticilerin Karar Verme Yetkinliğinin Yönetsel Performans Üzerindeki Etkileri. İstanbul: Yayınlanmamış Doktora Tezi.
- Kunnanatt, J. T. (2016). 3D Leadership Strategy-Linked Leadership Framework for Managing Teams. *Economics, Management, and Financial*, 11(3), 30-55.
- Kuss, D. J., Shorter, G. W., van Rooij, A. J., van de Mheen, D., & Griffiths, M. D. (2014). The Internet Addiction Components Model and Personality: Establishing Construct Validity via a Nomological Network. *Computers in Human Behavior*, 39, 312-321.
- Küçükali, R., & Akbaş, H. (2015). Eleştirel Düşüncenin Bilimlerin Gelişmesine Katkıları. *Atatürk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 19(3), 1-10.
- Kühberger, A., & Tanner, C. (2010). Risky Choice Framing: Task Versions and a Comparison of Prospect Theory and Fuzzy-Trace Theory. *Journal of Behavioral Decision Making*, 23, 314-329.
- Lala, V., & Chakraborty, G. (2015). Impact of Consumers' Effort Investments on Buying Decisions. *Journal of Consumer Marketing*, 32(2), 61-70.
- Lan, X. M., & Chong, W. Y. (2015). The Mediating Role of Psychological Empowerment between Transformational Leadership and Employee Work Attitudes. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 172, 184-191.
- Latham, G. P., & Locke, E. A. (2006). Enhancing the Benefits and Overcoming the Pitfalls of Goal Setting. *Organizational Dynamics*, 332-340.
- Lau, C. M. (2015). The Effects of Nonfinancial Performance Measures on Role Clarity, Procedural Fairness and Managerial Performance. *Pacific Accounting Review*, 27(2), 142-165.
- Laud, R., Arevalo, J., & Johnson, M. (2015). The Changing Nature of Managerial Skills, Mindsets and Roles: Advancing Theory and Relevancy for Contemporary Managers. *Journal of Management & Organization*, 1-22.

Alıntı Yapılan Kaynaklar

- Le Deist, F. D., & Winterton, J. (2005). What is Competence? *Human Resource Development International*, 27-46.
- Lee, H. (2011). The Role of Descriptive Norm Within The Theory of Planned Behavior in Predicting Korean American's Exercise Behavior. *Psychological Reports*, 109(1), 208-218.
- Lee, M. K., Cheung, C. M., & Chen, Z. (2005). Acceptance of Internet-based Learning Medium: The Role of Extrinsic and Intrinsic Motivation. *Information & Management*, 42, 1095-1104.
- Lee, P., Gillespie, N., Mann, L., & Wearing, A. (2010). Leadership and Trust: Their Effect on Knowledge Sharing and Team Performance. *Management Learning*, 41(4), 473-491.
- Levin, I. P., Gaeth, G. J., Schreiber, J., & Lauriola, M. (2002). A New Look at Framing Effects: Distribution of Effect Sizes, Individual Differences, and Independence of Types of Effects. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 88(1), 411-429.
- Li, X. (2013). Innovativeness, Personal Initiative, News Affinity and News Utility as Predictors of the Use of Mobile Phones as News Devices. *Chinese Journal of Communication*, 6(3), 350-373.
- Li, Y., Ashkanasy, N. M., & Ahlstrom, D. (2014). The Rationality of Emotions: A Hybrid Process Model of Decision-making Under Uncertainty. *Asia Pacific Journal of Management*, 31, 293-308.
- Liang, A. R.-D., Lee, C.-L., & Tung, W. (2014). The Role of Sunk Costs in Online Consumer Decision-Making. *Electronic Commerce Research and Applications*, 13, 56-68.
- Limbare, S. (2012). Leadership Styles & Conflict Management Styles of Executives. *The Indian Journal of Industrial Relations*, 172-180.
- Locke, E. A., & Latham, G. P. (2006). New Directions in Goal-Setting Theory. *Current Directions in Psychological Science*, 265-268.
- Lunenburg, F. C. (2012). Performance Appraisal: Methods and Rating Errors. *International Journal of Scholarly Academic Intellectual Diversity*, 14(1), 1-9.
- Lussier, R. N. (2008). *Managemet Fundamentals: Concepts, Applications, Skill Development*. Mason: South-Western Cengage Learning.
- Maani, K., & Li, A. (2010). Decision-Making in Complex Systems: Relationship Between Scale of Change and Performance. *Systems Research and Behavioral Science*, 567-584.
- Mahoney, K. T., Buboltz, W., Levin, E. P., Doverspike, D., & Svyantek, D. J. (2011). Individual Differences in a Within-Subjects Risky-Choice Framing Study. *Personality and Individual Differences*, 51, 248-257.
- Mahoney, T. A., Jerdee, T. H., & Carroll, S. J. (1965). The Job(s) of Management. *Industrial Relations*, 4, 97-110.
- Maldonato, M. (2007). Undecidable Decisions: Rationality Limits and Decision-making Heuristics. *World Futures*, 63, 28-37.
- Malewska, K. (2015). Intuition in Decision Making –Theoretical and Empirical Aspects. *International Journal of Business and Economic Development*, 3(3), 97-105.
- Mandel, D. R. (2014). Do Framing Effects Reveal Irrational Choice? *Journal of Experimental Psychology: General*, 143(3), 1185-1198.
- Mantyla, T., Still, J., Gullberg, S., & Del Missier, F. (2012). Decision Making in Adults With ADHD. *Journal of Attention Disorders*, 164-173.
- Mara, E. L., & Mara, D. (2011). Communicative Competence- Way of Relieving the Educative Processes-. *Procedia Social and Behavioral Sciences*, 1415-1418.
- Marawar, S. (2013). Performance Appraisal System to Improve Construction Productivity. *International Journal of Scientific and Research Publications*, 1-8.

Alıntı Yapılan Kaynaklar

- María L. Sanz de Acedo Lizárraga, M. T.-E. (2007). Factors That Affect Decision Making: Gender. *International Journal of Psychology and Psychological Therapy*, 382.
- Marques, J. F. (2010). Enhancing the Quality of Organizational Communication: A Presentation of Reflection-based Criteria. *Journal of Communication Management*, 14(1), 47-58.
- Maxfield, S., Shapiro, M., Gupta, V., & Hass, S. (2010). Gender and Risk: Women, Risk Taking and Risk Aversion. *Gender in Management: An International Journal*, 25(7), 586-604.
- Maxwell, S., & Garbarino, E. (2010). The Identification of Social Norms of Price Discrimination on the Internet. *Journal of Product & Brand Management*, 19(3), 218-224.
- Mayer, J. D., Salovey, P., & Carusa, D. R. (2004). Emotional Intelligence: Theory, Findings, and Implications. *Psychological Inquiry*, 197-215.
- Mayfield, M., & Mayfield, J. (2016). The Effects of Leader Motivating Language Use on Employee Decision Making. *International Journal of Business Communication*, 53(4), 465-484.
- McAbee, S. T., Landis, R. S., & Burke, M. I. (2016). Inductive Reasoning: The Promise of Big Data. *Human Resource Management Review*, 1-14.
- McFall, J. P. (2015). Rational, Normative, Descriptive, Prescriptive, or Choice Behavior? The Search for Integrative Metatheory of Decision Making. *Behavioral Development Bulletin*, 20(1), 45-59.
- McGregor, L. (2002). Improving the Quality and Speed of Decision Making. *Journal of Change Management*, 344-356.
- Meikle, N. L., Tenney, E. R., & Moore, D. A. (2016). Overconfidence at Work: Does Overconfidence Survive the Checks and Balances of Organizational Life? *Research in Organizational Behavior*, 36, 121-134.
- Melewar, T. C., Basset, K., & Simoes, C. (2006). The Role of Communication and Visual Identity in Modern Organisations. *Corporate Communications: An International Journal*, 138-147.
- Melissa L. Finucane, C. M. (2010). Developing a Tool for Measuring the Decision-Making Competence of Older Adults. *Psychology and Aging*, 271-285.
- Menges, C. (2016). Toward Improving the Effectiveness of Formal Mentoring Programs: Matching by Personality Matters. *Group & Organization Management*, 41(1), 98-129.
- Mercanhoğlu, Ç. (2012). Öğütlerde Performans Yönetimi ile İşgörenlerin Motivasyonu Arasındaki İlişki. *Organizasyon ve Yönetim Bilimleri Dergisi*, 4(1), 41-52.
- Merilainen, N., & Vos, M. (2013). Framing Issues in the Public Debate: the Case of Human Rights. *Corporate Communications: An International Journal*, 18(1), 119-134.
- Messick, S. (1995). Validity of Psychological Assessment, Validation of Inferences From Persons' Responses and Performances as Scientific Inquiry Into Score Meaning. *American Psychologist*, 50(9), 741-749.
- Messmer, M. (2006). Seven Mistakes to Avoid as a Manager. *Strategic Finance*, 8-9.
- Mikels, J., & Reed, A. E. (2009). Monetary Losses Do Not Loom Large in Later Life: Age Differences in the Framing Effect. *Journal of Gerontology: Psychological Sciences*, 457-460.
- Miller, D. C., & Byrnes, J. P. (2001). Adolescents' Decision Making in Social Situations A self-regulation Perspective. *Applied Developmental Psychology*, 237-256.
- Minato, W. L., Curtis, A. L., & Allan, C. (2012). Understanding the Role and Influence of Social Norms: Lessons for NRM. *The International Journal of Justice and Sustainability*, 17(8), 863-877.
- Mintzberg, H. (1990). The Manager's Job: Folklore and Fact. *Harvard Business Review*, 163-176.

Alıntı Yapılan Kaynaklar

- Mishra, S., Gregson, M., & Lalumi re, M. L. (2012). Framing Effects and Risk-Sensitive Decision Making. *British Journal of Psychology*, 103, 83-97.
- Mitrofan, N., & Bulborea, A. (2013). The Role of Organizational Communication in Structuring Interpersonal Relationships. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 76, 511-515.
- Mollen, S., Rimal, R. N., Ruiter, R. A., & Kok, G. (2013). Healthy and Unhealthy Social Norms and Food Selection. Findings from a Field-Experiment. *Appetite*, 65, 83-89.
- Moore, L. L., & Rudd, R. D. (2004). Leadership Skills and Competencies for Extension Directors and Administrators. *Journal of Agricultural Education*, 22-33.
- Moores, T. T., & Chang, J. C.-J. (2009). Self-efficacy, Overconfidence, and the Negative Effect on Subsequent Performance: A Field Study. *Information & Management*, 46, 69-76.
- Morcillo, L. G., Calvo Poyo, F. J., & Maldonado, G. L. (2014). Using Decision Trees for Comparing Different Consistency Models. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 160, 332-341.
- Mostovicz, E. I., Kakabadse, N. K., & Kakabadse, A. P. (2009). A Dynamic Theory of Leadership Development. *Leadership & Organization Development Journal*, 30(6), 563-576.
- Motowidlo, S. J., Borman, W. C., & Schmit, M. J. (1997). A Theory of Individual Differences in Task and Contextual Performance. *Human Performance*, 10(2), 71-83.
- Mumford, T. V., Campion, M. A., & Morgeson, F. P. (2007). The Leadership Skills Strataplex: Leadership Skill Requirements Across Organisation Levels. *The Leadership Quarterly*, 154-166.
- Munir, R., Baird, K., & Si, Z. (2012). Associations with the Use of Multidimensional Performance Measures and the Effectiveness of Performance Measurement Systems. *Asia-Pacific Management Accounting Journal*, 7(2), 1-34.
- Murch, K. B., & Krawczyk, D. C. (2014). A Neuroimaging Investigation of Attribute Framing and Individual Differences. *SCAN*, 9, 1464-1471.
- Murwaningsari, E. (2008). The Role of Organizational Commitment and Procedural Justice in Moderating the Relationship Between Budgetary Participation and Managerial Performance. *Gadjah Mada International Journal of Business*, 10(2), 185-210.
- Najmi, M., Etebari, M., & Emami, S. (2012). A Framework to Review Performance Prism. *International Journal of Operations & Production Management*, 32(10), 1124-1146.
- Nakagawa, S., & Foster, T. M. (2004). The Case Against Retrospective Statistical Power Analyses with an Introduction to Power Analysis. *Acta Ethologica*, 7, 103-108.
- Naktiyok, A., &  i ek, M. (2014). Stratejik D   nmenin bir  nc l  Olarak Ele tirel D   nme: Yöneticiler  zerinde bir Ara tırma. *Atatürk Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 157-178.
- Nazir, T., Shah, S. H., & Zaman, K. (2014). Mediating Effect of Knowledge Sharing Between Participative Decision Making, Transformational Leadership and Organization Performance. *Journal of Management Info*, 1(1), 1-12.
- Neelankavil, J. P., Mathur, A., & Zhang, Y. (2000). Determinants of Performance: A Cross-Cultural Comparison of the Perceptions of Middle-Level Managers in Four Countries. *Journal of International Business Studies*, 121-140.
- Negulescu, O.-H. (2014). Using Decision Making Process Model in Strategic Management. *Review of General Management*, 19(1), 111-123.
- Nguyen, T. T., Mia, L., Winata, L., & Chong, V. K. (2017). Effect of Transformational-leadership Style and Management Control System on Managerial Performance. *Journal of Business Research*, 70, 202-213.

Alıntı Yapılan Kaynaklar

- Nielsen, M. B., Eid, J., Mearns, K., & Larsson, G. (2013). Authentic Leadership and its Relationship with Risk Perception and Safety Climate. *Leadership & Organization Development Journal*, 34(4), 308-325.
- Nosic, A., & Weber, M. (2010). How Riskily do Invest? The role of Risk Attitudes, Risk Perceptions, and Overconfidence. *Decision Analysis*, 7(3), 282-301.
- Nutt, P. C. (2011). Making Decision-Making Research Matter: Some Issues and Remedies. *Management Research Review*, 34(1), 5-16.
- O'Boyle, I., & Hassan, D. (2013). Organizational Performance Management: Examining the Practical Utility of the Performance Prism. *Organization Development Journal*, 31(3), 51-58.
- Oh, I.-S., & Berry, C. M. (2009). The Five-Factor Model of Personality and Managerial Performance: Validity Gains Through the Use of 360 Degree Performance Ratings. *Journal of Applied Psychology*, 1498-1513.
- O'Leary, R., Choi, Y., & Gerard, C. M. (2012). The Skill Set of the Successful Collaborator. *Public Administration Review*, 570-583.
- Omanwa, V., & Musyimi, J. (2016). A Cross-Cultural Examination of Culture, Gender and Age on Employee Perception toward Mentoring: A Case Study of Kenya and the United States. *Global Business and Management Research: An International Journal*, 8(1), 56-67.
- Omerod, R. (2010). Rational Inference: Deductive, Inductive and Probabilistic Thinking. *Journal of the Operational Research Society*, 61, 1207-1223.
- Osmani, F., & Ramolli, G. M. (2012). Performance Management, Its Assessment and Importance. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 41, 434-441.
- Örücü, E., & Kanbur, A. (2008). Örgütsel-Yönetimsel Motivasyon Faktörlerinin Çalışanların Performans ve Verimliliğine Etkilerini İncelemeye Yönelik Ampirik Bir Çalışma: Hizmet ve Endüstri İşletmesi Örneği. *Yönetim ve Ekonomi: Celal Bayar Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 15(1), 85-97.
- Özarallı, N. (2015). Linking Empowering Leader to Creativity: The Moderating Role of Psychological (Felt) Empowerment. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 181, 366-376.
- Özbay, M., & Özdemir, B. (2012). Okuduğunu Anlama Sürecinde Çıkarım Yapma Becerisinin İşlevi. *Mustafa Kemal Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 9(18), 17-28.
- Özçelik, N., Gülsün, M., Özçelik, F., & Öztosun, M. (2012). Yöneticilerin Zaman Yönetimi Becerilerinin İş Stresi Üzerine Etkisi. *Anadolu Tıbbi Araştırmalar Dergisi*, 6(4), 231-238.
- Özdaşlı, K., & Özkara, B. (2010). Girişimcilerimizin İş Fikri Bulma Yöntemleri ve İş Fikri Bulma Yöntemlerinin Karar Verme Tarzları ile İlişkisi: Isparta-Burdur Girişimcileri Üzerinde Bir Araştırma. *Gazi Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 12(2), 119-142.
- Özgan, H., Çelik, Ç., & Bozbayındır, F. (2011). Müzakere Becerileri Ölçeği: Geçerlik ve Güvenirlilik Çalışması. *Elektronik Sosyal Bilimler Dergisi*, 65-76.
- Özmen, F., & Üzmez, İ. T. (2007). Örgütsel Etkililik Açısından Performans Değerlendirme- İş ve Eğitim Örgütlerinde Performans Değerlendirme Süreci. *e-Journal of New World Sciences Academy Social Sciences*, 2(1), 15-30.
- Özmutaf, N. M. (2007). Örgütlerde Bireysel Performans Unsurları ve Çatışma. *Cumhuriyet Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 8(2), 41-60.
- Palia, A. P. (2008). Target Profit Pricing With The Web-Based Breakeven Analysis Package. *Developments in Business Simulation and Experiential Learning*, 197-2004.
- Park, J.-Y., & Jang, S. (2014). Sunk Costs and Travel Cancellation: Focusing on Temporal Cost. *Tourism Management*, 40, 425-435.

Alıntı Yapılan Kaynaklar

- Parker, A. M., & Fischhoff, B. (2005). Decision-Making Competence: External Validation Through an Individual-Differences Approach. *Journal of Behavioral Decision Making*, 18, 1-27.
- Parker, A. M., Bruine de Bruin, W., & Fischhoff, B. (2007). Maximizers Versus Satisficers: Decision-Making Styles, Competence, and Outcomes. *Judgment and Decision Making*, 2(6), 342-350.
- Parker, A. M., Bruine de Bruin, W., & Fischhoff, B. (2015). Negative Decision Outcomes are More Common Among People With Lower Decision-Making Competence: An Item-Level Analysis of the Decision Outcome Inventory (DOI). *Frontiers of Psychology*, 6, 1-7.
- Parker, A. W., & Fischhoff, B. (2005). Decision-Making Competence: External Validation Through an Individual-Differences Approach. *Journal of Behavioral Decision Making*, 18, 1-27.
- Patton, J. R. (2003). Intuition in Decisions. *Management Decision*, 41(10), 989-996.
- Pennycook, G., Fugelsang, J. A., & Koehler, D. J. (2015). Everyday Consequences of Analytic Thinking. *Current Directions in Psychological Science*, 24(6), 425-432.
- Peters, E., Hibbard, J., Slovic, P., & Dieckmann, N. (2007). Numeracy Skill And The Communication, Comprehension, And Use Of Risk-Benefit Information. *Health Affairs*, 26(3), 741-748.
- Peters, E., Vastfjall, D., Slovic, P., Mertz, C. K., Mazzocco, K., & Dickert, S. (2006). Numeracy and Decision Making. *Psychological Science*, 17(5), 407-413.
- Peters, E., Vastfjall, D., Slovic, P., Mertz, J. K., Mazzocco, K., & Dickert, S. (2006). Numeracy and Decision Making. *Psychological Science*, 17(5), 407-413.
- Pethel, O. (2012). Decision-Making Competence, Life Regrets and Subjective Well-Being in Mature Adults.
- Pinon, A., & Gambara, H. (2005). A Meta-Analytic Review of Framing Effect: Risky, Attribute and Goal Framing. *Psicothema*, 325-331.
- Pollitt, C. (2013). The Logics of Performance Management. *Evaluation*, 19(4), 346-363.
- Prause, D., & Mujtaba, B. G. (2015). Conflict Management Practices for Diverse Workplaces. *Journal of Business Studies Quarterly*, 13-22.
- Priyadarshini, R. R., & Dave, D. (2012). Competency-Based Training Needs Assessment Model. *Management and Labour Studies*, 195-207.
- Pun, K. F., & White, A. S. (2005). A Performance Measurement Paradigm for Integrating Strategy Formulation: A Review of Systems and Frameworks. *International Journal of Management Reviews*, 7(1), 49-71.
- Puranam, P., Stieglitz, N., Osman, M., & Pillutla, M. M. (2015). Modelling Bounded Rationality in Organisations: Progress and Prospects. *The Academy of Management Annals*, 9(1), 337-392.
- Puseljic, M., Skledar, A., & Pokupeć, I. (2015). Decision-Making As A Management Function. *Interdisciplinary Management Research*, 11, 234-244.
- Qiao, J. X., & Wang, W. (2009). Managerial Competencies for Middle Managers: Some Empirical Findings from China. *Journal of European Industrial Training*, 69-90.
- Rahimic, Z., Resic, E., & Kozo, A. (2012). Determining the Level of Management Competences in the Process of Employee Motivation. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 535-543.
- Rajhans, K. (2012). Effective Organizational Communication: a Key to Employee Motivation and Performance. *Interscience Management Review*, 2(2), 81-85.
- Rao, M. K., & Palo, S. (2009). Identification of Managerial Competencies for Establishing a Conceptual Framework for HRD Practitioners. *Asia-Pacific Business Review*, 56-69.

Alıntı Yapılan Kaynaklar

- Rao, V. M., & Rani, S. S. (2014). A Study on Performance Appraisal Errors of Public Sector Bank Managers in Chennai City. *Proceedings of the Second International Conference on Global Business, Economics, Finance and Social Sciences* (s. 1-13). Chennai: Globalbizresearch.org.
- Rapp, A. A., Bachrach, D. G., & Rapp, T. L. (2013). The Influence of Time Management Skill on the Curvilinear Relationship Between Organizational Citizenship Behavior and Task Performance. *Journal of Applied Psychology*, 98(4), 668-677.
- Rasula, J., Vuksic, V. B., & Stemberger, M. I. (2012). The Impact of Knowledge Management on Organisational Performance. *Economic and Business Review*, 14(2), 147-168.
- Rehak, L. A., Adams, B., & Belanger, M. (2010). Mapping Biases to the Components of Rationalistic and Naturalistic Decision Making. *Proceedings of the Human Factors and Ergonomics Society Annual Meeting* (s. 324-328). Sage Publications.
- Rhodes, J., Lok, P., Yang, S., & Bambacas, M. (2009). Resource Based View of Intangibles on ERP Systems Implementation and Organisational Performance in China. *Journal of Global Strategic Management*, 87-96.
- Riaz, L., & Hunjra, A. I. (2015). Relationship between Psychological Factors and Investment Decision Making: The Mediating Role of Risk Perception. *Pakistan Journal of Commerce and Social Sciences*, 9(3), 968-981.
- Riaz, M. N., & Khalili, M. T. (2014). Transformational, Transactional Leadership and Rational Decision Making in Services Providing Organizations: Moderating Role of Knowledge Management Processes. *Pakistan Journal of Commerce and Social Sciences*, 8(2), 355-364.
- Riaz, M. N., & Khalili, M. T. (2014). Transformational, Transactional Leadership and Transformational, Transactional Leadership and Organizations: Moderating Role of Knowledge Management Processes. *Pakistan Journal of Commerce and Social Sciences*, 8(2), 355-364.
- Righetti, F., & Finkenauer, C. (2011). If You Are Able to Control Yourself, I Will Trust You: The Role of Perceived Self-Control in Interpersonal Trust. *Journal of Personality and Social Psychology*, 1-13.
- Rikoon, S. H., Brennenman, M., Kim, L. E., Khorramdel, L., MacCann, C., Burrus, J., & Roberts, R. D. (2016). Facets of Conscientiousness and Their Differential Relationships with Cognitive Ability Factors. *Journal of Research in Personality*, 61, 22-34.
- Rishipal, D., & Jain, N. (2013). Risk Adaptiveness and Need for Achievement Leads to Managerial Effectiveness. *Global Journal of Management and Business Research Administration and Management*, 13(8), 53-60.
- Robbins, S. (2009). Seven Communication Mistakes Managers Make. *Harvard Management Update*, 2-4.
- Robert N. Lussier, J. R. (2012). London: Sage Publications.
- Robertson, I. T., & Sadri, G. (1993). Managerial Self-efficacy and Managerial Performance. *British Journal of Management*, 4, 37-45.
- Robinson, A. T., & Marino, L. D. (2015). Overconfidence and Risk Perceptions: Do They Really Matter for Venture Creation Decisions? *International Entrepreneurship Management Journal*, 11(1), 149-168.
- Robles, M. M. (2012). Executive Perceptions of the Top 10 Soft Skills Needed in Today's Workplace. *Business Communication Quarterly*, 75(4), 453-465.
- Roese, N. J., & Vohs, K. D. (2012). Hindsight Bias. *Perspectives on Psychological Science*, 7(5), 411-426.
- Roth, S., Robbert, T., & Straus, L. (2015). On the Sunk-Cost Effect in Economic Decision-Making: A Meta-Analytic Review. *Business Research*, 8, 99-138.

Alıntı Yapılan Kaynaklar

- Rotundo, M., & Sackett, P. R. (2002). The Relative Importance of Task, Citizenship, and Counterproductive Performance to Global Ratings of Job Performance: A Policy-Capturing Approach. *Journal of Applied Psychology*, 87(1), 66-80.
- Rover, S., Wuerges, A. F., Tomazzia, E. C., & Borba, J. A. (2009). Sunk Costs Effect: Does Theoretical Knowledge Affects Students' Decision Process? *Brazilian Business Review*, 6(3), 232-248.
- Rue, L. W., & Byars, L. L. (2007). *Management: Skills and Application*. New York: McGraw-Hill.
- Ruginosu, A. T. (2014). Organizing Adult Mentoring Activities at European Level. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 142, 536-541.
- S M Turpin, M. A. (2004). Decision-Making: Theory and Practice. *ORION*, 144-147.
- Sahoo, C. K., & Mishra, S. (2012). Performance Management Benefits Organizations and Their Employees. *Human Resource Management International Digest*, 20(6), 3-5.
- Said, N. S., Zaidee, A. S., Zahari, A. S., Ali, S. R., & Salleh, S. M. (2015). Relationship between Employee Motivation and Job Performance: A Study at Universiti Teknologi MARA (Terengganu). *Mediterranean Journal of Social Sciences*, 6(4), 632-638.
- Sajgalikova, H., Bajzikova, L., Polakova, M., & Wojcak, E. (2012). Revisiting New Managerial Competences: Is There Enough Motivation to Apply Them? *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 944-952.
- Salovey, P., & Mayer, J. D. (1990). Emotional Intelligence. *Imagination, Cognition and Personality*, 185-211.
- Sarkis, J. (2003). A Strategic Decision Framework for Green Supply Chain Management. *Journal of Cleaner Production*, 397-409.
- Sawyer, R. K., & DeZutter, S. (2009). Distributed Creativity: How Collective Creations Emerge From Collaboration. *Psychology of Aesthetics, Creativity, and the Arts*, 3(2), 81-92.
- Saxena, P., & Bendale, S. (2014). The Management Education (MBA) Challenge A Study Of Managerial Competency Needs & How Well MBA's Differentiate. *Procedia Economics and Finance*, 642-653.
- Schermerhorn, J. R. (2010). *Introduction to Management*. Sidney: John Wiley & Sons, Inc..
- Schraub, E. M., Michel, A., Shemla, M., & Sonntag, K. (2014). The Roles of Leader Emotion Management and Team Conflict for Team Members' Personal Initiative: A Multilevel Perspective. *European Journal of Work and Organizational Psychology*, 23(2), 263-276.
- Schultz, W. P., Nolan, J. M., Cialdini, R. B., Goldstein, N. J., & Griskevicius, V. (2007). The Constructive, Destructive, and Reconstructive Power of Social Norms. *Psychological Science*, 18(5), 429-434.
- Schwarz, N. (2000). Emotion, Cognition, and Decision Making. *Cognition and Emotion*, 14(4), 433-440.
- Scott, J. T. (2005). *The Concise Handbook of Management: A Practitioner's Approach*. New York: Taylor & Francis.
- Scott, S. G., & Bruce, R. A. (1995). Decision-Making Style: The Development and Assessment of a New Measure. *Educational and Psychological Measurement*, 55(5), 818-831.
- Scullen, S. E., Mount, M. K., & Judge, T. A. (2003). Evidence of the Construct Validity of Developmental Ratings of Managerial Performance. *Journal of Applied Psychology*, 50-66.
- Sekhon, H., Ennew, C., Kharouf, H., & Devlin, J. (2014). Trustworthiness and Trust: Influences and Implications. *Journal of Marketing Management*, 409-430.
- Shipman, A. S., & Mumford, M. D. (2011). When Confidence is Detrimental: Influence of Overconfidence on Leadership Effectiveness. *The Leadership Quarterly*, 22, 649-665.
- Shipper, F., & Davy, J. (2002). A Model and Investigation of Managerial Skills, Employees' Attitudes, and Managerial Performance. *The Leadership Quarterly*, 13, 95-120.

Alıntı Yapılan Kaynaklar

- Sikora, M. (2013). Redefinition of Decision Rules Based on the Importance of Elementary Conditions Evaluation. *Fundamenta Informaticae*, 123, 171-197.
- Simon, M., Houghton, S. M., & Aquino, K. (2000). Cognitive Biases, Risk Perception, and Venture Formation: How Individuals Decide to Start Companies. *Journal of Business Venturing*, 15, 113-134.
- Sinha, A. B. (2011). Conflict Management: Making Life Easier. *The IUP Journal of Soft Skills*, 31-42.
- Sjöberg, L. (2000). Factors in Risk Perception. *Risk Analysis*, 20(1), 1-11.
- Sjöberg, L., Moen, B.-E., & Rundmo, T. (2004). *Explaining Risk Perception. An Evaluation of Psychometric Paradigm in Risk Perception Research*. Trondheim: Rotunde.
- Sladek, R. M., Bond, M. J., & Phillips, P. A. (2010). Age and Gender Differences in Preferences for Rational and Experiential Thinking. *Personality and Individual Differences*, 49, 907-911.
- Slovic, P., & Peters, E. (2006). Risk Perception and Affect. *Current Directions in Psychological Science*, 15(6), 322-325.
- Smart, P. A., Maddern, H., & Maull, R. S. (2009). Understanding Business Process Management: Implications for Theory and Practice. *British Journal of Management*, 491-507.
- Smith, J. W., Anderson, D. H., Davenport, M. A., & Leahy, J. E. (2013). Community Benefits From Managed Resource Areas, An Analysis of Construct Validity. *Journal of Leisure Research*, 45(2), 192-213.
- Smith, K. (2005). Making a Difference Through People Development. *Industrial and Commercial Training*, 37(7), 351-354.
- Snell, S. J., Tonidandel, S., Braddy, P. W., & Fleenor, J. W. (2014). The Relative Importance of Political Skill Dimensions for Predicting Managerial Effectiveness. *European Journal of Work and Organizational Psychology*, 23(6), 915-929.
- Snowden, D. J., & Boone, M. E. (2007, Kasım). A Leader's Framework for Decision Making. *Harvard Business Review*, 1-9.
- Sorooshian, S., Aziz, N. F., Ahmad, A., Jubidin, S. N., & Mustapha, N. M. (2016). Review on Performance Measurement Systems. *Mediterranean Journal of Social Sciences*, 7(1), 123-132.
- Souba, W. W. (2011). The Being of Leadership. *Philosophy, Ethics and Humanities in Medicine*, 1-11.
- Spaho, K. (2013). Organizational Communication and Conflict Management. *Management*, 103-118.
- Srivastava, A., Bartol, K. M., & Locke, E. A. (2006). Empowering Leadership in Management Teams: Effects on Knowledge Sharing, Efficacy and Performance. *Academy of Management Journal*, 49(6), 1239-1251.
- Stivers, B. P., Adams, J. S., & Liu, B. (2007). Managerial Success Factors: A Chinese Profile. *Journal of Teaching in International Business*, 18(4), 57-80.
- Stone, A. (2016). Rational Thinking and Belief in Psychic Abilities: It Depends on Level of Involvement. *Psychological Reports*, 118(1), 74-89.
- Striteska, M. (2012). Key Features of Strategic Performance Management Systems in Manufacturing Companies. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 58, 1103-1110.
- Studer, U. M. (2006). Probability Theory and Inference: How to Draw Consistent Conclusions From Incomplete Information. *Qualitative Research in Psychology*, 3(4), 329-345.
- Sullivan, G. S., & Strode, J. P. (2010). Motivation through Goal Setting: A Self-Determined Perspective. *Strategies*, 18-23.
- Suresh, A. (2013). Understanding Behavioral Finance Through Biases And Traits Of Trader Vis-À-Vis Investor. *Journal of Finance, Accounting and Management*, 4(2), 11-25.

Alıntı Yapılan Kaynaklar

- Swank, O. H., & Visser, B. (2007). Motivating Through Delegating Tasks or Giving Attention. *The Journal of Law, Economics, & Organization*, 731-742.
- Szanto, K., Bruine de Bruin, W., Parker, A. M., Hallquist, M. N., Vanyukov, P. M., & Dombrovski, A. Y. (2015). Decision-Making Competence and Attempted Suicide. *The Journal of Clinical Psychiatry*, 76(12), 1-18.
- Şahin, A. (2010). Örgüt Kültürü-Yönetim İlişkisi ve Yönetmelik Etkinlik. *Maliye Dergisi*(159), 21-35.
- Taboli, H., & Baghdadam, G. (2016). Evaluation of the Role of Political and Communication Skills in Social Responsibility of Managers by the Mediating Role of Strategic Thinking. *Mediterranean Journal of Social Sciences*, 7(4), 323-331.
- Taniş, V. N., & Özyapıcı, H. (2012). The Measurement and Management of Unused Capacity in a Time Driven Activity Based Costing System. *Journal of Applied Management Accounting Research*, 10(2), 43-55.
- Taticchi, P., Tonelli, F., & Cagnazzo, L. (2010). Performance Measurement and Management: A Literature Review and a Research Agenda. *Measuring Business Excellence*, 14(1), 4-18.
- Teague, P., & Roche, W. K. (2012). Line Managers and the Management of Workplace Conflict: Evidence from Ireland. *Human Resource Management Journal*, 235-251.
- Teddle, C., & Yu, F. (2007). Mixed Methods Sampling, A Typology With Examples. *Journal of Mixed Methods Research*, 1(1), 77-100.
- Thakur, M. (2015). Role of Communication Skills in Developing Sustainable Resource Management Skills. *Role of Public Administration in Developing Human Resource and Management Skills* (s. 47-52). Jaipur: Biyani International Conference.
- Theeboom, T., Beersma, B., & van Vianen, A. E. (2013). Does Coaching Work? A Meta-Analysis on the Effects of Coaching on Individual Level Outcomes in an Organizational Context. *The Journal of Positive Psychology*, 9(1), 1-18.
- Thøgersen, J. (2008). Social Norms and Cooperation in Real-life Social Dilemmas. *Journal of Economic Psychology*, 29, 458-472.
- Thomas, A. K., & Millar, P. R. (2011). Reducing the Framing Effect in Older and Younger Adults by Encouraging Analytic Processing. *The Journals of Gerontology, Series B: Psychological Sciences and Social Sciences*, 67(2), 139-149.
- Thomas, J. P., Whitman, D. S., & Viswesvaran, C. (2010). Employee Proactivity in Organizations: A Comparative Meta-Analysis of Emergent Proactive Constructs. *Journal of Occupational and Organizational Psychology*, 83, 275-300.
- Thunholm, P. (2004). Decision-making Style: Habit, Style or Both? *Personality and Individual Differences*, 36, 931-944.
- Timo Mäntylä, J. S. (2012). Decision Making in Adults With ADHD. *Journal of Attention Disorders*, 164-170.
- Tomak, S. (2011). Girişimcilik ve Bilişsel Yanlılık. *Girişimcilik ve Kalkınma Dergisi*, 6(1), 72-95.
- Tonidandel, S., Braddy, P. W., & Fleenor, J. W. (2012). Relative Importance of Managerial Skills for Predicting Effectiveness. *Journal of Managerial Psychology*, 27(6), 636-655.
- Töre Başat, H. (2011). Çok Boyutlu Performans Ölçüm Modeli Olarak Performans Prizması ve "The London Youth" Örneği. *Afyon Kocatepe Üniversitesi İ.İ.B.F. Dergisi*, 13(1), 13-37.
- Trautmann, S. T., Vieider, F. M., & Wakker, P. P. (2008). Causes of Ambiguity Aversion: Known versus Unknown Preferences. *Journal of Risk Uncertainty*, 36, 225-243.
- Trexler, J. C., & Travis, J. (1993). Nontraditional Regression Analysis. *Ecology*, 74(6), 1629-1637.

Alıntı Yapılan Kaynaklar

- Trivellas, P., & Reklitis, P. (2014). Leadership Competencies Profiles and Managerial Effectiveness in Greece. *Procedia Economics and Finance*, 9, 380-390.
- Turgut, H., & Mert, İ. S. (2014). Evaluation of Performance Appraisal Methods through Appraisal Errors by Using Fuzzy VIKOR Method. *International Business Research*, 7(10), 170-178.
- Tutar, H., & Altınöz, M. (2014). Örgütsel İklimin İşgören Performansı Üzerine Etkisi: Ostim İmalât İşletmeleri Çalışanları Üzerine Bir Araştırma. *Ankara Üniversitesi SBF Dergisi*, 65(2), 196-218.
- Tversky, A., & Kahneman, D. (1981). The Framing of Decisions and Psychology of Choice. *Science*, 211(4481), 453-458.
- Vazquez, E. L. (2001). Risk Perception Interactions in Stress and Coping Facing Extreme Risks. *Environmental Management and Health*, 12(2), 122-133.
- Vellinga, A., Smit, J. H., Van Leeuwen, E., & Van Tilburg, W. (2004). Instruments to Assess Decision-making Capacity: An Overview. *International Psychogeriatrics*, 16(4), 397-419.
- Verbunt, J. A., Pernot, D. H., & Smeets, R. J. (2008). Disability and quality of life in patients with fibromyalgia. *Health and Quality of Life Outcomes*, 6(8), 1-8.
- Verma, N., Bhat, A. B., Ragnekar, S., & Barua, M. K. (2015). Association between Leadership Style and Decision Making Style in Indian Organisations. *Journal of Management Development*, 34(3), 246-269.
- Viswesvaran, C., & Ones, D. S. (2000). Perspectives on Models of Job Performance. *International Journal of Selection and Assessment*, 8(4), 216-226.
- Vlachopoulos, S. P., & Katartzis, E. S. (2013). Fitting Multidimensional Amotivation into the Self-Determination Theory Nomological Network: Application in School Physical Education. *Measurement in Physical Education and Exercise Science*, 17, 40-61.
- Voinea, V., Naidin, P., & Dumitru, C. (2011). Persuasive Managerial Communication - A Continuous Challenge. *Review of Management & Economic Engineering*, 10(1), 175-184.
- Vosloban, R. I. (2012). The Influence of the Employee's Performance on the Company's Growth - a Managerial Perspective. *Procedia Economics and Finance*, 3, 660-665.
- Vroom, V. H., & Jago, A. G. (2007). The Role of Situation in Leadership. *The American Psychologist*, 17-24.
- Waldeck, J., Durante, C., Helmuth, B., & Marcia, B. (2012). Communication in a Changing World: Contemporary Perspectives on Business Communication Competence. *Journal of Education for Business*, 87(4), 230-240.
- Walumbwa, F. O., Mayer, D. M., Wang, P., Wang, H., Workman, K., & Christensen, A. L. (2011). Linking Ethical Leadership to Employee Performance: The Roles of Leader-member Exchange, Self-efficacy, and Organizational Identification. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 115, 204-213.
- Wang, Y. (2009). On Cognitive Foundations of Creativity and the Cognitive Process of Creation. *International Journal of Cognitive Informatics and Natural Intelligence*, 3(4), 1-18.
- Wang, Y., & Ruhe, G. (2007). The Cognitive Process of Decision Making. *International Journal of Cognitive Informatics and Natural Intelligence*, 1(2), 73-85.
- Weber, E. U., & Coşkunoglu, O. (1990). Descriptive and Prescriptive Models of Decision Making: Implications for the Development of Decision Aids. *The Transactions on Systems, Man and Cybernetics*, 20(2), 310-317.
- Weinberg, F. J., & Lankau, M. J. (2011). Formal Mentoring Programs: A Mentor-Centric and Longitudinal Analysis. *Journal of Management*, 37(6), 1527-1557.
- Weisberg, R. W. (2015). Toward an Integrated Theory of Insight in Problem Solving. *Thinking & Reasoning*, 5-39.

Alıntı Yapılan Kaynaklar

- Weitlaner, D., & Kohlbacher, M. (2015). Process Management Practices: Organizational (dis-)similarities. *The Service Industries Journal*, 44-61.
- Weller, J. A., Ceschi, A., & Randolph, C. (2015). Decision-Making Competence Predicts Domain-Specific Risk Attitudes. *Frontiers in Psychology*, 6, 1-12.
- Weller, J. A., Levin, I. P., Rose, J. P., & Bossard, E. (2012). Assessment of Decision-making Competence in Preadolescence. *Journal of Behavioral Decision Making*, 25, 414-426.
- Williams, C. (2009). *Principles of Management*. Singapur: South-Western Cengage Learning.
- Witteman, C., van den Bercken, J., Claes, L., & Godoy, A. (2009). Assessing Rational and Intuitive Thinking Styles. *European Journal of Psychological Assessment*, 25(1), 39-47.
- Woehle, S. L. (2011). Decision Classification Enhances Case-Based Reasoning. *International Business & Economics Research Journal*, 1(4), 1-6.
- Wong, W. P. (2013). Business-process Management: A Proposed Framework for Future Research. *Total Quality Management & Business Excellence*, 719-732.
- Woods, P. (2003). Performance Management of Australian and Singaporean Expatriates. *International Journal of Manpower*, 517-534.
- Wu, W.-W., & Lee, Y.-T. (2007). Developing Global Managers' Ccompetencies Using the Fuzzy DEMATEL Method. *Expert Systems with Applications*, 32, 499-507.
- Wulandari, R. (2014). Enhancing Job Performance through Effective Interpersonal Communication for Foreign Managers to Indonesian Co-workers. *Research Journal of Business Management*, 8(4), 379-389.
- Yadav, N., Sagar, S., & Sagar, M. (2013). Performance Measurement and Management Frameworks, Research Trends of the Last Two Decades. *Business Process Management Journal*, 19(6), 947-970.
- Yager, R. R. (2007). Probability Measures Over Fuzzy Spaces. *International Journal of General Systems*, 251-262.
- Yang, C. L., & Nair, V. (2014). Risk Perception Study in Tourism: Are We Really Measuring Perceived Risk? *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 144, 322-327.
- Yang, C.-W. (2008). The Relationships Among Leadership Styles, Entrepreneurial Orientation, and Business Performance. *Managing Global Transitions International Research Journal*, 6(3), 257-275.
- Yang, S.-B., & Lee, K.-H. (2009). Linking Empowerment and Job Enrichment to Turn Over Intention: The Influence of Job Satisfaction. *International Review of Public Administration*, 14(2), 13-24.
- Yaşar, O. (2016). *Davranışsal Karar Verme, Düşünme, Problem Çözme*. Ankara: Detay Yayıncılık.
- Yaşar, O., & Sundu, M. (2017). Kaotik Ortamlar İçin Karar Verme Model Önerisi: Doğal Karar Verme. 25. *Ulusal Yönetim ve Organizasyon Kongresi*, (s. 1-15). Ankara.
- Yaşoğlu, M. M., Toplu, D., & Sap, Ö. (2014). Biases in Decision Making Process of The Employees. *Research Journal of Business and Management*, 39-53.
- Yeung, S. (2014). Framing Effect in Evaluation of Others' Predictions. *Judgment and Decision Making*, 9(5), 445-464.
- Yılmaz, F., & Ünsar, S. (2007). Performans Değerlendirme Sistemi ve Kullanım Alanları. *Trakya Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 9(1), 35-57.
- Yoder, C. Y., Mancha, R., & Agrawal, N. (2014). Culture-Related Factors Affect Sunk Cost Bias. *Behavioral Development Bulletin*, 19(4), 105-118.
- Young, B. S., Arthur, Jr., W., & Finch, J. (2000). Predictors of Managerial Performance: More than Cognitive Ability. *Journal of Business and Psychology*, 15(1), 53-72.

Alıntı Yapılan Kaynaklar

- Yukl, G., & Mahsud, R. (2010). Why Flexible and Adaptive Leadership is Essential? *Consulting Psychology Journal: Practice and Research*, 62(2), 81-93.
- Yüreğir, O. H., & Nakıboğlu, G. (2007). Performans Ölçümü ve Ölçüm Sistemleri: Genel Bir Bakış. *Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 16(2), 545-562.
- Zenita, R., Sari, R. N., Anugerah, R., & Said, J. (2015). The Effect of Information Literacy on Managerial Performance: The Mediating Role of Strategic Management Accounting and the Moderating Role of Self Efficacy. *Procedia Economics and Finance*, 31, 199- 205.
- Zerenler, M. (2005). Performans Ölçüm Sistemleri Tasarımı ve Üretim Sistemlerinin Performansının Ölçümüne Yönelik Bir Araştırma. *Ekonomik ve Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 1, 1-36.
- Zhu, Y. (2014). The Mediating Effects of Managerial Skills on the Relationship Between Managerial Values, Ethical Leadership, and Organizational Reputation. *Journal of Asia-Pacific Business*, 15(4), 335-359.
- Zulch, B. (2014). Communication: The Foundation of Project Management. *Procedia Technology*, 16, 1000-1009.

KIRINTILI KAYAÇLAR, ÇÖKELME ORTAMLARI, HİDROKARBON POTANSİYELLERİ VE TÜRKİYE'DEN ÖRNEKLER

Dr. Muhittin Şenalp ve Doç. Dr. Sema Tetiker



KIRINTILI KAYAÇLAR, ÇÖKELME ORTAMLARI, HİDROKARBON POTANSİYELLERİ VE TÜRKİYE'DEN ÖRNEKLER

Dr. Muhittin Şenalp ve Doç. Dr. Sema Tetiker

Yayın No.: 4985
Mühendislik-Teknik No.: 492
ISBN: 978-625-397-557-9
E-ISBN: 978-625-397-556-2
Basım Sayısı: 1. Basım, Ocak 2024

© Copyright 2024, NOBEL AKADEMİK YAYINCILIK EĞİTİM DANIŞMANLIK TİC. LTD. ŞTİ. SERTİFİKA NO.: 40340
Bu baskının bütün hakları Nobel Akademik Yayıncılık Eğitim Danışmanlık Tic. Ltd. Şti'ne aittir. Yayınevinin yazılı izni
olmaksızın, kitabın tümünün veya bir kısmının elektronik, mekanik ya da fotokopi yoluyla basımı,
yayımı, çoğaltımı ve dağıtımı yapılamaz.

Nobel Akademik Yayıncılık, 2011 yılından beri "tanınmış uluslararası yayınevi" statüsündedir.

Genel Yayın Yönetmeni: Nevzat Argun -nargun@nobelyayin.com-
Genel Yayın Koordinatörü: Gülfem Dursun -gulfem@nobelyayin.com-

Sayfa Tasarım: Gülbeyaz Güler -gulbeyaz@nobelyayin.com-
Redaksiyon: Fatma Kama -fatma@nobelyayin.com-
Kapak Tasarım: Sezai Özden -sezai@nobelyayin.com-
Görsel Tasarım Uzmanı: Mehtap Bayraktar Asiltürk -mehtap@nobelyayin.com-

Kütüphane Bilgi Kartı

Şenalp, Muhittin., Tetiker, Sema.
Kırıntılı Kayaçlar, Çökelme Ortamları, Hidrokarbon Potansiyelleri ve Türkiye'den Örnekler /
Muhittin Şenalp ve Sema Tetiker
1. Basım. xxii + 426 s. 16,5x24 cm. Kaynakça ve izin var.
ISBN: 978-625-397-557-9
E-ISBN: 978-625-397-556-2
1. Sedimentoloji 2. Petrol 3. Jeoloji

Genel Dağıtım

ATLAS AKADEMİK BASIM YAYIN DAĞITIM TİC. LTD. ŞTİ.
Adres: Bahçekapı Mh. 2465 Sk. Oto Sanayi Sitesi No.: 7 Bodrum Kat, Şaşmaz/ANKARA
Telefon: +90 312 278 50 77 - **Faks:** 0 312 278 21 65
Sipariş: siparis@nobelyayin.com - **E-Satış:** www.nobelkitap.com - esatis@nobelkitap.com www.atlaskitap.com -
info@atlaskitap.com

Dağıtım ve Satış Noktaları: Alfa, Kırmızı Kedi, Arkadaş, D&R, Dost, Kika, Kitapsan, Nezih, Odak, Pandora, Prefix, Remzi

Baskı ve Cilt: Meteksan Matbaacılık ve Teknik Sanayi Tic. Anonim Şirketi/Sertifika No.: 46519
Beştepe Köy Yolu No.: 306800 Bilkent-Çankaya/ANKARA

İÇİNDEKİLER

Ön Söz	iii
Yazarların Öz Geçmişi	vii
Öz	ix

BÖLÜM 1 KIRINTILI KAYAÇLARIN TEMEL ÖZELLİKLERİ 1

1.1. Sedimentoloji'nin Tarihçesi ve Jeolojiye Katkısı	1
1.2. Çökeltme Ortamının Tanımı ve Özellikleri	3
1.3. Sedimentolojinin Uygulanma Yöntemleri	5
1.4. Çökeltme Ortamının Önemi	7
1.5. Sedimanter Yapılar ve Hidrolik Yorumlanması	8
1.5.1. Giriş	8
1.5.2. Yatak Şekilleri (bedforms)	9
1.5.3. Tabakalanma	11
1.6. Akış Rejimi Kavramı ve Ortaya Çıkan Yatak Şekilleri	14
1.7. Tek Yönlü Akışlarla Ortaya Çıkan Yatak Şekilleri	17
1.7.1. Alt Akış Rejimi	17
1.8. Üst Akış Rejimi	22
1.8.1. Düzlemsel Tabakalar (Planar Beds)	22
1.8.2. Antidünler (Antidunes)	22
1.8.3. Çok Yönlü Akıntı Yapılarının Yatak Şekilleri	23
1.8.4. Kırıksık Markaları (Ripple Marks)	23
1.8.5. Kırıksık Çapraz Laminasyon	24
1.9. Gelgit İşlemleriyle Oluşan Tabakalanma Şekilleri	25
1.9.1. Merceksel (Lenticular) Tabakalanma	26
1.9.2. Dalgalı Tabakalanma (Wavy Bedding)	27
1.9.3. Flaser Tabakalanma	28
1.9.4. Gelgit Demeti (Tidal Bundles)	29
1.9.5. Denize Doğru Eğimli Laminasyon	29
1.9.6. Yeniden Etkinleştirme Yüzeyleri (Reacting Surfaces)	30

1.9.7. Bileşik Dünler (Compound Dunes)	31
1.9.8. Antidünler (Antidunes)	32
1.10. Çapraz Tabakalanma (Cross-Bedding)	32
1.10.1. Giriş	32
1.10.2. Tekne Şekilli Çapraz Tabakalanma	38
1.10.3. Tümsekli Çapraz Tabakalanma	39
1.10.4. Balıksırtı Çapraz Tabakalanma	41
1.10.5. Çakıl Binimli Yapısı	42
1.10.6. Dereceli Tabakalanma	43
1.10.7. Tabaka Alt Yapıları (Sole Markings)	44
1.10.8. Tabaka Üst Yapıları	45
1.10.9. Biyojenik Yapılar	46
1.10.10. Çökel Deformasyon Yapıları	47
1.10.11. Konvolüt Tabakalanma	48

BÖLÜM 2 LİTOLOJİ, SEDİMANTER VE LİTOFASİYES KAVRAMLARI **51**

2.1. Genel Özellikleri	51
2.2. Fasiyes İlişkileri	58
2.2.1. Giriş	58
2.3. Walther Yasası	60
2.4. Fasiyesler Arasındaki Dokanak İlişkileri	62
2.5. Dönemsellik ve Ortaya Çıkan Sedimanter İstifler	64
2.6. Kırıntılı Kayaçların Çökmesini Etkileyen Unsurlar	65
2.6.1. Giriş	65
2.7. Çökme Ortamlarının Yorumlanmasında Kullanılan Genel Prensipler	71
2.8. İstif Stratigrafisi'nin Temel Prensipleri	72
2.8.1. Genel Özellikleri	72
2.8.2. Paraistifler (parasequences)	76

BÖLÜM 3 SEDİMANTER KAYAÇLAR VE SINIFLANDIRILMALARI **97**

3.1. Giriş	97
3.2. Sedimanter Kayaçların Sınıflandırılması	99
3.2.1. Giriş	99
3.2.2. Kırıntılı Kayaçlar	100
3.2.3. Karbonat Kayaçları	100
3.2.4. Evaporitler	101
3.2.5. Organik Madde Yönünden Zengin Sedimanter Çökeller	101

3.3. Sedimanter Kayaçların Mineralojik Bileşimleri	102
3.3.1. Giriş	102

BÖLÜM 4 KIRINTILI SEDİMANTER KAYAÇLAR 105

4.1 Genel Özellikleri	105
4.2. Sedimanter Kayaçların Dokusal Özellikleri	106
4.2.1. Genel Özellikleri	106
4.2.2. Tane Boyu	106
4.2.3. Tane Şekli veya Yuvarlaklık	107
4.2.4. Tanelerin Biçimi veya Küreselliği	107
4.2.5. Tane Yönelimi	107
4.2.6. Dokusal Olgunluk (Boylanma)	108
4.3. Kırıntılı Kayaçların Sınıflandırılması	109
4.3.1. Çakıltası	110

BÖLÜM 5 KUMTAŞLARI 113

5.1. Genel Özellikleri	113
5.2. Kumtaşlarının Sınıflandırılması	114
5.2.1. Arkoz ve Feldispatik Kumtaşları	116
5.2.2. Litik Arenitler	118
5.2.3. Grovaklar ve Vakeler	119
5.2.4. Kuvars Arenitler (Ortokuvarsitler)	121
5.2.5. Yeşil Kumtaşları	123

BÖLÜM 6 KIRINTILI KAYAÇLARIN ÇÖKELME ORTAMLARI 125

6.1. Genel Özellikleri	125
6.2. Çökelme Ortamlarının Sınıflandırılması	130
6.3. Önemli Çökelme İşlemleri	130
6.3.1. Çökellerin Taşınması	131

BÖLÜM 7 KARASAL ÇÖKELME ORTAMLARI 133

7.1. Buzul Ortamı	133
7.1.1. Giriş	133
7.1.2. Buzul Oluşumu ve Genel Özellikleri	137
7.1.3. Buzul Tipleri	142
7.1.4. Buzul Yer Şekilleri ve Buzul Çökelleri	145
7.2. Çöl Ortamı	176
7.2.1. Oluşumları ve Genel Özellikleri	176

7.2.2.	Çöl Ortamında Ortaya Çıkan Jeolojik İşlemler	179
7.2.3.	Eoliyen Çökelleri	186
7.2.4.	Eoliyen Kum Dünlerinin Morfolojik Şekilleri	189
7.2.5.	Kum Örtüleri	193
7.2.6.	Kumullar Arası Alanlar	194
7.2.7.	Eski Kumul Dünleri ve Fasiyes Modeli	198
7.2.8.	Çöl Ortamının Hidrokarbon Potansiyeli	199
7.3.	Alüvyon Yelpazesi Ortamı	200
7.3.1.	Oluşumları ve Genel Özellikleri	200
7.3.2.	Alüvyon Yelpazelerinin Oluşumu	204
7.3.3.	Alüvyon Yelpazesinin Üzerindeki Çökeltme İşlemleri	207
7.4.	Örgülü Akarsu Çökeltme Ortamı	224
7.4.1.	Oluşumları ve Genel Özellikleri	224
7.4.2.	Örgülü Akarsu Sistemlerinin Morfolojik Unsurları	228
7.4.3.	Çökeltme Fasiyesinin Oluşumunu Denetleyen Unsurlar	235
7.4.4.	Kumlu Nehirlerin Çökeltme Fasiyes Modelleri	241
7.5.	Menderesli Akarsu Çökeltme Ortamı	250
7.5.1.	Oluşumları ve Genel Özellikleri	250
7.5.2.	Menderesli Akarsuların Morfolojik Unsurları	252
7.5.3.	Menderesli Kanalların Terkedilmesi	258
7.5.4.	Menderesli Nehirlerin Taşkın Ovası Çökelleri	262
7.5.5.	Menderesli Akarsu Çökeltme Modeli	268
7.5.6.	Menderesli Akarsu Çökeltme İstiflerine Örnekler	270
7.5.7.	Akarsu Çökeltme Ortamlarının Ekonomik Önemi	273

BÖLÜM 8 KIYI OVASI VE SIĞ DENİZ ÇÖKELME ORTAMLARI 281

8.1.	Genel Özellikleri	281
8.2.	Nehir Deltası Çökeltme Ortamları	284
8.2.1.	Genel Özellikleri	284
8.2.2.	Deltaların Oluşumu	285
8.3.	Delta Çökeltme Ortamı	288
8.3.1.	Genel Özellikleri	288
8.3.2.	Delta Ovası Ortamı	289
8.3.3.	Delta-Önü Ortamı	292
8.3.4.	Prodelta Ortamı	293
8.3.5.	Deltaların Büyümesi	294
8.4.	Akarsu Kökenli Deltaların Sınıflandırılması	295
8.4.1.	Genel Özellikleri	295
8.4.2.	Nehir Egemen Deltalar	297
8.4.3.	Dalga- Egemen Deltalar	300

8.4.4.	Gelgit-Egemen Deltalar	303
8.4.5.	Haliç-Egemen Deltalar	304
8.4.6.	Yelpaze Deltası ve Örgülü Delta	305
8.4.7.	Delta Çökelme Ortamının Fasiyes Modelleri	307
8.4.8.	Deltaların Ekonomik Yönden Önemi	309
8.4.9.	Deltaların Hidrokarbon Potansiyelleri	312
8.5.	Kıyı Düzlüğü ve Bariyer Adası Sistemi	317
8.5.1.	Genel Özellikleri	317
8.5.2.	Bariyer Adası Sisteminin Ortak Bileşenleri	318
8.6.	Kıyrsal ve Sığ Deniz Çökelme Ortamları	331
8.6.1.	Genel Özellikleri	331
8.6.2.	Kıyı Kumulları	334
8.6.3.	Plaj Ortamı	335
8.6.4.	Plaj Oluşumu	340
8.6.5.	Dalga Hareketi	341
8.6.6.	Dalga Kırılması	342
8.6.7.	Dalgaların Tipleri	342
8.6.8.	Kıyı-Boyut Akıntıları	344
8.6.9.	Kıyı Boyut Sürüklenme	345
8.6.10.	Rip Akıntıları	347
8.6.11.	Kıyı Gerisi Ortamı	351
8.6.12.	Kıyı-Önü Ortamı	351
8.6.13.	Kıyı-Yüzü Ortamı	352
8.6.14.	Orta Kıyı-Yüzü Ortamı	354
8.6.15.	Alt Kıyı-Yüzü Ortamı	355
8.6.16.	Sığ Deniz Ortamının Hidrokarbon Potansiyelleri	355

BÖLÜM 9 DERİN DENİZ ÇÖKELME ORTAMI 359

9.1.	Genel Özellikleri	359
9.1.1.	Kıta Sahınlığı (Continental Shelf)	360
9.1.2.	Kıta Eşığı (Shelf Break)	360
9.1.3.	Kıta Yamacı (Continental Slope)	360
9.1.4.	Kıta Yükselimi (Continental Rise)	361
9.1.5.	Derin Deniz Düzlüğü (Ocean Floor)	361
9.2.	Kıta Sahınlığı Ortamı	361
9.2.1.	Genel Özellikleri	361
9.2.2.	Çökelme Ortamı Koşulları	362
9.3.	Kıta Yamacı Ortamı	367
9.3.1.	Genel Özellikleri	367
9.3.2.	Çökelme Ortam Koşulları	368

9.4. Kıta Yükselimi Ortamı	369
9.4.1. Genel Özellikleri	369
9.4.2. Çökelme Ortam Koşulları	371
9.4.3. Karbonat çökmesi	372
9.5. Denizaltı Yelpezeleri ve Derin Deniz Kanalları	373
9.5.1. Genel Özellikleri	373
9.6. Çökel Çekim Akıntıları ve Ortaya Çıkan Fasiyesler	384
9.6.1. Genel Özellikleri	384
9.6.2. Moloz Veya Çamur Akıntısı	386
9.6.3. Tane Akıntısı	387
9.6.4. Sıvılaştırılmış Akıntı	387
9.6.5. Bulantı Akıntısı	388
9.7. Bulantı Akıntıları ve Ortaya Çıkan Türbidit Fasiyesleri	389
9.7.1. Genel Özellikleri	389
9.7.2. Bouma (1962) Türbidit İstifi	393
9.8. Türbiditlerin Sedimanter Yapıları	398
9.8.1. Genel Özellikleri	398
9.8.2. Dış Yapılar (Taban Yapıları)	398
9.8.3. Akıntı İzleri	399
9.8.4. Oygu İzleri	399
9.8.5. Alet izleri (Tool Marks)	400
9.8.6. Kaval Yapıları (Flute Casts)	401
9.8.7. Kanallar (Channels)	402
9.8.8. Yük Kalıpları (Load Casts)	402
9.9. Türbiditlerin Fasiyes Modelleri	403
9.9.1. Genel Özellikleri	403
9.9.2. Yakınsak Türbiditler	404
9.9.3. Ortaç Türbiditler	406
9.9.4. İraksak Türbiditler	407
9.9.5. Kanal Dolgusu Fasiyesi	409
9.10. Deniz Altı Yelpezesi Çökelme Modelleri	410
9.10.1. Genel Özellikleri	410
9.10.2. Olistostrom ve Olistolit Fasiyesleri	413
9.11. Deniz Altı Yelpezelerinin Hidrokarbon Potansiyeli	415

REFERANSLAR

- Allen, J.R.L. 1965. Late Quaternary Niger delta, and adjacent areas: sedimentary environments and lithofacies. AAPG Bulletin, 49(5), 547-600.
- Allen, J.R.L. 1970. Sediments of the modern Niger delta: a summary and review.
- Bagnold, R.A. 1941. Physics of windblown sand and desert dunes. Methuen, London 265 pp
- Blair, T. and McPherson, J. 1994. Alluvial Fans and Their Natural Distinction From Rivers Based on GeoMorphology, Hydraulic Processes, Sedimentary Processes, and Facies Assemblages: Journal of Sedimentary Research, V. 64, No. 3, P. 450-489.
- Blatt, J., Spencer, L., Ward, S. 1972. A Cognitive Development Study of Children's Reactions to Television. Television and social behavior: Reports and papers, 4, 452 p.
- Boggs, S. 1991. Petrology of sedimentary rocks. Geology.
- Boggs, S. 1995. Principles of Sedimentology and Stratigraphy. Second Edition, Prentice Hall, Englewood Cliffs. Hardcover, XVII 774 pp. ISBN 0-02-311792-3.
- Boggs, S. 2012. Principles of sedimentology and stratigraphy.
- Boothroyd, J.C., Nummedal, D. 1978. Proglacial braided outwash: a model for humid alluvial-fan deposits. Mem.-Can. Soc. Pet. Geol., 5, pp. 641-668.
- Boothroyd, J.C., Ashley, G.M. 1975. Processes, bar morphology, and sedimentary structures on braided outwash fans, northeastern Gulf of Alaska. Glaciofluvial and Glaciolacustrine Sedimentation, Society of Economic Paleontologists and Mineralogists Special Publication, vol. 23 (1975), pp. 193-222
- Bouma, A.H. 1962. Sedimentology of some flysch deposits: A graphic approach to facies interpretation, New York, NY: Elsevier, 168 p.
- Cant, D.J. and Walker, R.G., 1976, Development of a braided fluvial facies model for the Devonian Battery Point Sandstone, Quebec: Canadian Journal of Earth Sciences, v. 13, p. 102-119.
- Coleman, J.M. 1969. Brahmaputra River: Channel Processes and Sedimentation. Sedimentary Geology, 3, 139-239.
- Coner, 1971;
- Crowell, J.C. 1955. Directional-current structures from the Prealpine Flysch, Switzerland. Geological Society of America Bulletin, 66(11), 1351-1384.
- Dalrymple, R.W., Zaitlin, B. A., Boyd, R. 1992. Estuarine facies models; conceptual basis and stratigraphic implications. Journal of Sedimentary Research, 62(6), 1130-1146.
- Davis, G.H. 1983. Shear-zone model for the origin of metamorphic core complexes. Geology, 11(6), 342-347.
- Dill, R.F., Dietz, R.S., Stewart, H. 1954. Deep-sea channels and delta of the Monterey submarine canyon. Geological Society of America Bulletin, 65(2), 191-194.
- Boyd, D.W. 2007. Morphology and diagenesis of *Dimorphosiphon talbotorum* n. sp., an Ordovician skeleton-building alga (Chlorophyta: Dimorphosiphonaceae). Journal of Paleontology, 81(1), 1-8.
- Doom, 2009

- Dott, Jr, R. H. 2003. The importance of eolian abrasion in supermature quartz sandstones and the paradox of weathering on vegetation-free landscapes. *The Journal of Geology*, 111(4), 387-405.
- Dzulynski, S. 1965. New data on experimental production of sedimentary structures. *J. Sed. Pet.*, 35, 196– 212.
- Dzulynski, S. ve Sanders, J.E. 1959. Bottom marks on firm lutite substratum underlying turbidite beds. *Geological Society of America Bulletin*, 70: 1594.
- Dżułyński, S., Sanders, J.E. 1962. On some current markings in flysch. In *Annales Societatis Geologorum Poloniae* (Vol. 32, No. 2, pp. 143-146).
- Emery, K. O. 1968. Relict sediments on continental shelves of world. *AAPG Bulletin*, 52(3), 445-464.
- Fisher, R.V. 1983. Flow transformations in sediment gravity flows. *Geology* 11, 273-274.
- Flores, G. 1955. Discussion in Beneo, E. Les résultats des études pour la recherche pétrolière en Sicilie. *Proceedings, Fourth World Petroleum Congress, Rome, Section 1/A/2*, 121– 122.
- Folk, R.L. 1954. The distinction between grain size and mineral composition in sedimentary-rock nomenclature. *The Journal of Geology*, 62(4), 344-359.
- Galloway, W.E. 1975. Process framework for describing the morphologic and stratigraphic evolution of deltaic depositional systems, in Broussard, M.L., ed., *Deltas; models for exploration*: Houston Geological Society, p. 87-98.
- Grabau, A.W. 1913. *Principles of Stratigraphy*, The University of Michigan, published by A.G. Seiler, 1185 pages.
- Gressly, A. 1838. *Observations géologiques sur le Jura soleurois*. Petitpierre.
- Gustavson, T.C. 1974. Sedimentation on gravel outwash fans, Malaspina glacier foreland, Alaska. *Journal of Sedimentary Research*, 44(2), 374-389.
- Harms, R. 1975. The end of red rubber: a reassessment1. *The Journal of African History*, 16(1), 73-88.
- Harms, J.C. and Fahnestock, R.K. 1965. Stratification, bed forms, and flow phenomenon (with examples from the Rio Grande). In: *Primary Sedimentary Structures and their Hydrodynamic Interpretation* (Ed. G.V. Middleton), *SEPM Spec. Publ.*, 12, 84– 116.
- Harms, J.C., Southard, J.B. and Walker, R.G. 1982. Structures and sequences in clastic rocks. *SEPM Short Course*, n. 9.
- Hayes, M. O. 1975. Morphology of sand accumulation in estuaries: an introduction to the symposium. In *Geology and engineering* (pp. 3-22). Academic Press.
- Heezen, B.C., Tharp, M., Ewing, M. 1959. The floors of the oceans (Vol. 65, p. 122). New York: Geological Society of America.
- Heezen, B.C., Menzies, R.J., Schneider, R.J., Ewing, W.M., Granelli, N.C.L. 1964. Congo submarine canyon. *AAPG bulletin*, 48(7), 1126-1149.
- Heezen, B.C. and Ewing, M. 1952. Turbidity currents and submarine slumps, and the 1929 Grand Banks earthquake. *American Journal of Science* 250, 849-873.
- Holmes, G.W. 1965. *Geologic reconnaissance along the Alaska Highway, Delta River to Tok Junction, Alaska*. US Government Printing Office.
- Hooke, R. 1967. Processes on Arid-Region Alluvial Fans: *Chicago Journals*, v. 75, n. 4, p. 438-460.
- Hubbard, B., Cook, S., Coulson, H. 2009. Basal ice facies: a review and unifying approach. *Quaternary Science Reviews*, 28, 1956–1969.
- Johnson, D.W. 1939. *The Origin of Submarine Canyons. A Critical Review of Hypotheses*. Columbia Univ. Press, New York, 126p.
- Kerey, E. ve Erkal, T. 2014. *Sedimentoloji*. Nobel Akademik Yayıncılık ve Eğitim Danışmanlık, Tic. Ld. Şti tarafından 284 sayfa olarak yayınlanmıştır.

- Krumbein, W. C. 1934. Size frequency distributions of sediments. *Journal of sedimentary Research*, 4(2), 65-77.
- Kuenen, P.H. 1951. Turbidity currents as the cause of glacial varves. *The Journal of Geology*, 59(5), 507-508.
- Kuenen, P.H. 1960. Experimental abrasion 4: eolian action. *The Journal of Geology*, 68(4), 427-449.
- Kuenen, P.H. ve Migliorini, C.I. 1950. Turbidity currents as a cause of graded bedding. *The Journal of Geology* 58, 91-127.
- Le Heron, D.P., Craig, J., Etienne, J.L. 2009. Ancient glaciations and hydrocarbon accumulations in North Africa and the Middle East. *Earth-Science Reviews*, 93(3-4), 47-76.
- McPherson, J. G., Shanmugam, G., Moiola, R. J. 1987. Fan-deltas and braid deltas: varieties of coarse-grained deltas. *Geological Society of America Bulletin*, 99(3), 331-340.
- Ménard L. 1965. Règles pour le calcul de la force portante et du tassement des fondations en fonction des résultats pressiométriques, *Actes du 6ème Congrès International de la SIMSTF*, Montréal.
- Menard, H.W. and Ludwick, J.C., 1951. In: J.L. Hough (Editor), *Turbidity Currents*. SOC. Econ. Paleontol. Mineral., Spec. Publ., 2: 2- 13.
- Miall, A.D. 1977. Lithofacies types and vertical profile models in braided river deposits: a summary.
- Miall, A.D. 1978. A review of the braided river depositional environment: *Earth Science Reviews*, v. 13, p. 1-62.
- Miall, A. 1981. Facies Models for Alluvial Fans and Braided Rivers, *Analysis of Fluvial Depositional Systems Chapter 5*.
- Miall, A.D. 1992. Exxon global cycle chart: an event for every occasion? *Geology*, 20(9), 787-790.
- Middleton, G.V. 1973. Johannes Walther's law of correlation of facies. *Geological Society of America Bulletin*, 38, 979-988.
- Middleton, G.V. and Hampton, M.A. 1973. "Sediment gravity flows: Mechanics of flow and deposition," in *Turbidites and Deep-water Sedimentation*, eds. G. V. Middleton & A.H. Bouma (Los Angeles, CA: Society of Economic Paleontologists and Mineralogists, 1-38.
- Mitchum, R.M. 1985. Seismic stratigraphic expression of submarine fans. *American Association of Petroleum Geologists Memoir* 39, 117-138.
- Mutti, E., Bernoulli, D., Lucchi, F.R., Tinterri, R. 2009. Turbidites and turbidity currents from Alpine 'flysch' to the exploration of continental margins. *Sedimentology*, 56(1), 267-318.
- Mutti, E. and Normark, W.R. 1987. Comparing examples of modern and ancient turbidite systems; problems and concepts, in *Marine Clastic Sedimentology: Concepts and Case Studies*, eds. J.K. Legget & G.G. Zuffa (London, UK: Graham and Trotman, 1-38.
- Mutti, E. and Normark, W.R. 1991. An integrated approach to the study of turbidite systems," in *Seismic Facies and Sedimentary Processes of Submarine Fans and Turbidite Systems*, eds. P. Weimer & M. H. Link (New York, NY: Springer-Verlag, 75-106.
- Mutti, E. and Ricci Lucchi, F. 1972. Le torbiditi dell'Appennino settentrionale: introduzione all'analisi di facies: *Memorie della Società Geologica Italiana*, v. 11, p. 161-199. English translation by T.H. Nilsen, 1978, *International Geology Review*, v. 20, p. 125-166.
- Natland, M.L. and Kuenen, P.H. 1951. Sedimentary history of the Ventura Basin California, and the action of turbidity currents. *Soc. Econ. Paleon. Min. Spec. Publ.* no. 2, s, 76-107.
- Nelson, C.H. ve Kulm, L.D. 1973. Submarine fans and channels, in *Turbidites and Deep Water Sedimentation*, eds. G. V. Middleton & A. H. Bouma (Tulsa, OK: Society of Economic Paleontologists and Mineralogists, 39-70.
- Nichols, G. ve Fisher, J. 2007. Processes, Facies, and Architecture of Fluvial Distributary System Deposits: *Sedimentary Geology*, v. 195, p. 75-90.

- Normark, W.R. 1970. Growth patterns of deep-sea fans. *American Association of Petroleum Geologists Bulletin* 54, 2170-2195.
- Normark, W.R. ve Carlson, P.R. 2003. Giant submarine canyons: Is size any clue to their importance in the rock record? *Geological Society of America Special Paper* 370, 175-190.
- Normark, W.R., Posamentier, H., Mutti, E. 1993. Turbidite systems: state of the art and future directions. *Reviews of Geophysics*, 31(2), 91-116.
- Pettijohn, F. J. 1957. *Sedimentary rocks* (2nded.): Harper and Bros., New York, 718 p.
- Pettingill, H.S. and Weimer, P. 2002. Worldwide deepwater exploration and production. *The Leading Edge* 21, 371-376.
- Piper, D.J.W. and Normark, W.R. 2009. Processes that initiate turbidity currents and their influence on turbidites: A marine geology perspective. *Journal of Sedimentary Research* 79, 347-362
- Pettijohn, F.J. and Potter, P.E. 1964. *Atlas and glossary of primary sedimentary structures*: Springer-Verlag, Berlin-Gottingen-Heidelberg, 370 p.
- Prothero, D.R. 1990. *Interpreting the stratigraphic record*: New York, W.H. Freeman & Company, 410p.
- Reading, B.G. 1978. *Sedimentary environments and facies*. Oxford: Blackwell Scientific Publications. 557 pp.
- Reineck, H.E. and Singh, I.B. 1980. Depositional environments. *Depositional Sedimentary Environments: With Reference to Terrigenous Clastics*, 5-7.
- Reineck, H.E. ve Wunderlich, F. 1968. Classification and origin of flaser and lenticular bedding. *Sedimentology*, v. 11, p. 99-104.
- Shepard, F.P. and Emery, K.O. 1941. Submarine topography off the California coast: Canyon and tectonic interpretation. *Geological Society of America Special Paper* 31, 1-171.
- Shepard, E.P. and Dill, R.E. 1966. *Submarine Canyons and Other Sea Valleys*. Rand Mc- Nally, Chicago. 381pp.
- Slatt, R.M. 2013. Geologic time and stratigraphy. *Developments in Petroleum Science*, Volume 61, 95-121.
- Sorby, H.C. 1851. On the microscopical structure of the calcareous grit of the Yorkshire coast. *Quarterly Journal of the Geological Society*, 7(1-2), 1-6.
- Sorby, H.C. 1859a. On impressed limestone pebbles, as illustrating a new principle in chemical geology. *Proceedings of the Yorkshire Geological Society*, 4(1), 458-462.
- Sorby, H.C. 1859b. On the structures produced by the currents present during the deposition of stratified rocks. *The geologist*, 2(4), 137-147.
- Sorby, H.C. 1908. On the application of quantitative methods to the study of the structure and history of rocks. *Quarterly Journal of the Geological Society*, 64(1-4), 171-233.
- Spearing, D.R. 1976. Upper Cretaceous Shannon Sandstone: an offshore, shallow-marine sand body.
- Şenalp, M. 1974. Tertiary sedimentation in part of the Çankırı-Çorum Basin, Central Anatolia: yayınlanmamış doktora tezi, Imperial College of Science and Technology, Landon, 386 s.
- Şenalp, M. 1981. Çankırı-Çorum Havzası'nın Sungurlu bölgesindeki türbidit, olistostrom ve olistoit fasiesleri: Maden Tetkik ve Arama Enst. Bülteni.
- Şenalp, M. 2006a. Stratigraphy and Sedimentology of the Paleozoic Successions in Saudi Arabia, Part 1, Cambrian to Silurian, 1- 411 pages.
- Şenalp, M. 2006b. Stratigraphy and Sedimentology of the Paleozoic Successions in Saudi Arabia, Part 2, Devonian to Permian, Silurian, 413- 959 pages.
- Şenalp, M., 2016. Kızıl Deniz'in Açılımı ve Midyan Havzasının Açılımı (Kuzeybatı Suudi Arabistan), Türkiye Petrol Jeologları Derneği, pp 19-58.
- Şenalp, M. ve Gökçen, S. 1978. Haymana (GB Ankara) Yöresindeki Petrollü Kumtaşlarının Sedimentolojik incelemesi. *Türkiye Jeoloji Kurumu Bülteni*, 21, 87-94.

- Şenalp, M. and Al-Laboun, A.A. 2000. New evidence on the Late Ordovician glaciation in central Saudi Arabia. *Saudi Aramco Journal of Technology*, Spring 2000, pp. 11-40.
- Şenalp, M. and Al-Duaiji, A.A. 2001a. Qasim Formation: Ordovician Storm- and Tide-Dominated Shallow-Marine Siliciclastic Sequences, Central Saudi Arabia, *GeoArabia*, Vol. 6, No. 2, Gulf PetroLink, Bahrain.
- Şenalp, M. and Al-Duaiji, A.A. 2001b. Sequence stratigraphy of the Unayzah reservoir in Central Arabia. *Saudi Aramco Journal of Technology*, Summer 2001, p. 20-43.
- Şenalp, M., Tetiker, S. 2021. Stratigraphic Evolution of the Midyan Basin and its Hydrocarbon Potential (NW Saudi Arabia), *Geological Bulletin of Turkey*. Volume 64, Issue 1, pp. 1 - 40, 17.
- Şenalp, M., Tetiker, S. 2020. Sedimentology and hydrocarbon potential of the Late Ordovician glacial deposits on the Arabian Platform and southeastern Turkey. *Turkish Journal of Earth Sciences*, Volume 29, Issue 3, pp. 455 – 500.
- Şenalp, M., Tetiker, S. 2022. Late Paleozoic (Late Carboniferous-Early Permian) glaciogenic sandstone reservoirs on the Arabian Peninsula. *Arabian Journal of Geosciences*, Volume 15, Article number: 442.
- Şenalp, M., Tetiker, S., Şentürk, M. 2021. Güneydoğu Türkiye'deki Paleozoyik İstiflerinin Sekans Stratigrafisi, Sedimentolojisi ve Hidrokarbon Potansiyeli Türk, ye Jeoloji Bülteni, Cilt 64, Sayı 2, pp. 143-198.
- Şenalp, M., Bahtiyar, İ., Işıkalp, U., Uz, E., Kaya, M. 2018. Sequence Stratigraphy and Sedimentology of the Paleozoic Successions on the Arabian Platform and Their Impact to Hydrocarbon Explorations in Southeast Turkey. *Türkiye Petrol Jeologları tarafından İngilizce olarak 398 sayfa yayınlanmış olup TMMOB, Jeoloji Mühendisleri Odası tarafından satışı yapılmaktadır.*
- Ten Haaf, E. 1959. Graded beds of the northern Apennines. Ph.D. thesis, Rijks University, Groningen, 102 p.
- Tucker, M.E. 2003. *Sedimentary rocks in the field*. John Wiley & Sons.
- Tye, R. S., Bhattacharya, J. P., Lorsche, J. A., Sindelar, S. T., Knock, D. G., Puls, D. D., Levinson, R. A. 1999. Geology and stratigraphy of fluvio-deltaic deposits in the Ivishak Formation: Applications for development of Prudhoe Bay Field, Alaska. *AAPG bulletin*, 83(10), 1320-1336.
- Udden, J.A. 1914. Mechanical composition of clastic sediments. *Bulletin of the geological society of America*, 25(1), 655-744.
- Van Wagoner, J.C., Mitchum, R.M., Campion, K.M., Rahmanian, V.D. 1990. Siliciclastic sequence stratigraphy in well logs, cores, and outcrops: concepts for high-resolution correlation of time and facies. *American Association of Petroleum Geologists, Methods in Exploration Series*, no. 7, 55 p.
- Van de Meene, J. W. H. 1994. The Shoreface-connected Ridges along the central Dutch Coast. PhD Thesis - Research external, graduation UT, University of Twente.
- Waddell, H. 1933. Sphericity and Roundness of Rock Particles, *The Journal of Geology*, vol. 41, issue 3, pp. 310-331.
- Walker, R.G. 1970. Review of the geometry and facies organization of turbidites and turbidite-bearing basins. *Flysch Sedimentology in North America*, 7, 219-251.
- Walker, R.G. 1976. Facies models 1. General introduction. *Geoscience Canada*, 3(1), 21-24.
- Walker, R.G. 1978. Deep-water sandstone facies and ancient submarine fans- models for exploration for stratigraphic traps. *Association of Petroleum Geologists Bulletin* 62, 932-966.
- Walker, R.G. 1982. Hummocky and swaley cross stratification. In, R.G. Walker, (Ed.), *Clastic units of the area between Field, B.C. and Drumheller, Alberta*. International Association of Sedimentologists, 11th International Congress on Sedimentology (Hamilton, Canada), Guidebook to Excursion 21A, p. 22-30.

- Walther, J. 1894. Einleitung in die Geologie als historische Wissenschaft: Beobachtungen über die Bildung der Gesteine und ihrer organischen Einschlüsse (Vol. 3). G. Fischer.
- Wentworth, C.K. 1922. A scale of grade and class terms for clastic sediments. *The journal of geology*, 30(5), 377-392.
- Williams, H., Turner, F.J., Gilbert, C.M. 1954. Petrography: An introduction to the study of rocks in thin section.
- Wilson, I.G. 1972. Universal discontinuities in bedforms produced by the wind: *Journal of Sedimentary Petrology*, v.42, p.667-669.

3. BASIM

META TEORİ: BİR GELİŞİM VE PSİKOTERAPİ KURAMI OLARAK POZİTİF PSİKOTERAPİ

Prof. Dr. Ali Eryılmaz



**META TEORİ: Bir Gelişim ve Psikoterapi Kuramı Olarak
Pozitif Psikoterapi**
Prof. Dr. Ali Eryılmaz

Yayın No.: 2647
Eğitim No.: 170
ISBN: 978-605-033-260-5
E-ISBN: 978-625-406-025-0
Basım Sayısı: 3. Basım, Ocak 2024

© Copyright 2023, NOBEL AKADEMİK YAYINCILIK EĞİTİM DANIŞMANLIK TİC. LTD. ŞTİ.
SERTİFİKA NO.: 40340

Bu baskının bütün hakları Nobel Akademik Yayıncılık Eğitim Danışmanlık Tic. Ltd. Şti.ne aittir. Yayınevinin yazılı izni olmaksızın, kitabın tümünün veya bir kısmının elektronik, mekanik ya da fotokopi yoluyla basımı, yayımı, çoğaltımı ve dağıtımı yapılamaz.

Nobel Akademik Yayıncılık, 2011 yılından beri "tanınmış uluslararası yayınevi" statüsündedir.

Genel Yayın Yönetmeni: Nevzat Argun -nargun@nobelyayin.com-
Genel Yayın Koordinatörü: Gülfem Dursun -gulferm@nobelyayin.com-

Sayfa Tasarım: Gülbeyaz Güler -gulbeyaz@nobelyayin.com-
Redaksiyon: Seda Çelikkaya -seda@nobelyayin.com-
Görsel Tasarım Uzmanı: Mehtap Bayraktar Asiltürk -mehtap@nobelyayin.com-

Kütüphane Bilgi Kartı

Eryılmaz, Ali.

META TEORİ: Bir Gelişim ve Psikoterapi Kuramı Olarak Pozitif Psikoterapi / Prof. Dr. Ali Eryılmaz
3. Basım. x + 278 s. 13,5x21,5 cm. Kaynakça var, dizin yok.
ISBN: 978-605-033-260-5
E-ISBN: 978-625-406-025-0
1. Psikoterapi 2. Pozitif 3. Ruh Sağlığı

Genel Dağıtım

ATLAS AKADEMİK BASIM YAYIN DAĞITIM TİC. LTD. ŞTİ.

Adres: Bahçekapı Mh. 2465 Sk. Oto Sanayi Sitesi No.: 7 Bodrum Kat, Şaşmaz/ANKARA

Telefon: +90 312 278 50 77 - **Faks:** 0 312 278 21 65

Sipariş: siparis@nobelyayin.com- **E-Satış:** www.nobelkitap.com - esatis@nobelkitap.com www.atlaskitap.com - info@atlaskitap.com

Dağıtım ve Satış Noktaları: Alfa, Kırmızı Kedi, Arkadaş, D&R, Dost, Kika, Kitapsan, Nezih, Odak, Pandora, Prefix, Remzi

Baskı ve Cilt: Meteksan Matbaacılık ve Teknik Sanayi Tic. Anonim Şirketi/Sertifika No.: 46519
Beytepe Köy Yolu No.: 306800 Bilkent-Çankaya/ANKARA

İÇİNDEKİLER

Ön Söz	V

Birinci Bölüm

BİR PSİKOTERAPİ TÜRÜ OLARAK POZİTİF PSİKOTERAPİ

Psikoterapi: Tanımı, Bileşenleri ve İşlevi	2
Tarihsel Süreçte Psikoterapiler	3
Psikoterapi ve Psikolojik Danışma Arasındaki Benzerlikler ve Farklılıklar	5
İnsanın Doğasına Pozitif Açıdan Yaklaşan Pozitif Psikoterapi Nedir?	7
Pozitif Psikoterapi'nin Bir Diğer Yüzü: Kültür, Benlik, Kişilik ve Kültürlerarası Psikoterapi	14
Pozitif Psikoterapi ve Diğer Psikoterapilerin Karşılaştırılması	22
Pozitif Psikoterapi Açısından İnsanın Kapasiteleri: Bilme ve Sevme Kapasitesi	26
Pozitif Psikoterapinin İlkeleri: Denge İlkesi	31
Pozitif Psikoterapinin Önemli Bir İlkesi: Umut	37
Pozitif Psikoterapinin Önemli Bir Diğer İlkesi: Konsültasyon	41

İkinci Bölüm

POZİTİF PSİKOTERAPİYE GÖRE İNSAN GELİŞİMİ: ETKİLEŞİM BASAMAKLARI

Bağlanma Aşaması	44
Farklılaşma Aşaması	48
Ayrılma Aşaması	49
Etkileşim Basamakları Sürecine Ailenin Etkisi	51

Üçüncü Bölüm

ÇATIŞMA İLE BAŞA ÇIKMADA MODEL BOYUTLARI

Model Boyutlarından Ben Boyutu	56
Ben-Anne İlişkisi	61
Ben-Baba İlişkisi	63
Model Boyutlarından Sen (Ebeveynin Birbiriyle İlişkisi) Boyutu	66
Model Boyutlarından Biz (Ebeveyn-Çevre İlişkisi) Boyutu	68
Model Boyutlarından Asıl Biz (Ebeveyn-Din/Hayat Felsefesi ile Olan İlişki) Boyutu	71

Dördüncü Bölüm

POZİTİF PSİKOTERAPİDE ÇATIŞMA KONUSU

Psikodinamik Açından Çatışma Konusunun Ele Alınması	76
Pozitif Psikoterapide Çatışmayla Baş Etmenin Dört Şekli ve Bunların İşleyişi	82
Pozitif Psikoterapi Açısından Çatışmaların Nedenleri	84
Pozitif Psikoterapide Önemli Bir Çatışma Türü: Anahtar Çatışma	85
Dürüstlük Yeteneği	86
Nezaket Yeteneği	89
Anahtar Çatışmayı Çözmenin Yolları	95
Atılganlık Aracılığı ile Anahtar Çatışmayı Çözümlemek	98

Beşinci Bölüm
**POZİTİF PSİKOTERAPİDE TEMEL ÇATIŞMA VE TEMEL
ÇATIŞMADA YER ALAN İKİNCİL YETENEKLER**

Temel Çatışmanın Tanımlanması	106
Temel Çatışma Türleri	107
Temel Çatışmaya Eşlik Eden İşlevsel Olmayan İnançlar	108
Temel Çatışmada Yer Alan İkincil Yetenekler	109
Sadakat Yeteneği	109
Düzen Yeteneği	115
Temizlik Yeteneği	118
Dakiklik Yeteneği	123
Başarı Yeteneği	127
Güvenirlik Yeteneği	134
Tutumluluk Yeteneği	138
Uyma/İtaat Yeteneği	141
Adalet Yeteneği	146

Altıncı Bölüm
**POZİTİF PSİKOTERAPİDE TEMEL ÇATIŞMADA YER
ALAN BİRİNCİL YETENEKLER**

Sabır Yeteneği	152
Zaman Yeteneği	156
İlişki Yeteneği	160
Sevgi Yeteneği	167
Güven Yeteneği	177
Şefkat/Cinsellik Yeteneği	182
İnanç Yeteneği	189
Umut Yeteneği	195
Temel Çatışmayı Çözmenin Yolları	199

Yedinci Bölüm

POZİTİF PSİKOTERAPİDE GERÇEK ÇATIŞMA

Gerçek Çatışmanın Aşamaları	206
Çatışmaların Kaynakları: Ekonomik Nedenler, Güç, Değer Farklılıkları	206
Gerçek Çatışmanın Türleri	207
Gerçek Çatışma Karşısında İnsanların Tepkileri	208
Gerçek Çatışmaların Çözümleri	209
Gerçek Çatışmanın Çözümündeki Engeller	211

Sekizinci Bölüm

POZİTİF PSİKOTERAPİNİN BEŞ AŞAMASI: KONSÜLTASYON İLKESİ

Pozitif Psikoterapide Konsültasyon İlkesi ve Psikoterapinin Aşamaları	215
Pozitif Psikoterapinin Teknikleri	217
Psiko-Vampir ve Psiko-Serum Tekniği	225
Çatışma ile Başa Çıkma Kaynaklarını Genişletme Tekniği	229
Bir Teknik Olarak Pozitif Psikoterapide Metaforların Kullanılması	231
Mikro Travma Tekniği	234
Yetenek Analizi Tekniği	241

Dokuzuncu Bölüm

POZİTİF PSİKOTERAPİ İLE İLGİLİ TÜRKİYE'DE YAPILAN ÇALIŞMALAR

Ölçek Uyarlama ve Geliştirme Çalışmaları	244
Nicel Çalışmalar	245
Klinik Örneklemeler Üzerinde Yapılan Çalışmalar	246
Derleme Çalışmaları	247
Müdahale Çalışmaları	247
Yetenek Geliştirme Çalışmaları	248

Kaynaklar	251

KAYNAKLAR

- Adams, J. E. (1986). *A theology of Christian counseling*. Grand Rapids, MI: Zondervan.
- Ainsworth, M. S., Blehar, M. C., Waters, E. & Wall, S. (1978). *Patterns of attachment: A psychological study of the strange situation*. Oxford, England: Lawrence Erlbaum Associates.
- Akhtar, S. (2015). Patience. *The Psychoanalytic Review*, 102(1), 93-122.
- Albee, G. W. (1983). Psychopathology, prevention, and the just society. *Journal of Primary Prevention*, 4(1), 5-40.
- Alper, Y., Bayraktar, E. ve Karaçam, Ö. (1997). *Herkes İçin Psikiyatri*. İstanbul: Era Yayıncılık.
- Amato, P. R., & Afifi, T. D. (2006). Feeling caught between parents: Adult children's relations with parents and subjective well-being. *Journal of Marriage and Family*, 68(1), 222-235.
- Amato, P. R., & Booth, A. (2001). The legacy of parents' marital discord: Consequences for children's marital quality. *Journal of personality and social psychology*, 81(4), 627.
- Ames, C., & Archer, J. (1988). Achievement goals in the classroom: Students' learning strategies and motivation processes. *Journal of educational psychology*, 80(3), 260-267.
- Anderluh, M. B., Tchaturia, K., Rabe-Hesketh, S., & Treasure, J. (2003). Childhood obsessive compulsive personality traits in adult women with eating disorders: defining a broader eating disorder phenotype. *American Journal of Psychiatry*, 160(2), 242-247.
- Anderson, S., & Messick, S. (1974). Social competency in young children. *Developmental Psychology*, 10, 282-293.
- Andrews, B., & Wilding, J. M. (2004). The relation of depression and anxiety to life-stress and achievement in students. *British journal of psychology*, 95(4), 509-521.
- Anscombe, R. (1989). The myth of the self. *Psychiatry*, 52, 209-217.

- APA. (2013). Diagnostic and statistical manual of mental disorders (5th ed.). Washington, DC: American Psychiatric Publishing
- Arman, G., & Adair, C. K. (2012). Cross-cultural differences in perception of time: Implications for multinational teams. *European Journal of Work and Organizational Psychology*, 21(5), 657-680.
- Arsenio, W. F., Preziosi, S., Silberstein, E., & Hamburger, B. (2012). Adolescents' perceptions of institutional fairness: Relations with moral reasoning, emotions, and behavior. *New directions for youth development*, 2012(136), 95-110.
- Asch, S. E. (1952). *Social psychology*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall. doi:10.1037/10025-000
- Back, M. D., Schmukle, S. C., & Egloff, B. (2006). Who is late and who is early? Big Five personality factors and punctuality in attending psychological experiments. *Journal of Research in Personality*, 40(5), 841-848.
- Baltes, M.M., & Silverberg, S.B. (1994). The dynamics between dependency and autonomy: Illustrations across the life span. In D.L. Featherman & R.M. Lerner (Eds.), *Life-span development and behavior* (Vol. 12, pp. 41-90). Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- Bandura, A. (1997). *Self-efficacy: The exercise of control*. Macmillan.
- Bandura, A. (2010). Self-efficacy. *The Corsini encyclopedia of psychology*, 1-3.
- Barber, B. K. (1996). Parental psychological control: Revisiting a neglected construct. *Child Development*, 67, 3296-3319.
- Barber, B. K., Olsen, J. E., & Shagle, S. C. (1994). Associations between parental psychological and behavioral control and youth internalized and externalized behaviors. *Child development*, 65(4), 1120-1136.
- Barkley, R. A. (1997). ADHD and the nature of self-control. New York: Guilford.
- Bartholomew, K., & Horowitz, L.M. (1991). Attachment styles among young adults: A test of a four-category model. *Journal of Personality and Social Psychology*, 61, 226-244.
- Basu, K., & Jorgen, W. (2003). 10 Punctuality: A Cultural Trait as Equilibrium. *Economics for an Imperfect World: Essays in Honor of Joseph E. Stiglitz*, 163.
- Baumeister, R.F., Heatherton, T.F., & Tice, D.M. (1994). *Losing control: How and why people fail at self-regulation*. San Diego, CA: Academic Press.
- Bebbington, P. E. (1998). Epidemiology of obsessive-compulsive disorder. *The British Journal of Psychiatry*, 173(S35), 2-6.
- Becker, R. E. (1988). Interpersonal interaction and depression. *Behavior Therapist*, 11, 115-118.
- Beck, A. T. (Ed.). (1979). *Cognitive therapy of depression*. Guilford press.
- Beck, A. T. (1991). Cognitive therapy: A 30-year retrospective. *American Psychologist*, 46, 368-375.
- Bell, L. G., & Bell, D. C. (2009). Effects of family connection and family individuation. *Attachment & Human development*, 11(5), 471-490.

- Belsky, J. (1984). The determinants of parenting: A process model. *Child development*, 83-96.
- Bem, S. L. (1987). *Gender schema theory and the romantic tradition*. In P. Shaver ve C. Hendrick (Eds.), *Sex and gender* (pp. 251–271). Newbury Park, CA: Sage.
- Benjamin, L. (1993). Every psychopathology is a gift of love. *Psychotherapy Research*, 3(1), 1-24.
- Bergin, A. E. (1991). Values and religious issues in psychotherapy and mental health. *American Psychologist*, 46(4), 394.
- Bergner, R. M. (1997). What is psychopathology? And so what?. *Clinical Psychology: Science and Practice*, 4(3), 235-248.
- Berlin, R. M., Olson, M. E., Cano, C. E., & Engel, S. (1991). Metaphor and psychotherapy. *American Journal of Psychotherapy*, 45(3), 359-367.
- Blanchard, R. J., & Blanchard, D. C. (1968). Escape and avoidance responses to a fear eliciting situation. *Psychonomic Science*, 13, 19–20.
- Blake, R. R., Shepard, H. A., & Mouton, J. S. (1964). Managing intergroup conflict in industry. Houston. *Texas: Guff Publishing Company*.
- Blatt, S. J. (2007). A fundamental polarity in psychoanalysis: Implications for personality development, psychopathology, and the therapeutic process. *Psychoanalytic Inquiry*, Blocher, D.H. (1974). *Developmental counseling* (2nd ed.). New York: Ronald. 26(4), 494 520.
- Blos, P. (1979). *The adolescent passage*. New York: International Universities Press
- Boniwell, I., & Zimbardo, P. G. (2004). Balancing time perspective in pursuit of optimal functioning. *Positive psychology in practice*, 12, 141-155.
- Bolin, A., & Heatherley, L. (2001). Predictors of employee deviance: The relationship between bad attitudes and bad behavior. *Journal of Business and Psychology*, 15, 405- 418.
- Bonanno, G. A. (2004). Loss, trauma, and human resilience: Have we underestimated the human capacity to thrive after extremely aversive events? *American Psychologist*, 59, 20–28.
- Bortolon, C., Capdevielle, D., Boulenger, J. P., Gely-Nargeot, M. C., & Raffard, S. (2013). Early maladaptive schemas predict positive symptomatology in schizophrenia: A cross-sectional study. *Psychiatry Research*, 209(3), 361-366.
- Bowlby, J. (1949). The study and reduction of group tensions in the family. *Human Relations*,
- Bowlby, J. (1988). *A secure base: parent–child attachment and healthy human development*. New York: Basic.2, 123–128.
- Bowen, S. H. (1978). Chromic acid in assimilation studies—a caution. *Transactions of the American Fisheries Society*, 107(5), 755-756.
- Brown, S. L. (2004). Family structure and child well-being: The significance of parental cohabitation. *Journal of Marriage and Family*, 66(2), 351-367.
- Braley, L. S., & Freed, N. H. (1971). Modes of temporal orientation and psychopathology. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, 36(1), 33-39. <http://dx.doi.org/10.1037/h0030495>

- Brody, G. H. (1998). Sibling relationship quality: Its causes and consequences. *Annual Review of Psychology*, 49, 1–24. <http://dx.doi.org/10.1146/annurev.psych.49.1.1>.
- Brothers, D. (1982). Trust disturbances in rape and incest victims. *Unpublished doctoral dissertation*. Yeshiva University, New York.
- Brown, S., & Taylor, K. (2016). Early influences on saving behaviour: Analysis of British panel data. *Journal of banking & finance*, 62, 1-14.
- Brüne, M., Abdel-Hamid, M., Lehmkämpfer, C., & Sonntag, C. (2007). Mental state attribution, neurocognitive functioning, and psychopathology: what predicts poor social competence in schizophrenia best?. *Schizophrenia research*, 92(1-3), 151-159.
- Buhrmester, D., Furman, W., Wittenberg, M. T., & Reis, H. T. (1988). Five domains of interpersonal competence in peer relationships. *Journal of Personality and Social psychology*, 55(6), 991-108.
- Buhl, H. M. (2008). Development of a model describing individuated adult child–parent relationships. *International Journal of Behavioral Development*, 32(5), 381-389.
- Bulut, S. D., Özdel, K., & Kisa, C. (2015). Belirtiden Bozukluga Istifleme/Hoarding: from Symptom to Disorder. *Psikiyatride Guncel Yaklasimlar*, 7(3), 319-332
- Burger, J. M. (1986). *Personality: Theory and research*. Wadsworth Publishing Company.
- Burt, K. B., Obradović, J., Long, J. D., & Masten, A. S. (2008). The interplay of social competence and psychopathology over 20 years: Testing transactional and cascade models. *Child development*, 79(2), 359-374.
- Buss, D. M. (1989). Sex differences in human mate preferences: Evolutionary hypotheses testing in 37 cultures. *Behavioral and Brain Sciences*, 12, 1-49.
- Butcher, J. N., Mineka, S., & Hooley, J. M. (2017). *Abnormal psychology*. Pearson Education India.
- Butchler, J. N., Mineka, S., & Hooley, J. M. (2013). Anormal Psikoloji (Çev. O. Gündüz). *İstanbul: Kaknüs Yayınları*.
- Calvete, E., Estévez, A., López de Arroyabe, E. ve Ruiz, P. (2005). The Schema Questionnaire-short form: Structure and relationship with automatic thoughts and symptoms of affective disorders. *European Journal of Psychological Assessment*, 21(2), 90-99.
- Carroll, J. S., Badger, S., & Yang, C. (2006). The ability to negotiate or the ability to love? Evaluating the developmental domains of marital competence. *Journal of Family Issues*, 27(7), 1001-1032.
- Carter, N. T., Dalal, D. K., Boyce, A. S., O'Connell, M. S., Kung, M.-C., & Delgado, K. M. (2014). Uncovering curvilinear relationships between conscientiousness and job performance: how theoretically appropriate measurement makes an empirical difference. *Journal of Applied Psychology*, 99(4), 564–586. doi:10.1037/a0034688
- Carver, C. S., Kus, L. A., & Scheier, M. F. (1994). Effects of good versus bad mood and optimistic versus pessimistic outlook on social acceptance

- versus rejection. *Journal of Social and Clinical Psychology*, 13(2), 138-151.
- Cattell, R. B. (1943). The description of personality: basic traits resolved into clusters. *The Journal of Abnormal and Social Psychology*, 38(4), 476-506.
- Cermak, T. L., & Brown, S. (1982). Interactional group therapy with the adult children of alcoholics. *International Journal of Group Psychotherapy*, 32(3), 375-389.
- Cermolacce, M., Naudin, J., & Parnas, J. (2007). The "minimal self" in psychopathology: re examining the self-disorders in the schizophrenia spectrum. *Consciousness and cognition*, 16(3), 703-714.
- Chawla, N., & Ostafin, B. (2007). Experiential avoidance as a functional dimensional approach to psychopathology: An empirical review. *Journal of clinical psychology*, 63(9), 871-890.
- Cheavens, J. S., Feldman, D. B., Woodward, J. T., & Snyder, C. R. (2006). Hope in cognitive psychotherapies: On working with client strengths. *Journal of cognitive Psychotherapy*, 20(2), 135.
- Clark, D. M., Ball, S., & Pape, D. (1991). An experimental investigation of thought suppression. *Behavior Research and Therapy*, 29, 253-257.
- Cleaver, H., Walker, S., & Meadows, P. (2004). Assessment framework: A structured approach to assessing children's needs and family capacities. *London: Jessica Kingsley*.
- Cobb, J. P., & Marks, I. M. (1979). Morbid jealousy featuring as obsessive-compulsive neurosis: Treatment by behavioural psychotherapy. *The British Journal of Psychiatry*, 134(3), 301-305.
- Coid, J., & Ullrich, S. (2010). Antisocial personality disorder is on a continuum with psychopathy. *Comprehensive psychiatry*, 51(4), 426-433.
- Cole, P. M., & Deater-Deckard, K. (2009). Emotion regulation, risk, and psychopathology. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 11, 1327-1330. <http://dx.doi.org/10.1111/j.1469-7610.2009.02180.x>.
- Coleman, J. S., & Coleman, J. S. (1994). *Foundations of social theory*. Harvard university press.
- Coltart, N.E.C. (1988). The assessment of psychological-mindedness in the diagnostic interview. *British Journal of Psychiatry*, 153, 819-820.
- Corsini, R.J. ve Wedding, D. (2011). *Current psychotherapies* (9th ed.). Belmont, CA: Thompson Brooks/Cole.
- Cowan, P.A., Cowan, C.P., & Mehta, N. (2009). Adult attachment, couple attachment, and children's adaptation to school: An integrated attachment template and family risk model. *Attachment & Human Development*, 11(1), 29-46.
- Cresswell, J. (2011). Being faithful: Bakhtin and a potential postmodern psychology of self. *Culture & Psychology*, 17(4), 473-490.
- Csikszentmihalyi, M. (1997). *Finding flow: The psychology of engagement with everyday life*. Basic Books.
- Curling, L., Kellett, S., Totterdell, P., Parry, G., Hardy, G., & Berry, K. (2018). Treatment of obsessive morbid jealousy with cognitive analytic therapy:

- An adjudicated hermeneutic single-case efficacy design evaluation. *Psychology and Psychotherapy: Theory, Research and Practice*, 91(1), 95-116.
- d'Ardenne, P., & Mahtani, A. (1999). *Transcultural counselling in action*. Sage.
- Deutsch, M., Coleman, P. T., & Marcus, E. C. (Eds.). (2011). *The handbook of conflict resolution: Theory and practice*. John Wiley & Sons.
- Devereux, G. (1985). *The character of the Euripidean Hippolytos: an ethno-psychoanalytical study* (No. 8). Scholars Pr.
- Dickstein, S., Seifer, R., & Albus, K. (2009). Maternal adult attachment representations across relationship domains and infant outcomes: The importance of family and couple functioning. *Attachment & Human Development*, 11(1), 5-27.
- Diener, E., Sapyta, J.J., & Suh, E. (1998). Subjective wellbeing is essential to well-being. *Psychological Inquiry*, 9, 33-37.
- DiLillo, D. (2001). Interpersonal functioning among women reporting a history of childhood sexual abuse: Empirical findings and methodological issues. *Clinical psychology review*, 21(4), 553-576.
- Dishon-Berkovits, M., & Koslowsky, M. (2002). Determinants of employee punctuality. *The Journal of Social Psychology*, 142(6), 723-739.
- Donahue, M. J., & Benson, P. J. (1995). Religion and well - being in adolescents. *Journal for the Scientific Study of Religion*, 15, 29-45.
- Duckworth, A. L., Gendler, T. S., & Gross, J. J. (2016). Situational strategies for self-control. *Perspectives on Psychological Science*, 11(1), 35-55.
- Düzgün, Ş. A. (2016). İnsanın doğası (fıtratı) ve özgürlüğü üzerine. *Kader Kelam Araştırmaları Dergisi*, 14(2), 322-342.
- Dwairy, M. (2009). Culture analysis and metaphor psychotherapy with Arab-Muslim clients. *Journal of clinical psychology*, 65(2), 199-209.
- D'Zurilla, T. J. ve Goldfried, M. R. (1971). Problem-solving and behavior modification. *Journal of Abnormal Psychology*, 78, 107-126.
- Egan, G. (1976). *Interpersonal living: A skills-contract approach to human-relations training in groups*. Brooks/Cole Publishing Company.
- Egan, G. (2013). *The skilled helper: A problem-management and opportunity-development approach to helping*. Cengage Learning.
- Eckstein, D., & Kaufman, J. A. (2012). The role of birth order in personality: An enduring intellectual legacy of Alfred Adler. *Journal of individual Psychology*, 68(1), 60-74.
- Edwards, L. M., Lapp-Rincker, R. H., Magyar-Moe, J. L., Rehfeldt, J. D., Ryder, J. A., Brown, J. C., & Lopez, S. J. (2002). A positive relationship between religious faith and forgiveness: Faith in the absence of data?. *Pastoral Psychology*, 50(3), 147-152.
- Eiden, R. D., Colder, C., Edwards, E. P., & Leonard, K. E. (2009). A longitudinal study of social competence among children of alcoholic and nonalcoholic parents: Role of parental psychopathology, parental warmth, and self-regulation. *Psychology of addictive behaviors*, 23(1), 36-46.
- Ellis, A. (1973). *Rational-emotive therapy* (pp. 32-44). Big Sur Recordings.

- Ellis, A. (1986). *Rational-emotive therapy*. In I. L. Kutash ve A. Wolf (Eds.), *Psychot herapist's case- book* (pp. 277–287). San Francisco: Jossey-Bass.
- Ellis, A. (1995). Rational emotive behavior therapy. *Current psychotherapies*, 5, 162-196.
- Ellis, A., & MacLaren, C. (1998). *Rational emotive behavior therapy: A therapist's guide*. Impact Publishers.
- Ellis, A. (2003). Similarities and differences between rational emotive behavior therapy and cognitive therapy. *Journal of Cognitive Psychotherapy*, 17(3), 225.
- Erel, O., & Burman, B. (1995). Interrelatedness of marital relations and parent-child relations: a meta analytic review. *Psychological bulletin*, 118(1), 108.
- Eren, H. K., & Eryılmaz, A. (2019). Pozitif Psikoterapinin birincil ve ikincil yetenekleri açısından anksiyete bozukluğu olan ve olmayan yetişkinlerin karşılaştırılması. *Anadolu Psikiyatri Dergisi*, 20(3), 229-236.
- Erikson, E. H. (1994). *Identity: Youth and crisis* (No. 7). WW Norton & Company.
- Eryılmaz, A. (2004). Ergenlik ve genç yetişkinlik döneminde romantik yakınlığı başlatmada algılanan kontrol. *Ankara Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi*.
- Eryılmaz, A. (2010a). Using of Positive Psychotherapy Narratives at School. *International Journal of Human and Social Sciences*, 5, 420-422.
- Eryılmaz, A. (2010b). Yeniden gözden geçirme: Pozitif Psikoterapi ve gelişimsel rehberlik bağlamında ergenler için amaçları genişletme programı. *Sosyal Politika Çalışmaları Dergisi*, 20(20), 53-66.
- Eryılmaz, A. (2011a). Investigating of the Relationships Between Adults' Subjective Well being and Primary-Secondary Capabilities with Respect to Positive Psychotherapy. *Journal of Clinical Psychiatry*, 14(1), 17-28.
- Eryılmaz, A. (2011b). Ergen Öznel İyi Oluşu ile Olumlu Gelecek Beklentisi Arasındaki İlişkinin İncelenmesi. *Dusunen Adam: Journal of Psychiatry & Neurological Sciences*, 24(3).
- Eryılmaz, A. (2011c). İhtiyaç doyumu ve yaşam amaçları belirleme: Lise öğrenimi gören ergenler için bir öznel iyi oluş modeli. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Bilimleri*, 11(4), 1747-1764.
- Eryılmaz, A. (2011d). Pozitif Psikoterapi ve gelişimsel rehberlik bağlamında ergenler için bütçe yönetme konusunda sınıf rehberliği programı. *Eğitim Bilimleri Araştırmaları Dergisi*, 1(1), 1-17.
- Eryılmaz, A., & Aypay, A. (2011). Lise Öğrencilerinde Derse Katılmaya Motive Olma ile Yaşam Amaçları Belirleme Arasındaki İlişkiler. *Journal of Kirsehir Education Faculty*, 12(3).
- Eryılmaz, A. (2012a). Extending The Goals Program For Adolescents With Respect To Positive Psychotherapy. *Eğitim ve Bilim*, 37(164), 3-19.
- Eryılmaz, A. (2012b). Amaçlar: Ruh ve beden sağlığını korumanın önemli bir aracı. *Psikiyatride Güncel Yaklaşımlar*, 4(4), 428-448.
- Eryılmaz, A. (2012c). Investigating of Psychometric Properties the Scale of Setting Life Goals with Respect to Positive Psychotherapy on University Students. *Journal of Clinical Psychiatry*, 15(3), 166-174.

- Eryılmaz, A. (2014a). Herkes İçin Mutluluğun Başucu Kitabı: Kuramdan Uygulamaya Pozitif Psikoloji. Ankara, Pegem Yayınevi.
- Eryılmaz, A. (2014b). Yaşama anlam yükleme-yaşam amaçları belirleme: madde bağımlısı olan ve olmayan gençlerin karşılaştırılması. *Türk Psikolojik Danışma ve Rehberlik Dergisi*, 5(42).
- Eryılmaz, A. (2015). Pozitif grup psikoterapisinin etkililiğinin incelenmesi: bir ön çalışma. *Kesit Akademi Dergisi*, 1(2), 13-24.
- Eryılmaz, A. (2016). Comparison of young adults who were got diagnosed depression and not diagnosed with respect to positive psychotherapy constructs. *Akademik Bakış Uluslararası Hakemli Sosyal Bilimler Dergisi*, (53), 294-303.
- Eryılmaz, A. (2017). Positive psychotherapies.. *Psikiyatride Guncel Yaklaşımlar-Current Approaches in Psychiatry*, 9(3), 346-362.
- Eryılmaz, A. (2018a). Psikolojik sorunlara müdahale ve kendi kendine yardım kitabı. Pegem Eryılmaz A., & Mutlu, T. (2018). *Kuramdan uygulamaya bireyle psikolojik danışma*. Ankara: Anı Yayıncılık
- Eryılmaz, A. (2018b). Comparison of Offender and Non-offender Young Men to Setting Goals for Life and Attributing Meaning to Life. *Journal of religion and health*, 57(4), 1350-1362.
- Eryılmaz, A. (2018c). Self-Perceptions of Young Males who were Offenders and Non offenders: Positive and Pathological Self-Images. *Bartın Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 7(2), 479-506.
- Epstein, S. (1982). Conflict and stress. *Handbook of stress*, 49-68.
- Evans, D. (2011). Thrifty, green or frugal: Reflections on sustainable consumption in a changing economic climate. *Geoforum*, 42, 550-557. doi:10.1016/j.geoforum. 2011.03.008
- Frankel, F., & Myatt, R. (1996). Self-esteem, social competence and psychopathology in boys without friends. *Personality and individual differences*, 20(3), 401-407.
- Fewtrell, L., Kaufmann, R. B., Kay, D., Enanoria, W., Haller, L., & Colford, J. M. (2005). Water, sanitation, and hygiene interventions to reduce diarrhoea in less developed countries: a systematic review and meta-analysis. *The Lancet Infectious Diseases*, 5(1), 42-52. doi: 10.1016/S1473-3099(04)01253-8.
- Finkel, E. J., & Baumeister, R. F. (Eds.). (2019). *Advanced social psychology: The state of the science*. Oxford university press.
- Fisher, R. (2000). Sources of conflict and methods of conflict resolution. *International Peace and Conflict Resolution*, School of International Service, The American University
- Fitness, J., & Fletcher, G. J. (1993). Love, hate, anger, and jealousy in close relationships: A prototype and cognitive appraisal analysis. *Journal of Personality and Social Psychology*, 65(5), 942.
- Fletcher, G. J., Tither, J. M., O'Loughlin, C., Friesen, M., & Overall, N. (2004). Warm and homely or cold and beautiful? Sex differences in trading off traits in mate selection. *Personality and Social Psychology Bulletin*, 30(6), 659-672.

- Fletcher, G. J. O., Simpson, J. A., Thomas, G., & Giles, L. (1999). Ideals in intimate relationships. *Journal of Personality and Social Psychology*, 76, 72-89.
- Fowler, J. W. (1981). *Stages of faith*. New York: HarperCollins.
- Fowler, J. W., & Dell, M. L. (2006). Stages of faith from infancy through adolescence: Reflections on three decades of faith development theory. *The handbook of spiritual development in childhood and adolescence*, 34-45.
- Freud, S. (1901). The psychopathology of everyday life (Standard Edition, Vol. 6).
- Frederick, T. V. (2014). Spiritual transformation: Honoring spiritual traditions in psychotherapy. *Spirituality in Clinical Practice*, 1(2), 109-115.
- Folger, R., and Cropanzano, R. (1998). *Organizational Justice and Human Resource Management*, Sage, Thousand Oaks, CA.
- Frost, R. O., Steketee, G., Williams, L. F., & Warren, R. (2000). Mood, personality disorder symptoms and disability in obsessive compulsive hoarders: a comparison with clinical and nonclinical controls. *Behaviour research and therapy*, 38(11), 1071-1081.
- Fuchs, T. (2013). Temporality and psychopathology. *Phenomenology and the cognitive sciences*, 12(1), 75-104.
- Fuendeling, J. M. (1998). Affect regulation as a stylistic process within adult attachment. *Journal of Social and Personal Relationships*, 15(3), 291-322.
- Furman, W., & Buhrmester, D. (1985). Children's perceptions of the qualities of sibling relationships. *Child development*, 448-461.
- Gallup, G. (1995). *The Gallup poll: Public opinion 1995*. Wilmington, DE: Scholarly Resources.
- Gelso, C., & Fretz, B. (2001). *Counseling psychology* (2nd ed.). Fort Worth, TX: Harcourt George, C. (2009). Couple relationships and the family system: Commentary from a behavioral systems perspective. *Attachment & Human Development*, 11(1), 103-110.
- Glasser, W. (2000). *Counseling with choice theory*. New York: HarperCollins
- Grater, H. A. (1985). Stages in psychotherapy supervision: From therapy skills to skilled therapist. *Professional Psychology: Research and Practice*, 16(5), 605-610.
- Goetz, J. L., Keltner, D., & Simon-Thomas, E. (2010). Compassion: An evolutionary analysis and empirical review. *Psychological Review*, 136, 351-374.
- Goldstein, W. N. (1985). Obsessive-compulsive behavior, DSM-III, and a psychodynamic classification of psychopathology. *American journal of psychotherapy*, 39(3), 346-359.
- Goldstein, S. B. (1999). Construction and Validation of a Conflict Communication Scale 1. *Journal of Applied Social Psychology*, 29(9), 1803-1832.
- Goldstein, J. S. (1992). A conflict-cooperation scale for WEIS events data. *Journal of Conflict Resolution*, 36(2), 369-385.
- Gordon, D. S., & Platek, S. M. (2009). Trustworthy? The brain knows: Implicit neural responses to faces that vary in dark triad personality characteristics and trustworthiness. *Journal of Social, Evolutionary, and Cultural Psychology*, 3(3), 182-200.

- Gorman, B. S., & Wessman, A. E. (1977). Images, values, and concepts of time in psychological research. In B. S. Gorman & A. E. Wessman (Eds.), *The personal experience of time* (pp. 218–264). New York: Plenum Press.
- Gottlieb, B. H. (1983). *Social support strategies: Guidelines for mental health practice*. Sage Publications, Inc.
- Gottman, J. M., Katz, L. F., & Hooven, C. (1997). Introduction to the concept of meta-emotion. *Meta emotion. How families communicate emotionally*, 3-8.
- Gray, M., & Steinberg, L. (1999). Unpacking authoritative parenting: Reassessing a multidimensional construct. *Journal of Marriage and Family*, 61(3), 574- 587.
- Greenberg J. & J. Colquitt (Eds.). (2005). *Handbook of organizational justice*. Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum.
- Greenberg, J., and Lind, E. A. (2000). The pursuit of organizational justice: From conceptualization to implication to application. In: Cooper, C. L., and Locke, E. A. (eds.), *I/O Psychology: What We Know About Theory and Practice*, Blackwell, Oxford, England, pp. 72–105.
- Grimm, K. J. (2007). Multivariate longitudinal methods for studying developmental relationships between depression and academic achievement. *International Journal of Behavioral Development*, 31(4), 328-339.
- Guiffrida, D. A., Jordan, R., Saiz, S., & Barnes, K. L. (2007). The use of metaphor in clinical supervision. *Journal of Counseling & Development*, 85(4), 393-400.
- Hagenaars, M. A., & van Minnen, A. (2010). Posttraumatic growth in exposure therapy for PTSD. *Journal of Traumatic Stress*, 23(4), 504-508.
- Haidt, J., & Joseph, C. (2008). The moral mind: How five sets of innate intuitions guide the development of many culture-specific virtues, and perhaps even modules. In P. Carruthers, S. Laurence, & S. Stich (Eds.), *The innate mind* (Vol. 3, pp. 367–392). New York: Oxford University Press.
- Hannerz, U. (1996). *Transnational connections: Culture, people, places*. New York: Routledge.
- Haridas, S., Bhullar, N., & Dunstan, D. A. (2017). What's in character strengths? Profiling strengths of the heart and mind in a community sample. *Personality and Individual Differences*, 113, 32-37.
- Harned, D.B. (1997). *Patience: How we wait upon the world*. Cambridge, MA: Cowley Publications.
- Hart, J. T., Limke, A., & Budd, P. R. (2010). Attachment and faith development. *Journal of Psychology and Theology*, 38(2), 122-128.
- Harter, S. (2002). Authenticity. In C. R. Snyder & S. J. Lopez (Eds.), *Handbook of positive psychology* (pp. 382–394). London, England: Oxford University Press.
- Hatfield, E., Rapson, R., & Aumer-Ryan, K. (2008). Social justice in love relationships: Recent developments. *Social Justice Research*, 21, 413–431.
- Hayran, R. (2013). Pozitif aile terapisi. *Türkiye Klinikleri Psychiatry-Special Topics*, 6(1), 44 54.

- Hazan, C. ve Shaver, P. R. (1987). Romantic love conceptualized as an attachment process. *Journal of Personality and Social Psychology*, 52 (3), 511-524.
- Hazan, C. & Shaver, P. R. (1994). Attachment as an organizational framework for research on close relationships. *Psychological Inquiry*, 5, 1-22.
- Henderson, L., Rose, P., & Henderson, S. (1992). Reaction time and movement time in children with a developmental coordination disorder. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 33(5), 895-905.
- Hendrick, C., & Hendrick, S. (1986). A theory and method of love. *Journal of personality and social psychology*, 50(2), 392.
- Herman, J. L. (1997). Trauma and recovery: The aftermath of violence from domestic abuse to political terror. New York: Basic Books.
- Herzog, J. M. (2005). Triadic reality and the capacity to love. *The Psychoanalytic Quarterly*, 74(4), 1029-1052.
- Hewitt, P. L., Flett, G. L., & Ediger, E. (1996). Perfectionism and depression: Longitudinal assessment of a specific vulnerability hypothesis. *Journal of Abnormal Psychology*, 105(2), 276-280.
- Hill, S. Y., Locke, J., Lowers, L., & Connolly, J. (1999). Psychopathology and achievement in children at high risk for developing alcoholism. *Journal of the American Academy of Child & Adolescent Psychiatry*, 38(7), 883-891.
- Hofstede, G. (2001). *Culture's consequences: Comparing values, behaviors, institutions, and organizations across cultures* (2nd edn.). Thousand Oaks, CA: Sage Publications.
- Hofmann, W., Schmeichel, B. J., & Baddeley, A. D. (2012). Executive functions and self regulation. *Trends in cognitive sciences*, 16(3), 174-180.
- Hooper, L. M., & Wallace, S. A. (2010). Evaluating the Parentification Questionnaire: Psychometric properties and psychopathology correlates. *Contemporary Family Therapy*, 32(1), 52-68.
- Hornik, J., & Zakay, D. (1996). Psychological time: The case of time and consumer behavior. *Time and Society*, 5, 385-397.
- Howe, N., Ross, H. S., & Recchia, H. (2011). Sibling relations in early and middle childhood.
- In P. K. Smith, & C. H. Hart (Eds.), *The Wiley-Blackwell handbook of childhood social development* (pp. 356-372) (2nd ed.). Oxford: Wiley-Blackwell. <http://dx.doi.org/10.1002/9781444390933.ch19>.
- Jewkes, R. K., & Wood, K. (1999). Problematizing pollution: Dirty wombs, ritual pollution, and pathological processes. *Medical Anthropology*, 18, 163-186.
- Jacob, K., Hudson, S., & Bush, M. (2000). *Tools for survival: An analysis of financial literacy programs for lower-income families*. Chicago: Woodstock Institute.
- Janof-Bulman, R. (1992). Shattered assumptions: Towards a new psychology of trauma. New York: The Free Press.
- Jodelet, D. (2007). Imaginaires érotiques de l'hygiène féminine intime. *Approche anthropologique*. *Connexions*, 87, 105-127.

- Jonason, P. K., & Tost, J. (2010). I just cannot control myself: The Dark Triad and self control. *Personality and Individual Differences*, 49(6), 611-615.
- Jordaan, J. E., Myers, R. A., Layton, W. C., & Morgan, H. H. (1968). *The counseling psychologist*. Washington, DC: American Psychological Association.
- Kashdan, T. B., Pelham, W. E., Lang, A. R., Hoza, B., Jacob, R. G., Jennings, J. R.,... & Gnagy, E. M. (2002). Hope and optimism as human strengths in parents of children with externalizing disorders: Stress is in the eye of the beholder. *Journal of Social and Clinical Psychology*, 21(4), 441-468.
- Kalodner, C. R. (1995). Cognitive-behavioral theories. *Counselling and Psychotherapy*, 353-384.
- Kandemir, V. (2004). *Anatomi ve Fizyoloji*. Ankara: Kozan Ofset.
- Kasapoğlu, A. (2010). Bir kişilik özelliği olarak Kur'an'da sadakat. *İnönü Üniversitesi İlahiyat Fakültesi Dergisi*, 1(1), 119-155.
- Katz, D. (1965). Nationalism and strategies of international conflict resolution. *International behavior: A social-psychological analysis*, 356-390.
- Keough, K. A., Zimbardo, P. G., & Boyd, J. N. (1999). Who's smoking, drinking, and using drugs? Time perspective as a predictor of substance use. *Basic and Applied Social Psychology*, 21, 149-164.
- Keven-Aklıman, Ç., & Eryılmaz, A. (2017). The Effectiveness of a Body Image Group Counselling Program on Adolescent Girls in High School. *International Journal of Psychology and Educational Studies*, 4(2), 10-23.
- Keyes, F. (2006). *The Literature of Hope in the Middle Ages and Today: connections in medieval romance, modern fantasy, and science fiction*. McFarland.
- Kiliç, N., & Eryılmaz, A. (2019). Pozitif Psikoterapi Bağlamında Narsisistik Kişilik Özelliklerinin İncelenmesi. *Archives of Neuropsychiatry/ Noropsikiatri Arsivi*, 56(1).
- Kim, J., & Cicchetti, D. (2010). Longitudinal pathways linking child maltreatment, emotion regulation, peer relations, and psychopathology. *Journal of child psychology and psychiatry*, 51(6), 706-716.
- King, P. E., Ramos, J. S., & Clardy, C. E. (2013). Searching for the sacred: Religion, spirituality, and adolescent development. In K. I. Pargament, J. J. Exline, & J. W. Jones (Eds.), *APA handbooks in psychology. APA handbook of psychology, religion, and spirituality (Vol. 1): Context, theory, and research* (pp. 513-528). Washington, DC, US: American Psychological Association.
- Kingham, M., & Gordon, H. (2004). Aspects of morbid jealousy. *Advances in Psychiatric Treatment*, 10(3), 207-215.
- Kins, E., Soenens, B., & Beyers, W. (2011). "Why do they have to grow up so fast?" Parental separation anxiety and emerging adults' pathology of separation-individuation. *Journal of Clinical Psychology*, 67, 647-664.
- Kirmayer, L. J. (2007). Psychotherapy and the cultural concept of the person. *Transcultural psychiatry*, 44(2), 232-257.

- Kirov, G., Kemp, R., Kirov, K., & David, A. S. (1998). Religious faith after psychotic illness. *Psychopathology*, 31(5), 234-245.
- Kriesberg, L. (2007). *Constructive conflicts: From escalation to resolution*. Rowman & Littlefield.
- Kitayama, S., & Cohen, D. (Eds.). (2010). *Handbook of cultural psychology*. Guilford Press.
- Kleisner, K., Priplatova, L., Frost, P., & Flegr, J. (2013). Trustworthy-looking face meets brown eyes. *PLoS One*, 8(1), e53285.
- Kwon, P. (2002). Hope, defense mechanisms, and adjustment: Implications for false hope and defensive hopelessness. *Journal of Personality*, 70(2), 207-231.
- Koper, G., Van Knippenberg, D., Bouhuijs, F., Vermunt, R., & Wilke, H. (1993). Procedural fairness and self-esteem. *European Journal of Social Psychology*, 23(3), 313-325.
- Koslowsky, M. (2000). A new perspective on employee lateness. *Applied Psychology: An International Review*, 49, 390-407.
- Eren, H. K., & Eryılmaz, A. (2019). Comparison of the adults diagnosed and not diagnosed with anxiety disorder in terms of primary and secondary aptitudes of positive psychotherapy. *Anatolian Journal of Psychiatry*, 20(3), 229-236.
- Kuperminc, G. P., Leadbeater, B. J., & Blatt, S. J. (2001). School social climate and individual differences in vulnerability to psychopathology among middle school students. *Journal of School psychology*, 39(2), 141-159.
- Kurzban, R., & Leary, M. R. (2001). Evolutionary origins of stigmatization: The functions of social exclusion. *Psychological Bulletin*, 127, 187-208.
- L'Abate, L. (1997). *The self in the family: A classification of personality, criminality, and psychopathology*. New York: John Wiley.
- L'Abate, L. (2006). Toward a relational theory for psychiatric classification. *The American Journal of Family Therapy*, 34(1), 1-15.
- Langer, E. J. (1975). The illusion of control. *Journal of Personality and Social Psychology*, 32, 311-328.
- Larzelere, R. E., & Huston, T. L. (1980). The dyadic trust scale: Toward understanding interpersonal trust in close relationships. *Journal of Marriage and the Family*, 595-604.
- Laurencelle, R. M., Abell, S. C., & Schwartz, D. J. (2002). The relation between intrinsic religious faith and psychological well-being. *The International Journal for the Psychology of Religion*, 12(2), 109-123.
- Lauterbach, W. (1996). The measurement of personal conflict. *Psychotherapy Research*, 6(3), 213-225.
- Lazarus, R. S. (1991). *Emotion and adaptation*. Oxford, UK: Oxford University Press.
- Leeming, F. C. (2002). The exam-a-day procedure improves performance in psychology classes. *Teaching of Psychology*, 29(3), 210-212.
- Lerner, M. (1980). *The Belief in a Just World: A Fundamental Delusion*. New York: Plenum Press.

- Lent, R. W., Lopez, F. G., Mikolaitis, N. L., & Jones, L. (1992). Social cognitive mechanisms in the client recovery process: Revisiting hygiology. *Journal of Mental Health Counseling*, 14(2), 196-207.
- Levin, J. S., & Vanderpool, H. Y. (1989). Is religion therapeutically significant for hypertension? *Social Science Medicine*, 29, 69-78.
- Levine, R. V., West, L. J., & Reis, H. T. (1980). Perceptions of time and punctuality in the United States and Brazil. *Journal of Personality and Social Psychology*, 38, 541-550.
- Lewis, J.M., & Looney, J. (1984). *The long struggle*. New York: Brunner/Mazel.
- Levitt, H., Korman, Y., & Angus, L. (2000). A metaphor analysis in treatments of depression: Metaphor as a marker of change. *Counselling Psychology Quarterly*, 13(1), 23-35.
- Li, N. P., Bailey, J. M., Kenrick, D. T., & Linsenmeier, J. A. W. (2002). The necessities and luxuries of mate preferences: Testing the trade-offs. *Journal of Personality and Social Psychology*, 82, 947-955.
- Linke, L., Saribay, S. A., & Kleisner, K. (2016). Perceived trustworthiness is associated with position in a corporate hierarchy. *Personality and Individual Differences*, 99, 22-27.
- Litman, L., Robinson, J., Weinberger-Litman, S. L., & Finkelstein, R. (2019). Both intrinsic and extrinsic religious orientation are positively associated with attitudes toward cleanliness: Exploring multiple routes from godliness to cleanliness. *Journal of religion and health*, 58(1), 41-52.
- Littman-Ovadia, H., & Freidlin, P. (2018). Positive psychopathology and positive functioning: OCD, flourishing and satisfaction with life through the lens of character strength underuse, overuse and optimal use. *Applied Research in Quality of Life*, 1-21.
- Lo, H. T., & Fung, K. P. (2003). Culturally competent psychotherapy. *The Canadian Journal of Psychiatry*, 48(3), 161-170.
- Lopez, S. J., Magyar-Moe, J. L., Petersen, S. E., Ryder, J. A., Krieschok, T. S., O'Byrne, K. K., ... & Fry, N. A. (2006). Counseling psychology's focus on positive aspects of human functioning. *The Counseling Psychologist*, 34(2), 205-227.
- Lumsden, J. (1977). Person reliability. *Applied Psychological Measurement*, 1(4), 477-482.
- MacBeth, A., & Gumley, A. (2012). Exploring compassion: A meta-analysis of the association between self-compassion and psychopathology. *Clinical psychology review*, 32(6), 545-552.
- Main, M., & Solomon, J. (1990). Procedures for identifying infants as disorganized/disoriented during the Ainsworth Strange Situation. *Attachment in the preschool years: Theory, research, and intervention*, 1, 121-160.
- Mahler, M. S. (1963). Thoughts about development and individuation. *The psychoanalytic study of the child*, 18(1), 307-324.

- Marques, S. C., Pais-Ribeiro, J. L., & Lopez, S. J. (2009). Validation of a Portuguese version of the Children's Hope Scale. *School Psychology International*, 30(5), 538-551.
- Maslow, A. H. (1971). *The farther reaches of human nature*. Oxford, England: Viking.
- Maslow, A.H. (1970). *Motivation and personality* (2nd ed.). New York: Harper & Row Masters, W.H., Johnson, V.E. & Kolodny, R.C. (1995). *Human Sexuality*. New York: Harper Collins College Publishers.
- Mathes, B. M., McDermott, K. A., Okey, S. A., Vazquez, A., Harvey, A. M., & Cougle, J. R. (2019). Mental Contamination in Obsessive-Compulsive Disorder: Associations With Contamination Symptoms and Treatment Response. *Behavior therapy*, 50(1), 15-24.
- May, R. (1981). *Freedom and destiny*. New York: Norton.
- McClelland, D. C., Atkinson, J. W., Clark, R. A., & Lowell, E. L. (1976). *The achievement motive*. Oxford, England: Irvington.
- McClelland, D. C., & Liberman, A. M. (1949). The effect of need for achievement on recognition of need-related words. *Journal of Personality*, 18, 236-251.
- McCrae, R. R., & Costa Jr, P. T. (1999). A five-factor theory of personality. *Handbook of personality: Theory and research*, 2(1999), 139-153.
- McCombs, B. L. (1989). Self-regulated learning and academic achievement: A phenomenological view. In *Self-regulated learning and academic achievement* (pp. 51-82). Springer, New York, NY.
- McGinley, E., & Varchevker, A. (Eds.). (2013). *Enduring trauma through the life cycle*. London: Karnac Books.
- McGoldrick, M., & Carter, B. (Eds.). (1989). *The Changing family life cycle: a framework for family therapy*. Allyn and Bacon.
- McGoldrick, M., Gerson, R., & Petry, S. (2008). *Genograms: assessment and intervention* (3rd ed). New York: Norton.
- Mead, M. (1959). *An anthropologist at work: Writings of Ruth Benedict*. Boston: Houghton Mifflin.
- Meeus, W., Iedema, J., Maassen, G., & Engels, R. (2005). Separation-individuation revisited: On the interplay of parent-adolescent relations, identity and emotional adjustment in adolescence. *Journal of Adolescence*, 28(1), 89-106.
- Miller, P. H. (2002). *Theories of developmental psychology*. Macmillan Miller, R., & McCormack, J. (2006). Faith and religious delusions in first-episode schizophrenia. *Social Work in Mental Health*, 4(4), 37-50.
- Moberg, D. J. (1997). Trustworthiness and conscientiousness as managerial virtues. *Business & Professional Ethics Journal*, 16(1/3), 171-194.
- Morgan, T. J., Laland, K. N., & Harris, P. L. (2015). The development of adaptive conformity in young children: effects of uncertainty and consensus. *Developmental science*, 18(4), 511-524.
- Moss, B. F., & Schwebel, A. I. (1993). Defining intimacy in romantic relationships. *Family relations*, 31-37.

- Minuchin, P. (1988). Relationships within the family: A systems perspective on development. *Relationships within families: Mutual influences*, 7-26.
- Myers, D. G. (2009). *Exploring psychology*. Macmillan.
- Neff, K. D. (2003). Development and validation of a scale to measure self-compassion. *Self and Identity*, 2, 223-250.
- Nelson, J. R., Benner, G. J., Lane, K., & Smith, B. W. (2004). Academic achievement of K-12 students with emotional and behavioral disorders. *Exceptional children*, 71(1), 59-73.
- Nicholls, J. G. (1984). Achievement motivation: Conceptions of ability, subjective experience, task choice, and performance. *Psychological review*, 91(3), 328-346.
- Nickerson, A. B., & Nagle, R. J. (2004). The influence of parent and peer attachments on life satisfaction in middle childhood and early adolescence. In *Quality-of-life research on children and adolescents* (pp. 35-60). Springer, Dordrecht.
- Niesel, R., & Griebel, W. (2007). Enhancing transition competence of the child's social systems through co-construction. In *Informing transitions in the early years: Research, policy and practice*, ed. A.-W. Dunlop and H. Fabian, 21-32. Maidenhead: Open University Press, McGraw-Hill Education.
- Norem, J. K., & Cantor, N. (1986b). Defensive pessimism: Harnessing anxiety as motivation. *Journal of Personality and Social Psychology*, 51, 1208-1217.
- Norcross, J. C. (2002). *Psychotherapy relationships that work: Therapist contributions and responsiveness to patients*. Oxford University Press.
- Oates, W. (1971). *Confessions of a workaholic*. New York: World Ohlmeier, D., Karstens, R., & Köhle, K. (1973). Psycho-analytic group interview and short term group psychotherapy with post-myocardial infarction patients. *Psychopathology*, 6(4), 240-249.
- Onur, B. (2005). *Anılardaki aşklar: çocukluğun ve gençliğin psikoseksüel tarihi* (Vol. 20). Kitap Yayınevi Ltd..
- Özdemir, Y. (2012). Parental behavioral and psychological control relationships to self esteem, life satisfaction, depression, and antisocial behaviors. *Journal of Human Sciences*, 9(2), 1581-1590.
- Özdemir, Y., & Çok, F. (2011). Ergenlikte özerklik gelişimi. *Türk Psikolojik Danışma ve Rehberlik Dergisi*, 4(36), 152-164.
- Özgüven, İ. E. (1999). *Çağdaş Eğitimde Psikolojik Danışma ve Rehberlik*. PDREM Yayınları, Ankara.
- Özmen, M. (2008). Psikoterapiler. In *Türkiye'de Sık Karşılaşılan Psikiyatrik Hastalıklar Sempozyumu* (Eds M Uğur, İ Balcıoğlu, N Kocabaşoğlu):303-322. İstanbul, Cerrahpaşa Tıp Fakültesi Yayınları
- Pardini, D. A., Plante, T. G., Sherman, A., & Stump, J. E. (2000). Religious faith and spirituality in substance abuse recovery: Determining the mental health benefits. *Journal of substance abuse treatment*, 19(4), 347-354.

- Prager, K. J. (1997). *The psychology of intimacy*. Guilford Press.
- Peixoto, F., & Almeida, L. S. (2010). Self-concept, self-esteem and academic achievement: Strategies for maintaining self-esteem in students experiencing academic failure. *European Journal of Psychology of Education*, 25(2), 157-175.
- Peker, M., Booth, R. W., & Güney, O. (2018). Perceived self-society moral discrepancies concerning fairness predict depression and paranoid ideation. *Current Psychology*, 1-7.
- Penley, J. A., Tomaka, J., & Wiebe, J. S. (2002). The association of coping to physical and psychological health outcomes: A meta-analytic review. *Journal of Behavioral Medicine*, 25, 551-603.
- Perls, F. (1969). *Gestalt therapy verbatim*. Moab, UT: Real People Press.
- Pervanidou, P., & Chrousos, G. P. (2012). Metabolic consequences of stress during childhood and adolescence. *Metabolism*, 61(5), 611-619.
- Peseschkian, N. (1996). *Positive family therapy. The family as therapist*. New Delhi, Sterling Paperbacks.
- Peseschkian, N. (2002). *Günlük yaşamın psikoterapisi* (çev. K. Toksöz). İstanbul: Be-yaz Yayınları.
- Peseschkian, N. ve Walker, R. R. (1987). *Positive psychotherapy theory and practice of a new method*. Berlin, Springer-Verlag.
- Peseschkian, N. (2012). *Oriental stories as tools in psychotherapy: The merchant and the parrot*. Springer Science & Business Media.
- Peseschkian, N. (1997). *Positive Psychotherapy: theory and practice*. Fischer TB, Frankfurt.
- Peseschkian, N. (1990). Positive psychotherapy: a transcultural and interdisciplinary approach to psychotherapy. *Psychotherapy and Psychosomatics*, 53(1-4), 39-45.
- Peseschkian, N. (2012). *Psychotherapy of everyday life: Training in partnership and selfhelp*. Springer Science & Business Media.
- Peseschkian, N. (2012). *Positive family therapy: The family as therapist*. Springer Science & Business Media.
- Peseschkian, N., & Tritt, K. (1998). Positive psychotherapy effectiveness study and quality assurance. *The European Journal of Psychotherapy, Counselling & Health*, 1(1), 93-104.
- Peterson, C., Park, N., & Seligman, M.E.P. (2005). Assessment of character strengths. In G.P. Koocher, J.C. Norcross, & S.S. Hill III (Eds.), *Psychologists' desk reference* (2nd ed., pp. 93-98). New York, NY: Oxford University Press.
- Pfeiffer, W. M. (1971). *Transkulturelle psychiatrie* (Vol. 2). Thieme.
- Pierro, A., Giacomantonio, M., Pica, G., Kruglanski, A. W., & Higgins, E. T. (2011). On the psychology of time in action: Regulatory mode orientations and procrastination. *Journal of Personality And Social Psychology*, 101(6), 1317-1331.
- Pike, A., Coldwell, J., & Dunn, J. F. (2005). Sibling relationships in early/middle childhood: links with individual adjustment. *Journal of Family Psychology*, 19(4), 523.

- Presbie, R. J., & Coiteux, P. F. (1971). Learning to be generous or stingy: Imitation of sharing behavior as a function of model generosity and vicarious reinforcement. *Child Development*, 1033-1038.
- Prilleltensky, I. (2013). Wellness without fairness: The missing link in psychology. *South African Journal of Psychology* 43(2) 147-155.
- Prilleltensky, I. (2012). Wellness as fairness. *American Journal of Community Psychology*, 49, 1-21.
- Rachman, S. (2004). Fear of contamination. *Behaviour Research and Therapy*, 42, 1227-1255.
- Rangell, L. (1963). The scope of intrapsychic conflict: Microscopic and macroscopic considerations. *The Psychoanalytic study of the child*, 18(1), 75-102.
- Rapoport, J. L. (1989). The boy who couldn't stop washing: The experience & treatment of obsessive-compulsive disorder. New York: Penguin.
- Rauthmann, J. F., & Kolar, G. P. (2012). How "dark" are the Dark Triad traits? Examining the perceived darkness of narcissism, Machiavellianism, and psychopathy. *Personality and Individual Differences*, 53(7), 884-889.
- Rawsthorne, L. J., & Elliot, A. J. (1999). Achievement goals and intrinsic motivation: A meta-analytic review. *Personality and Social Psychology Review*, 3(4), 326-344.
- Reder P., Duncan S. & Lucey C. (2003). Studies in the assessment of parenting. Hove: Brunner Routledge.
- Righetti, F., & Finkenauer, C. (2011). If you are able to control yourself, I will trust you: The role of perceived self-control in interpersonal trust. *Journal of Personality and Social Psychology*, 100(5), 874.
- Robbins, S. P., & Judge, T. A. (2008). *Organizational behavior*. Upper Saddle River, NJ Prentice Hall.
- Roberts, B. W., Jackson, J. J., Fayard, J. V., Edmonds, G., Meints, J., Conscientiousness, M. L., & Hoyle, R. (2009). Handbook of individual differences in social behavior. *Guilford, New York, NY*, 369-381.
- Roberts, B. W., Lejuez, C., Krueger, R. F., Richards, J. M., & Hill, P. L. (2014). What is conscientiousness and how can it be assessed?. *Developmental psychology*, 50(5), 1303-1314. doi:10.1037/a0036473
- Robinson, S. L. (1996). Trust and breach of the psychological contract. *Administrative Science Quarterly*, 41, 574-599. doi:10.2307/2393868
- Rodrigues, A. M., Rosas, M. J., Gago, M. F., Sousa, C., Fonseca, R., Linhares, P., ... & Vaz, R. (2010). Suicide attempts after subthalamic nucleus stimulation for Parkinson's disease. *European neurology*, 63(3), 176-179.
- Rogers, C. R. (1953). Some of the directions evident in therapy. In O. H. Mowrer (Ed.), *Psychotherapy: Theory and research*. New York: Ronald Press.
- Rosmarin, D. H., Bigda-Peyton, J. S., Kertz, S. J., Smith, N., Rauch, S. L., & Björqvinnsson, T. (2013). A test of faith in God and treatment: The relationship of belief in God to psychiatric treatment outcomes. *Journal of affective disorders*, 146(3), 441-446.

- Rozin, P., Haidt, J., & McCauley, C. (2000). Disgust. In M. Lewis & J.M. Haviland (Eds.), *Handbook of emotions* (2nd ed., pp. 637– 653). New York: Guilford.
- Rotter, J. B. (1980). Interpersonal trust, trustworthiness, and gullibility. *American Psychologist*, 35(1), 1-7.
- Rogers, C.R. (1962). Toward becoming a fully functioning person. In A. Combs (Ed.), *Perceiving, behaving, becoming*. Washington, DC: Yearbook of the Association for Supervision and Curriculum Development, Ryan, R.M., & Deci, E.L. (2001). On happiness and human potentials: A review of research on hedonic and eudaimonic well-being. *Annual Review of Psychology*, 52, 141–166.
- Ryan, R. M., Connell, J. P., & Grolnick, W. S. (1992). When achievement is not intrinsically motivated: A theory of internalization and self-regulation in school. *Achievement and motivation: A social-developmental perspective*, 167(88), 167-88.
- Ryder, A. G., McBride, C., & Bagby, R. M. (2008). The association of affiliation and achievement personality styles with DSM-IV personality disorders. *Journal of personality disorders*, 22(2), 208-216.
- Ryff, C. D., & Singer, B. (1996). Psychological well-being: Meaning, measurement, and implications for psychotherapy research. *Psychotherapy and psychosomatics*, 65(1), 14-23.
- Ryff, C.D., & Singer, B. (1998). The contours of positive human health. *Psychological Inquiry*, 9, 1–28.
- Ryle, A., & Kerr, I. (2002). Introducing CAT principles and practice.
- Sacco, W. P., Milana, S., & Dunn, V. K. (1988). The effect of duration of depressive episode on the response of others. *Journal of Social and Clinical Psychology*, 7, 297-311.
- Sampson, E. E. (1962). Birth order, need achievement, and conformity. *The Journal of Abnormal and Social Psychology*, 64(2), 155-159.
- Sanford, K. (2003). Problem-solving conversations in marriage: Does it matter what topics couples discuss?. *Personal Relationships*, 10(1), 97-112.
- Sarason, B. R. (1981). The dimensions of social competence: Contributions from a variety of research areas. In J. D. Wine & M. D. Smye (Eds.), *Social competence*. New York: Guilford Press
- Sarı, T. (2009). Pozitif Psikoterapi yaklaşımına dayalı zaman yönetimi programı. *X. Ulusal Psikolojik Danışmanlık Kongresi*.
- Sarı, T. (2015). Pozitif Psikoterapi: Gelişimi, temel ilk eve yöntemleri ve Türk kültürüne uygulanabilirliği. *The Journal of Happiness & Well-Being*, 3(2), 182-203.
- Schaufeli, W.B., Taris, T.W., & Bakker, A. (2006). Dr. Jekyll and Mr. Hide: On the differences between work engagement and workaholism. In R. Burke (Ed.): *Research companion to working time and work addiction* (pp. 193-217). Edward Elgar: Northampton, MA.
- Schnall, S., Benton, J., & Harvey, S. (2008). With a clean conscience: Cleanliness reduces the severity of moral judgments. *Psychological science*, 19(12), 1219-1222.

- Schnitker, S.A., & Emmons, R.A. (2007). Patience as a virtue: Religious and psychological perspectives. *Research in the Social Scientific Study of Religion*, 18, 177–207.
- Schnitker, S. A., Houlterberg, B., Dyrness, W., & Redmond, N. (2017). The virtue of patience, spirituality, and suffering: Integrating lessons from positive psychology, psychology of religion, and Christian theology. *Psychology of Religion and Spirituality*, 9(3), 264.
- Schaffer, H. R. (1997). *Social development*. Massachusetts, USA: Blackwell Publishers Inc.
- Seligman, M. E. (2004). *Authentic happiness: Using the new positive psychology to realize your potential for lasting fulfillment*. Simon and Schuster.
- Shapiro, F. (1995). Eye movement desensitization and reprocessing: Basic principles, protocols and procedures. New York: Guilford Press.
- Sherman, G. D., & Clore, G. L. (2009). The color of sin. White and black are perceptual symbols of moral purity and pollution. *Psychological Science*, 20(8), 1019–1025.
- Simms, L. J. (2007). The Big Seven model of personality and its relevance to personality pathology. *Journal of Personality*, 75(1), 65–94.
- Sinici, E., Sari, T., & Maden, Ö. (2014). Primary And secondary capacities in post-traumatic stress disorder (ptsd) patients in terms of positive psychotherapy. *International Journal of Psychotherapy*, 18(3).
- Sinici, E., Aydın, S., & Öznur, T. (2018). Tedaviye dirençli obsesif kompulsif bozuklukta pozitif psikoterapi etkili olabilir mi? Bir olgu sunumu. *Klinik Psikiyatri Dergisi*, 21(4).
- Skinner, E. A. (1995). *Perceived control, motivation, & coping* (Vol. 8). Sage.
- Skinner, E. A. (1996). A guide to constructs of control. *Journal of Personality and Social Psychology*, 71, 549–570.
- Skinner, B. F. (1953). *Science and human behavior*. New York: Free Press.
- Skowron, E. A., & Friedlander, M. L. (1998). The Differentiation of Self Inventory: Development and initial validation. *Journal of counseling psychology*, 45(3), 235.
- Skowron, E. A., & Dendy, A. K. (2004). Differentiation of self and attachment in adulthood: Relational correlates of effortful control. *Contemporary family therapy*, 26(3), 337–357.
- Smith, J. R., & Haslam, S. A. (Eds.). (2017). *Social psychology: Revisiting the classic studies*. Sage.
- Smith, T. W., Ruiz, J. M., Cundiff, J. M., Baron, K. G., & Nealey-Moore, J. B. (2013). Optimism and pessimism in social context: An interpersonal perspective on resilience and risk. *Journal of Research in Personality*, 47(5), 553–562.
- Smollar, J., & Youniss, J. (1989). Transformations in adolescents' perceptions of parents. *International Journal of Behavioral Development*, 12(1), 71–84.
- Snyder, C. R. (Ed.). (2000). *Handbook of hope: Theory, measures, and applications*. Academic press.

- Speltini, G., & Passini, S. (2014). Cleanliness/dirtiness, purity/impurity as social and psychological issues. *Culture & Psychology*, 20(2), 203-219.
- Spillane, R. (1987). Rhetoric as remedy: Some philosophical antecedents of psychotherapeutic ethics. *British Journal of Medical Psychology*, 60, 217-224.
- Spiegelhalder, K., Regen, W., Kyle, S. D., Endres, D., Nissen, C., Feige, B., & Riemann, D. (2012). Time will tell: a retrospective study investigating the relationship between insomnia and objectively defined punctuality. *Journal of sleep research*, 21(3), 264-269.
- Stanghellini, G., Ballerini, M., Presenza, S., Mancini, M., Raballo, A., Blasi, S., & Cutting, J. (2015). Psychopathology of lived time: abnormal time experience in persons with schizophrenia. *Schizophrenia Bulletin*, 42(1), 45-55.
- Steinberg, L., & Morris, A. S. (2001). Adolescent development. *Annual review of psychology*, 52(1), 83-110.
- Steinberg, L. (2016). *Adolescence*. London: McGraw-Hill Higher Education
- Stinnett, N., Walters, J., & Kaye, E. (1984). *Relationships in marriage and the family*. Macmillan.
- Straussner, S. L. A., & Calnan, A. J. (2014). Trauma through the life cycle: a review of current literature. *Clinical Social Work Journal*, 42(4), 323-335.
- Sultana, A. M., & Rashid, S. N. M. B. (2013). A Study on Time Management and Punctuality Issues among Students at Secondary School, Kedah. *American Journal of Economics*, 3(5C), 52-56.
- Super, D. E. (1955). Transition: from vocational guidance to counseling psychology. *Journal of Counseling Psychology*, 2(1), 3-9.
- Suzuki, A., & Suga, S. (2010). Enhanced memory for the wolf in sheep's clothing:: Facial trustworthiness modulates face-trait associative memory. *Cognition*, 117(2), 224-229.
- Süzen, L. B., & Süzen, L. B. (2008). *İnsan anatomisi ve fizyolojisine giriş*. Birol Basın Yayın Dağıtım.
- Sympson, S. C. (1999). *Validation of the domain specific hope scale: Exploring hope in life domains* (Doctoral dissertation, University of Kansas, Psychology).
- Terry, J., & Kottman, M. (1995). Working with families. *Guidance and counseling in the elementary and middle schools*, 254-281.
- Thielmann, I., & Hilbig, B. E. (2015). The traits one can trust: Dissecting reciprocity and kindness as determinants of trustworthy behavior. *Personality and Social Psychology Bulletin*, 41(11), 1523-1536.
- Thimm J.C. (2009). Mediation of early maladaptive schemas between perception of parental rearing style and personality disorders symptoms. *Journal of Behavior Therapy and Experimental Psychiatry*, 41: 52-59.
- Thomaes, S., & Brummelman, E. (2016). Narcissism. *Developmental psychopathology*, 1-47.
- Tierney, W. G. (1995). (Re) Presentation and voice. *Qualitative Inquiry*, 1(4), 379-390.

- Trull, T. J., Widiger, T. A., & Burr, R. (2001). A structured interview for the assessment of the five-factor model of personality: facet-level relations to the axis II personality disorders. *Journal of Personality*, 69(2), 175-198.
- Tolin, D. F., Frost, R. O., & Steketee, G. (2007). An open trial of cognitive-behavioral therapy for compulsive hoarding. *Behaviour research and therapy*, 45(7), 1461-1470.
- Tseng, W. S. (1999). Culture and psychotherapy: Review and practical guidance. *Transcultural Psychiatry*, 36(2), 131 – 179.
- Tseng, W. S. (2001). *Handbook of cultural psychiatry*. San Diego, CA: Academic Press.
- Tseng, W. S. (2003). *Clinician's guide to cultural psychiatry*. San Diego, CA: Academic Press.
- Tseng, W.S. (2004) Culture and psychotherapy: Asian perspectives, *Journal of Mental Health*, 13, 2, 151-161.
- Tu, W.-M. (1985). Selfhood and otherness in Confucian thought. In A. J. Marsella, G. Devos, & F. L. K. Hsu (Eds.), *Culture and self: Asian and western perspectives* (pp. 231–251). New York: Tavistock.
- Twenge, J. M., Campbell, W. K., & Foster, C. A. (2003). Parenthood and marital satisfaction: a meta analytic review. *Journal of marriage and family*, 65(3), 574-583.
- Ullmann-Margalit, E. (2006). Family fairness. *Social Research*, 73, 575–598.
- Vaillant, G. E. (2000). Adaptive mental mechanisms: Their role in a positive psychology. *American psychologist*, 55(1), 89-98.
- Van Baaren, R. B., Holland, R. W., Kawakami, K., & Van Knippenberg, A. (2004). Mimicry and prosocial behavior. *Psychological science*, 15(1), 71-74.
- Valås, H. (2001). Learned helplessness and psychological adjustment II: Effects of learning disabilities and low achievement. *Scandinavian Journal of Educational Research*, 45(2), 101-114.
- Valle, M. F., Huebner, E. S., & Suldo, S. M. (2006). An analysis of hope as a psychological strength. *Journal of school psychology*, 44(5), 393-406.
- Vauhkonen, K. (1968). On the pathogenesis of morbid jealousy with special reference to the personality traits of an interaction between jealous patients and their spouses. *Acta psychiatrica Scandinavica. Supplementum*, 202, 2-261.
- Veselka, L., Schermer, J. A., & Vernon, P. A. (2012). The Dark Triad and an expanded framework of personality. *Personality and Individual Differences*, 53(4), 417-425.
- Wayne, J. H., Musisca, N., & Fleeson, W. (2004). Considering the role of personality in the work-family experience: Relationships of the big five to work-family conflict and facilitation. *Journal of vocational behavior*, 64(1), 108-130.
- Wegner, D. M., Schneider, D. J., Knutson, B., & McMahon, S. R. (1991). Polluting the stream of consciousness: The effects of thought suppression on the mind's environment. *Cognitive Therapy and Research*, 15, 141–151.

- Widiger, T. A. (2005). Five-factor model of personality disorder: Integrating science and practice. *Journal of Research in Personality*, 39, 67–83.
- White, L. T., Valk, R., & Dialmy, A. (2011). What is the meaning of “on time”? The sociocultural nature of punctuality. *Journal of Cross-Cultural Psychology*, 42(3), 482-493.
- Whiteside, J. A., Elkind, D., & Golbeck, S. L. (1976). Effects of exposure duration on part whole perception in children. *Child development*, 498-501.
- Wittkower, E. D., & Fried, J. (1959). A cross-cultural approach to mental health problems. *American Journal of Psychiatry*, 116(5), 423-428.
- Wood, J. J. (2006). Parental intrusiveness and children’s separation anxiety in a clinical sample. *Child Psychiatry and Human Development*, 37, 73–87.
- Wong, P. T. (2009). Chinese positive psychology. *Encyclopedia of positive psychology*, 1, 148-156.
- Wolpe, J. (1964). Behaviour therapy in complex neurotic states. *The British Journal of Psychiatry*, 110(464), 28-34.
- Wolpe, J. (1990). *The practice of behavior therapy* (4th ed.). New York: Pergamon.
- Yalom, I. D. (1980). *Existential psychotherapy*. New York: Basic Books.
- Young, D., Zhou, L., & Zhu, J. F. (2008). Daoistic cognitive psychotherapy: Philosophical foundation and basic procedure. *World Cultural Psychiatry Research Review*, 3, 32-36.
- Young, J.E. ve Lindemann, M.D. (1992). An integrative schema focus model for personality disorders. *Journal of Cognitive Psychotherapy*, 6, 11-24.
- Youniss, J., & Smollar, J. (1985). *Adolescent relations with mothers, fathers, and friends*. Chicago: University Press.
- Zimbardo, P. G. (1992). *Draft Manual, Stanford Time Perspective Inventory*. Stanford, CA: Stanford University.
- Zimbardo, P. G. (2002). Just think about it: Time to take our time. *Psychology Today*, 35, 62.
- Zimbardo, P. G., & Boyd, J. N. (1999). Putting time in perspective: A valid, reliable individual-differences metric. *Journal of Personality and Social Psychology*, 77, 1271–1288.
- Zimmer, Z., Jagger, C., Chiu, C. T., Ofstedal, M. B., Rojo, F., & Saito, Y. (2016). Spirituality, religiosity, aging and health in global perspective: A review. *SSM-population health*, 2, 373-381.
- Zimmerman, B. J. (1986). Development of self-regulated learning: Which are the key subprocesses. *Contemporary Educational Psychology*, 16(3), 307-313
- Zoellner, T., Rabe, S., Karl, A., & Maercker, A. (2011). Post-traumatic growth as outcome of a cognitive-behavioural therapy trial for motor vehicle accident survivors with PTSD. *Psychology and Psychotherapy: Theory, Research and Practice*, 84(2), 201-213.

NİTEL ARAŞTIRMA SÜRECİ VE VERİ ANALİZİ

Editör

Doç. Dr. Sait Bardakçı



NİTEL ARAŞTIRMA SÜRECİ VE VERİ ANALİZİ

Editör: Doç. Dr. Sait Bardakçı

Yayın No.: 5755
Matematik/İstatistik No.: 215
ISBN: 978-625-386-014-1
E-ISBN: 978-625-386-015-8
Basım Sayısı: 1. Basım, Aralık 2024

© Copyright 2024, NOBEL AKADEMİK YAYINCILIK EĞİTİM DANIŞMANLIK TİC. LTD. ŞTİ. SERTİFİKA NO.: 40340
Bu baskının bütün hakları Nobel Akademik Yayıncılık Eğitim Danışmanlık Tic. Ltd. Şti'ne aittir. Yayınevinin yazılı izni
olmaksızın, kitabın tümünün veya bir kısmının elektronik, mekanik ya da fotokopi yoluyla basımı, yayımı,
çoğaltımı ve dağıtımı yapılamaz.

Nobel Akademik Yayıncılık, 2011 yılından beri "tanınmış uluslararası yayınevi" statüsündedir.

Genel Yayın Yönetmeni: Nevzat Argun -nargun@nobelyayin.com-
Genel Yayın Koordinatörü: Gülfem Dursun -gulfem@nobelyayin.com-

Sayfa Tasarım: Gülbeyaz Güler -gulbeyaz@nobelyayin.com-
Redaksiyon: Fatma Kama -fatma@nobelyayin.com-
Kapak Tasarım: Sezai Özden -sezai@nobelyayin.com-
Görsel Tasarım Uzmanı: Mehtap Bayraktar Asiltürk -mehtap@nobelyayin.com-

Kütüphane Bilgi Kartı

Bardakçı, Sait.

NİTEL ARAŞTIRMA SÜRECİ VE VERİ ANALİZİ / Editör: Sait Bardakçı

1. Basım. x + 208 s. 16,5x24 cm. Kaynakça var, dizin yok.

ISBN: 978-625-386-014-1

E-ISBN: 978-625-386-015-8

1. Nitel Araştırma 2. Nitel Veri 3. Nitel Analiz

Genel Dağıtım

ATLAS AKADEMİK BASIM YAYIN DAĞITIM TİC. LTD. ŞTİ.

Adres: Bahçekapı Mh. 2465 Sk. Oto Sanayi Sitesi No:7 Bodrum Kat, Şaşmaz/ANKARA

Telefon: +90 312 278 50 77 - Sipariş: siparis@nobelyayin.com

E-Satış: www.nobelkitap.com - esatis@nobelkitap.com - www.nobelbilimse.com

Dağıtım ve Satış Noktaları: Alfa, Ana Basım Dağıtım, Arkadaş, D&R, Derya Dağıtım, Dost, Kırmızı Kedi, Kıta Dağıtım,
Kıda Kitap Yayın, Kika, Kitapsan, Nezih, Odak, Pandora, Prefix, Remzi, Yeryüzü

Baskı ve Cilt: Ada Matbaacılık Yayın San. Tic. Ltd. Şti. Sertifika No.: 44093

ASO 1. Organize Sanayi Bölgesi Anadolu Cad. No:4 Sincan/ANKARA

İçindekiler

Yazarlar	iii

Ön Söz	xv

1. Bölüm Nitel Araştırmanın Kavramsal Çerçevesi ve Araştırma Desenleri	1

Ebuzer Arslan

Giriş	2
1.1. Nitel Araştırmanın Tanımı ve Özellikleri	2
1.2. Nicel ve Nitel Araştırma Yöntemlerinin Karşılaştırılması	6
1.3. Nitel Araştırma Desenleri	9
1.3.1. Olgu Bilim (Fenomenoloji)	11
1.3.2. Kültür Analizi (Etnografya)	14
1.3.3. Gömülü Kuram (Kuram Oluşturma)	19
1.3.4. Eylem Araştırması	22
1.3.5. Örnek Olay-Durum-Vaka Çalışması	26
1.3.6. Anlatı Araştırması	31
Sonuç	34
Kaynakça	36

2. Bölüm Nitel Araştırmada Örneklem, Geçerlik ve Güvenirlik	41

Alev Orhan

Giriş	42
2.1. Bilimsel Araştırma ve Örneklem Seçimi	42
2.2. Olasılık Temelli Örnekleme Yöntemleri	47
2.2.1. Basit Tesadüfi Örnekleme	47
2.2.2. Sistematiik Örnekleme	47

2.2.3. Tabakalı Örneklem	47
2.2.4. Küme Örneklem	48
2.3. Amaçlı Örneklem Yöntemleri	48
2.3.1. Maksimum Çeşitlilik Örneklemesi	50
2.3.2. Kolay Ulaşılabilir Durum Örneklemesi	51
2.3.3. Aşırı ve Aykırı Durum Örneklemesi	51
2.3.4. Homojen Örneklem	52
2.3.5. Tipik Durum Örneklemesi	52
2.3.6. Kritik Durum Örneklemesi	52
2.3.7. Kartopu veya Zincir Örneklem	53
2.3.8. Ölçüt Örneklem	53
2.3.9. Doğrulayıcı veya Yanlışlayıcı Örneklem	54
2.3.10. Tabakalı Amaçlı Örneklem	54
2.3.11. Teorik Örneklem	54
2.4. Örneklem Yöntemlerinin Sınıflandırılmasındaki Farklılıklar	54
2.4.1. Patton'a (2002) Göre Örneklem Yöntemi	55
2.4.2. Onwuegbuzie ve Leech'e (2007) Göre Örneklem Yöntemi	58
2.5. Örneklem Büyüklüğü Ne Olmalı?	62
2.6. Nitel Araştırmada Geçerlik	64
2.7. Nitel Araştırmada Güvenirlik	67
2.8. Geçerlik Ve Güvenirliği Sağlamak Amacıyla Kullanılan Stratejiler	68
Sonuç	72
Kaynakça	74

3. Bölüm Nitel Araştırmada Veri Toplama Yöntemleri 77

Rahim Arslan

Giriş	78
3.1. Görüşme (Mülakat, Amaçlı Görüşme)	78
3.1.1. Görüşme Yönteminin Özellikleri	
3.1.2. Görüşme Türleri	81
3.1.3. Görüşme Süreci	86
3.1.4. Görüşmede Soru Hazırlama	88
3.1.5. Görüşme Verilerinin Kaydedilmesi	89
3.1.6. Görüşme Yönteminde Hata Kaynakları	89
3.1.7. Görüşmecilerin Eğitimi	90
3.1.8. Görüşme Yönteminin Ankete Göre Üstünlük ve Zayıflıkları	90
3.2. Odak Grup Görüşmesi	92
3.3. Gözlem Yöntemi	94

3.3.1. Gözlem Türleri	95
3.3.2. Gözlem Süreci	97
3.3.3. Gözlem Yönteminde Veri Kodlama ve Kayıt	97
3.3.4. Gözlem Yönteminde Etkileşim ve Geri Bildirim	98
3.3.5. Gözlem Yönteminde Karşılaşılan Zorluklar	99
3.3.6. Gözlemdeki Yorumu Olumsuz Etkileyen Faktörler	99
3.3.7. Gözlemcilerin Eğitimi	101
3.3.8. Ankete ve Görüşmeye Göre Gözlemin Üstünlük ve Zayıflıkları	101
3.4. Doküman İncelemesi	102
3.4.1. Doküman İncelemesi Süreci	104
3.4.2. Doküman İncelemesinin Avantajları ve Dezavantajları	105
Sonuç	106
Kaynakça	107

4. Bölüm Nitel Araştırmalarda Veri Analiz Süreci **109**

Yılmaz Günel

Giriş	110
4.1. Nitel Araştırmalarda Veri Analizi	111
4.1.1. Transkripsiyon	115
4.1.2. Okumak ve Düşünmek	119
4.1.3. Kodlama, Kategorize Etme ve Not Alma	119
4.1.4. Temaların/Kavramsal Modellerin veya Teorinin Geliştirilmesi	128
4.1.5. Desenlere Bağlı Nitel Veri Analizi	129
4.1.6. Araştırma Yaklaşımlarında Nitel Veri Analizi	131
4.1.7. Raporlaştırma	135
4.2. Nitel Verilerin Sayısal Analizi	137
4.3. Nitel Verilerin Analizinde Bilgisayarların Kullanımı	138
Sonuç	141
Kaynakça	142

5. Bölüm Nitel Araştırma Sürecinde Yapay Zekâ Kullanımı ve Etik **145**

Mesut Polatgil

Giriş	146
5.1. Nitel Araştırma ve Önemi	148
5.2. Yapay Zekâ	149

5.2.1. Yapay Zekânın Gelişimi	151
5.3. Nitel Araştırmada Yapay Zekâ Kullanımı	154
5.4. Yapay Zekâ Araçları Ve Teknolojileri: Chatgpt 4o Ve Maxqda	155
5.4.1. ChatGPT 4o	156
5.4.2. MAXQDA ve AI Asist	157
5.5. Etik ve Mevzuat	159
5.5.1. Etik	159
5.5.2. Mevzuat	160
5.6. Chatgpt'nin Etik İlkelere Aykırı Kullanılmasına Örnek Senaryolar	162
5.6.1. İntihal	163
5.6.2. Sahtecilik	166
5.6.3. Çarpıtma	167
5.6.4. Tekrar yayım	168
5.6.5. Dilimleme	171
5.6.6. Haksız Yazarlık	172
Sonuç	172
Kaynakça	175

6. Bölüm Nitel Araştırmalarda Sık Rastlanan Hatalar 177

Abdulkerim Güler

Giriş	178
6.1. Araştırma Probleminin Tanımıyla İlgili Hatalar	182
6.2. Araştırma Deseniyle İlgili Hatalar	184
6.3. Örneklemle İlgili Hatalar	186
6.4. Veri Toplamayla İlgili Hatalar	192
6.5. Veri Analiziyle İlgili Hatalar	195
6.6. Sonuçların Yorumlanması İle İlgili Hatalar	197
6.7. Geçerlik Ve Güvenirlikle İlgili Hatalar	199
Sonuç	201
Kaynakça	205

Nitel Araştırmanın Kavramsal Çerçevesi ve Araştırma Desenleri

Ebuzer Arslan

ÖZET

Nitel araştırma öznel perspektiflere, doğal ortamlara ve esnekliğe önem verir. Nitel araştırma tasarımı ise, araştırma yaklaşımını belirleyen ve bu yaklaşım içinde tutarlılığı sağlayarak çeşitli aşamalara rehberlik eden strateji olarak tanımlanabilir. “Araştırma tasarımı” terimi tipik olarak sınırları ve aşamaları net bir şekilde belirlenmiş sistematik bir süreçle ilişkilendirilir. Nitel araştırma tasarımları, sosyal bilim alanındaki kavramlardan, ilkelere ve yaklaşımlardan etkilenir ve gelenekleri yansıtır. Bununla birlikte, bu tasarımlar arasında net bir ayrım yapmanın zor olduğu kabul edilmektedir. Örneğin, tümevarımcı yaklaşım ve teorinin inşasında şimdiye kadar bilinmeyen süreçleri tanımlama hedefi, diğer tasarımlar üzerinde belirli bir derecede etki yaratmıştır. Ayrıca vaka çalışmaları, süreçlere ilişkin tanımlanmamış kavramlar ve kalıplar hakkında içgörüler sağlayabilir. Benzer şekilde, kültürel analizi (etnografi) karakterize eden antropolojik yaklaşım, veri analizinin önemli bir boyutunu oluşturmaktadır. Aynı zamanda eylem araştırması veya vaka çalışmaları gibi diğer tasarımlar da mevcuttur. Kitabın bu bölümünde nitel araştırmanın tanımı, özellikleri ve türlerinin yanı sıra fenomenoloji, etnografi, teori oluşturma, vaka çalışması ve alıntı gibi araştırma tasarımlarının güçlü ve zayıf yönleri incelenmektedir. Nitel araştırma, katılımcıların deneyimlerini ve bakış açılarını anlamak için derinlemesine ve dikkatli bir yaklaşım benimsendiğinde başarılı olabilir.

KAYNAKÇA

- Abbak, Y. & Metin, A. (2023). *Nitel araştırma yöntemleri*, Mustafa Çelebi (Editör), Gömülü Teori. Ankara: Pegem Akademi
- Aydın, N. (2023). *Nitel araştırma yöntemleri*. Gaziantep: Özgür Yayınları.
- Babbie, E. (2007). *The Practice Of Social Research*. 11. Baskı, Thompson Wadsworth, Belmont.
- Bahari, S. F. (2010). Qualitative versus quantitative research strategies: contrasting epistemological and ontological assumptions. *Sains Humanika*, 52(1).
- Baltacı, A. (2019). Nitel araştırma süreci: Nitel bir araştırma nasıl yapılır?. *Ahi Evran Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 5(2).
- Baş, T. ve Akturan, U. (2008). *Nitel araştırma yöntemleri Nvivo 7.0 ile nitel veri analizi*. 1.Baskı. Ankara: Seçkin Yayıncılık.
- Benbasat, I., Goldstein, D. K. & Mead, M. (1987). The case research strategy in studies of information systems. *MIS Quarterly*, 11.
- Bengtsson, M. (2016). How to plan and perform a qualitative study using content analysis. *NursingPlus Open*, 2.
- Ceylan Çapar, M. & Ceylan, M. (2022). Durum çalışması ve olgubilim desenlerinin karşılaştırılması. *Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 22(Özel Sayı 2).
- Chan, K. (2011). Visual ethnography in game design: a case study of user-centric concept for a mobile social traffic game. In Proceedings of the 15th International Academic MindTrek Conference: Envisioning Future Media Environments.
- Charmaz, K. (2005). Grounded theory in the 21th century. In Denzin, N.K. & Lincoln, Y.S. (Eds.) *Handbook of qualitative research*, ss. 217-285, Sage Publications, Thousand Oaks, CA.
- Charmaz, K. (2006). Constructing grounded theory: a practical guide through qualitative analysis. Sage Publications.
- Clandinin, D. J. & Connelly, F. M. (2000). Narrative inquiry: experience and story in qualitative research. San Francisco, CA: Jossey-Bass Publishers.
- Clandinin, D. & Caine, V. (2008). Narrative Inquiry. In L. Given (Ed.), *The Sage Encyclopedia of Qualitative Research Methods*. (pp. 542-545). SAGE Publication.
- Coffey, A. & Atkinson, P. (1996). *Making sense of qualitative data: complementary research strategies*. Sage Publications, Inc.
- Cohen, L., Manion, L. & Morrison, K. (2018). *Research methods in education*. (8th ed.). London: Routledge.
- Creswell, J. & Brown, M. L. (1992). How chairpersons enhance faculty research: a groundedtheory study. *Review of Higher Education*, 16.
- Creswell, J. W. (2007). *Qualitative inquiry and research design: choosing among five approaches*, Thousands Oaks, Sage Publications.
- Creswell, J. W. (2013). *Research design: qualitative, quantitative, and mixed methods approaches*. 4th Edition, SAGE Publications, Inc., London.
- Creswell, J. W. (2014). *Research design: qualitative, quantitative and mixed methods approaches*. (4th ed.). Thousand Oaks, CA: Sage.
- Creswell, J. W. (2017). *Araştırma deseni*. Ankara: Eğiten Kitap

- Creswell, J. W. (2018). *Nitel araştırma yöntemleri*. Ankara: Siyasal Kitapevi.
- Daymon, C. & Holloway, I. (2010). *Qualitative research methods in public relations and marketing communications*. London: Routledge.
- Denzin, N. K. & Lincoln, Y. S. (2008). Introduction: The discipline and practice of qualitative research, in Denzin, N. K. & Lincoln, Y. S. (Eds.), *Strategies Of Qualitative Inquiry*, 3 rd edition (pp. 1-44). Thousand Oaks, CA: Sage Publications.
- Douglas, N. H. & Satya, S. C. (2006). Implementation of deming's style of quality management: an action research study in a plastics company. *International Journal of Production Economics*, 103(1).
- Ellinger, A. D., Hamlin, R. G. & Beattie, R. S. (2008). Behavioural indicators of ineffective managerial coaching: A cross-national study. *Journal of European Industrial Training*, 32(4): 240-257.
- Elliot, A. J. (2005). A conceptual history of the achievement goal construct, in A. J. Elliot & C. S. Dweck (Eds.), *Handbook of competence and motivation* (pp. 52-72). New York: Guildford.
- Ellis, C., Adams, T. E. & Bochner, A. P. (2011). Autoethnography: An overview. *Historical Social Research/Historische Sozialforschung*, 12(1).
- Feagin, J. R., Orum, A. M. & Sjoberg, G. (2016). *A case for the case study*. UNC Press Books.
- Flint, N. (2005). Methodological conundrums: confessions of a latent grounded theorist. Paper presented at Australian Association for Research in Education National Conference, Sydney, Australia.
- Fraenkel, D. (2012). Single-Ion activity: Experiment versus theory. *The Journal of Physical Chemistry B*, 116(11).
- Gabbay, J. & Le May, A. (2004). Evidence-Based guidelines or collectively constructed "Mindlines?" Ethnographic study of knowledge management in primary care. *BMJ*, 329(7473).
- Gabrielian, V., Yang, K. & Spice, S. (2008). Qualitative research methods, pp. 141-68 in *handbook of research methods in public administration* (2nd edition), eds. K. Yang and G. Miller. New York City: CRC Press.
- Gabrielian, V., Yang, K. & Spice, S. (2008). Qualitative research methods. In G. J. Miller, & K. Yang, *handbook of research methods in public administration*. Taylor & Francis Group.
- Giorgi, A. (2009). *The descriptive phenomenological method in psychology: A modified husserlian approach*. Pittsburgh: Duquesne University Press.
- Glaser, B. G. and Strauss, A. L. (1967). *The discovery of grounded theory: Strategies for qualitative research*. New York: Aldine de Gruyter.
- Grünbaum, A. (2007). The reception of my freud-critique in the psychoanalytic literature. *Psychoanalytic Psychology*, 24(3).
- Guba, E. G. & Lincoln, Y. S. (1994). Competing paradigms in qualitative research, in Denzin, N. K. ve Lincoln, Y. S. (Ed.). *Handbook of qualitative research*, Thousands Oaks, CA: SAGE Publications.
- Güçlü, İ. (2021). *Sosyal Bilimlerde Nitel Araştırma Yöntemleri, Teknik-Yaklaşım-Uygulama*. 2. Baskı, Ankara: Nika Yayınevi.
- Gürbüz, S. ve Şahin, F. (2018). *Sosyal Bilimlerde Araştırma Yöntemleri*. 5. Baskı. Ankara: Seçkin Yayıncılık.

- Hanry, P. & Agafonoff, N. (2006). Adapting Ethnographic Research Methods to Ad Hoc Commercial Market Research. *Qualitative Market Research An International Journal*, 9(2).
- Harrowing, J. N., Mill, J., Spiers, J., Kulig, J. & Kipp, W. (2010). culture, context and community: Ethical considerations for global nursing research. *International Nursing Review*, 57(1).
- Holy, L. (1984). theory, methodology, and the research process. In R. F. Ellen (Ed.), *Ethnographic research: A guide to general conduct*. (pp. 13-34). London: Academic Press.
- Husserl, E. (1999). *The essential husserl: Basic writings in transcendental phenomenology*. Indiana University Press.
- Ilgar, M. Z. & Ilgar, S. C. (2018). Eğitime aile odaklı yaklaşmak. *Uluslararası Toplumsal Bilimler Dergisi*, 2(1).
- Johnson, B. & Christensen, L. B. (2000). *Educational research: quantitative and qualitative approaches*. Boston, MA: Allyn and Bacon.
- Johnson, B. & Christensen, L. (2008). *Educational research: quantitative, qualitative and mixed approaches*. Thousand Oaks, CA: Sage Publications.
- Jones, S. H., Adams, T. E. & Ellis, C. (2016). *Handbook of autoethnography*. Walnut Grove, CA: Left Coast Press.
- Karataş, Z. (2015). Sosyal bilimlerde nitel araştırma yöntemleri. *Manevi Bireysel Sosyal Hizmet Araştırmaları Dergisi*, 1(1).
- Kaynak, N. E. (2023). *Nitel araştırma yöntemleri*. İçinde: *Kültür analizi* (Etnografi), Mustafa Çelebi (Editör), Ankara: Pegem Akademi.
- Kıral, B. (2021). Nitel araştırmada fenomenoloji deseni: Türleri ve araştırma süreci. *Eğitim ve Öğretim Araştırmaları Dergisi*, 10(4).
- Koshy, V. (2005). *Action research for improving practice—A practical guide*. London: Paul Chapman.
- Laksmi, A. C. (2015). Continuing professional development for the auditing profession: Evidence from Indonesia. RMIT University.
- Laverty, S. M. (2003). Hermeneutic phenomenology: A comparison of historical and methodological considerations. *International Journal of Qualitative Methods*, 2(3).
- Lincoln, Y. S. & Guba, E. G. (2000). Paradigmatic controversies, contradictions, and emerging confluences, in Denzin, N. K. & Lincoln, Y. S. (Eds.), *The handbook of qualitative research* (2nd ed., pp. 1065-1122), Thousand Oaks, CA: Sage Publications.
- Madimbo, M. (2016). *Transformative and engaging leadership: lessons from indigenous african women*. Palgrave Macmillan.
- Maxwell, J. A. (2008). *Qualitative research design: An interactive approach*, 3rd ed. Thousand Oaks, CA: Sage.
- McDonough, P. M. (1997). *Choosing colleges: How social class and schools structure opportunity*. Albany, NY: State University of New York Press.
- McNiff, J. & Whitedead, J. (2010). *You and your action research project*. Abingdon: Routledge.
- Merriam, S. B. (2009). *Qualitative research: A guide to design and interpretation*. San Francisco: Jossey-Bass, Inc.

- Mills G. E. (2003). *Action research: A guide for the teacher researcher*. 2nd ed. Upper Saddle River, NJ: Merrill Prentice-Hall.
- Moustakas, C. (1994). *Phenomenological research methods*. Sage Publications.
- Norton, L. S. (2009). *Action research in teaching and learning: A practical guide to conducting pedagogical research in universities*. Abingdon: Routledge.
- Patton, M. Q. (2002). *Qualitative research & evaluation methods*. 3rd ed. London: Sage Publications.
- Patton, M. Q. (2014). *Qualitative research & evaluation methods: integrating theory and practice*. Sage Publications.
- Polkinghorne, D. (1988). *Narrative knowing and the human sciences*. New York: State University of New York Press.
- Pollard, M. (1992). *Margaret mead*. (Çev. Onat, L.). Ankara: İlkaynak Kültür ve Sanat Ürünleri,
- Rashid, M. A. A., Othman, M. N. A., Rashid, S. S. & Ali, M. B. (2015). Exploring reduce, recycle and reuse (3rs) awareness, practice among oil and gas workers and its influence on their productivity. *International Journal of Economics and Financial Issues*, 5(1).
- Riege, A. M. (2003). Validity and reliability tests in case study research: A literature review with “Hands-On” applications for each research phase. *Qualitative Market Research*, 6.
- Riessman, C. K. (2008). *Narrative methods for the human sciences*. Thousand Oaks: Sage,
- Roberts, P. & Priest, H. (2006). Reliability and validity in research. *Nursing Standard*, 20.
- Runeson, P., Host, M., Rainer, A. & Regnell, B. (2012). *Case study research in software engineering: Guidelines and examples*. John Wiley & Sons.
- Saunders, M., Lewis, P. & Thornhill, A. (2003). *Research methods for business students* (3rd ed.). England: Prentice Hall.
- Seggie, F. N. & Bayyurt, Y. (2017). Nitel araştırma yöntemi. F. N. Seggie, Y. Bayyurt (Ed.), *Nitel araştırma yöntem, teknik analiz ve yaklaşımları*. Anı Yayınları.
- Simons, R. L. (1996). *Understanding differences between divorced and intact families: stress, interaction, and child outcome*. Sage Publications, Inc.
- Smith, D. E. (2005) *Institutional ethnography. A sociology for people*. NY: Altamira.
- Stake, R. (1995). *Case researcher roles, the art of case study research*. Thousand Oaks, CA: Sage Publications.
- Strauss, A. L. & Corbin, J. (1990). *Basics of qualitative research: Grounded theory procedures and techniques*. Thousand Oaks, CA: Sage.
- Strauss, A. & Corbin, J. (1998). *Basics of qualitative research: Techniques and procedures for developing grounded theory*. Thousand Oaks, CA: Sage Publications, Inc.
- Taylor, P. C. & Settlemaier, E. (2003). Critical Autobiographical Research For Science Educators. *Journal of Science Education Japan*, 27(4), 233-244.
- Thomas, J. (1993). *Doing critical ethnography*. (Vol. 26). Sage University Paper
- Tor, L. D.,(2023). Nitel araştırma yöntemleri, Mustafa Çelebi (Editör), *Anlatı Araştırması*, Ankara: Pegem Akademi.
- Tutar, H. (2023). Nitel araştırma deseni belirleme ölçütleri ve gerekçelendirilmesi. *Kastamonu Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 25(1).

- Vanderstoep, S. W. & Johnson, D. D. (2008). Research methods for everyday life: Blending qualitative and quantitative approaches. John Wiley & Sons.
- VanWynsberghe, R. & Khan, S. (2007). Redefining case study. *International Journal Of Qualitative Methods*, 6(2).
- Walford, G. (2020). Ethnography is not qualitative. *Ethnography and Education*, 15(1).
- Wallace, R. A. & Wolf, A. (2004). *Çağdaş sosyoloji kuramları*. Çev. Leyla Elburuz & Rami Ayas. İzmir: Punto Yayınları.
- Wiersma, W. & Jurs, S. G. (2005). Research methods in education: An introduction. Boston, MA: Ally and Bacon.
- Wolcott, H. F. (2010). Overdetermined behavior, unforeseen consequences. *Qualitative Inquiry*, 16(1).
- Yalçın, H. (2022). Bir araştırma deseni olarak fenomenoloji. *Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 22(Özel Sayı 2).
- Yaşar, M. (2018). Nitel araştırmalarda nitelik sorunu. *MSKU Eğitim Fakültesi Dergisi*, 5(2).
- Yavuz, E. (2023). Nitel araştırma yöntemleri, Mustafa Çelebi (Editör), *Eylem Araştırması*, Ankara: Pegem Akademi.
- Yıldırım, A. (1999). Nitel araştırma yöntemlerinin temel özellikleri ve eğitim araştırmalarındaki yeri ve önemi. *Eğitim ve Bilim*, 23.
- Yıldırım, A. & Şimşek, H., (2021), *Sosyal bilimlerde nitel araştırma yöntemleri*. Güncelleştirilmiş Geliştirilmiş 12. Baskı, Ankara: Seçkin Yayıncılık.
- Yin, R. K. (2002). *Case study research: Design and methods*. SAGE Publications.
- Yin, R. K. (2009). How to do better case studies. *The SAGE Handbook Of Applied Social Research Methods*, 2.
- Zainal, Z. (2007). Case study as a research method. *Jurnal Kemanusiaan*, 9.

2. Bölüm

Nitel Araştırmada Örneklem, Geçerlik ve Güvenirlik

Alev Orhan

ÖZET

Bu bölüm sekiz temel başlık altında incelenmiştir. Bu başlıklar sırasıyla; bilimsel araştırma ve örneklem seçimi, olasılık temelli örnekleme yöntemleri, amaçlı örnekleme yöntemleri, örnekleme yöntemlerinin sınıflandırılmasındaki farklılıklar, örneklem büyüklüğü ne olmalı, nitel araştırmada geçerlik, nitel araştırmada güvenirlik ile geçerlik ve güvenirliliği sağlamak amacıyla kullanılan stratejiler şeklindedir. Bilimsel araştırma ve örneklem seçimi başlığı altında bilim, bilimsel yöntem, gözlem gibi temel araştırma kavramları ile araştırma metodolojisinin belirlenmesi, örneklem belirleme stratejileri, örneklem belirleme aşamasında izlenmesi gereken işlem basamakları ve örneklem sürecinde dikkat edilmesi gereken etik ilkeler açıklanmıştır. Olasılık temelli örnekleme yöntemleri başlığı altında basit tesadüfî örnekleme, sistematik örnekleme, tabaka örnekleme ve küme örnekleme incelenmiştir. Amaçlı örnekleme yöntemleri başlığı altında maksimum çeşitlilik örnekleme, kolay ulaşılabilir durum örnekleme, aşırı ve aykırı durum örnekleme, homojen örnekleme, tipik durum örnekleme, kritik durum örnekleme, kartopu veya zincir örnekleme, ölçüt örnekleme, doğrulayıcı veya yanlışlayıcı örnekleme, tabakalı amaçlı örnekleme ve teorik örneklem açıklanmıştır. Örneklem yöntemlerinin sınıflandırılmasındaki farklılıklar başlığı altında araştırmacılar tarafından ortaya atılan ve nitel araştırmada en çok bilinen örnekleme yöntemleri ele alınmış olup son dönemlerde örnekleme yöntemleri sınıflaması açısından öne çıkan araştırmacılar Patton (2002) ile Onwuegbuzie ve Leech'in (2007) sınıflandırmalarına detaylı olarak yer verilmiştir. Örneklem büyüklüğü ne olmalı başlığı altında nitel araştırmalarda örneklem büyüklüğünün hesaplanması ile ilgili karşılaştırmalı bilgiler verilmiş ve örneklem büyüklüğünün hesaplanmasında kullanılan çeşitli yazılım programları tanıtılmıştır. Nitel araştırmada geçerlik başlığı altında geçerlilik kavramı, nitel ve nicel araştırmalar için geçerlik kavramındaki farklılıklar, geçerlik ile ilgili kavramlar ve bu kavramların açıklamalarına yer verilmiştir. Nitel araştırmada güvenirlik başlığı altında güvenirlik kavramı ve bir araştırmacının güvenirlilikle ilgili dikkat etmesi gereken durumlar açıklanmıştır. Güvenirliliği sağlamak amacıyla kullanılan stratejiler başlığı altında ise nitel araştırmada nesnelliliğin sağlanabilmesi için dikkat edilmesi gereken noktalar, katılımcı objektifliğinin sağlanabilmesi için dikkat edilmesi gereken noktalar, aktarılabilirlik için dikkat edilmesi gereken noktalar, üçgenleme kavramı, üçgenleme türleri ve sınıflandırmaları hakkında bilgilere yer verilmiştir.

KAYNAKÇA

- Akhtar, P. (2018). Scientific explanation of natural and social sciences and their contributions in the development of knowledge: Are they similar or different? *Journal of Economics, Management and Trade*, 21(11), 1-9. <https://doi.org/10.9734/JEMT/2018/36121>
- Balcı, A. (2006). *Sosyal bilimlerde araştırma: yöntem, teknik ve ilkeler*. Ankara: Pegem Yayınları.
- Bas, T. & Akturan, U. (2008). *Nitel araştırma yöntemleri: Nvivo 7.0 ile nitel veri analizi*. Seçkin, Sözkese Matbaacılık.
- Büyüköztürk, Ş., Kılıç Çakmak, E., Akgün, Ö. E., Karadeniz, Ş. & Demirel, F. (2011). *Bilimsel araştırma yöntemleri*. Ankara: Pegem Yayıncılık.
- Carmines, E. G. & Zeller, R. A. (1979). *Reliability and validity assessment* (Sage University Papers Series: Quantitative Applications in the Social Sciences, 17). Sage Publications.
- Ciesielska, M., Boström, K. W. & Ohlander, M. (2018). Observation methods. In *Qualitative methodologies in organization studies: Volume II: Methods and possibilities* (pp. 33-52). https://doi.org/10.1007/978-3-319-65442-3_2
- Cohen, L., Manion, L. & Morrison, K. (2002). *Research methods in education*. Routledge. <https://doi.org/10.4324/9780203224342>
- Coyne, I. T. (1997). Sampling in qualitative research. purposeful and theoretical sampling; merging or clear boundaries?. *Journal of Advanced Nursing*, 26(3), 623-630.
- Creswell, J. W. (2007). *Qualitative inquiry & research design: Choosing among five approaches*. Sage Publications.
- Creswell, J. W. (2009). *Research design: Qualitative, quantitative, and mixed methods approaches*. Sage Publications.
- Creswell, J. W. (2012). *Educational research: Planning, conducting, and evaluating quantitative and qualitative research*. Pearson.
- Creswell, J. W. & Poth, C. N. (2018). *Qualitative inquiry and research design: Choosing among five approaches*. Sage Publications.
- Curtis, S., Gesler, W., Smith, G. & Washburn, S. (2000). Approaches to sampling and case selection in qualitative research: Examples in the geography of health. *Social Science & Medicine*, 50(7-8), 1001-1014. [https://doi.org/10.1016/S0277-9536\(99\)00350-0](https://doi.org/10.1016/S0277-9536(99)00350-0)
- Çıngı, H. (2009). *Örnekleme kuramı*. Bizim Büro Basımevi.
- Denzin, N. K., Lincoln, Y. S., Giardina, M. D. & Cannella, G. S. (Eds.). (2024). *The Sage handbook of qualitative research*. Sage Publications.
- Karasar, N. (2016). *Bilimsel irade algı çerçevesi ile bilimsel araştırma yöntemi: Kavramlar, ilkeler, teknikler*. Nobel Yayınları.
- Kirk, J. & Miller, M. L. (1986). *Reliability and validity in qualitative research* (Vol. 1). Sage Publications. <https://doi.org/10.4135/9781412985659>
- Lincoln, Y. S. & Guba, E. G. (1985). *Naturalistic inquiry*. Sage Publications. [https://doi.org/10.1016/0147-1767\(85\)90062-8](https://doi.org/10.1016/0147-1767(85)90062-8)
- Malik, S. (2017). Observation versus experiment: An adequate framework for analysing scientific experimentation? *Journal for General Philosophy of Science*, 48, 71-95. <https://doi.org/10.1007/s10838-016-9335-y>

- Miles, M. B. & Huberman, A. M. (1994). *Qualitative data analysis*. Sage Publications.
- Miles, M. B., Huberman, A. M. & Saldana, J. (2014). *Qualitative data analysis: A methods sourcebook*. Sage Publications.
- Montuschi, E. (2008). Should we still compare the social sciences to the natural sciences? *Sociologica*, 2(3).
- Onwuegbuzie, A. J. & Leech, N. L. (2007). A call for qualitative power analyses. *Quality & Quantity*, 41(1), 105-121. <https://doi.org/10.1007/s11135-005-1098-1>
- Patton, M. Q. (2002). *Qualitative research & evaluation methods*. Sage Publications.
- Patton, M. Q. (2014). *Qualitative research & evaluation methods: Integrating theory and practice*. Sage Publications.
- Radder, H. (2009). The philosophy of scientific experimentation: A review. *Automated Experimentation*, 1, 1-8. <https://doi.org/10.1186/1759-4499-1-2>
- Recker, J. (2021). *Scientific research in information systems: A beginner's guide*. Springer Nature. <https://doi.org/10.1007/978-3-030-85436-2>
- Sönmez, V. & Alacapınar, F. G. (2013). *Örneklendirilmiş bilimsel araştırma yöntemleri*. Anı Yayıncılık.
- Willig, C. (2008). *Introducing qualitative research in psychology*. McGraw-Hill Education. <https://doi.org/10.4135/9781848607927>
- Yıldırım, A. & Şimşek, H. (2016). *Sosyal bilimlerde nitel araştırma yöntemleri*. Seçkin Yayıncılık.

3. Bölüm

Nitel Araştırmada Veri Toplama Yöntemleri

Rahim Arslan

ÖZET

Günümüzde insan ve toplumu temel alan eğitim, sosyal, sağlık bilimleri alanlarında yapılan bilimsel çalışmalara verilen değer artmış, bu alanlarda etkili veri toplama yöntemi olan nitel araştırma yöntemleri daha da önem kazanmıştır. Çünkü davranışların altında yatan asıl nedenler, bireylerin yaşam tarzları, kültürleri gibi konularda birincil veri kaynaklarından veri toplamak nitel araştırma yöntemleri ile mümkün olmaktadır. Bunların yanı sıra nitel araştırma yöntemleri nicel araştırma yöntemlerinden elde edilen verilere destekleyici olarak da kullanılabilir.

Nitel araştırmaları nicel araştırmalardan ayıran en önemli özellik veri türünün nitel yani sözel ve yazılı metinlerden oluşmasıdır. Nitel araştırmalarda veri kaynağı olarak katılımcılarla yapılan görüşmeler, gözlemler ve dokümanlar kullanılmaktadır. Görüşme yöntemi araştırmanın amacına uygun bir şekilde, katılımcı ile araştırmacı arasında sohbet havasında, soru sorma ve yanıtlamaya dayalı bir veri toplama tekniğidir. Görüşme yöntemi görüşme sırasında kullanılan soru formuna göre yapılandırılmamış, yarı yapılandırılmış ve yapılandırılmış olarak sınıflandırılmaktadır. Odak Grup görüşmeleri ise küçük katılımcı gruplarıyla, yönlendirici bir kişi rehberliğinde, katılımcıların hepsini ilgilendiren bir konu hakkında onların görüş ve önerilerini belirlemeyi amaçlayan bir veri toplama tekniğidir. Hem görüşme yönteminde hem de odak grup görüşmelerinde araştırmacının iyi bir iletişim becerisine sahip olması gerekmektedir. Gözlem yöntemi araştırmacının sistematik bir biçimde bireyleri nesneleri izleyerek betimlemesine dayanır. Araştırılmak istenen konu hakkında bilgi içeren yazılı görsel işitsel materyalleri kullanarak veri toplamaya ise belge incelemesi doküman incelemesi denir. Bütün araştırmalarda olduğu gibi nitel araştırma yöntemlerinde de araştırmacının etik ilklere uygun davranması gerekmektedir.

KAYNAKÇA

- Akturan, U., Ataçarapınar, M., Ünverdi, K. B., Yıldız, D. & Mizan, E. (2008). Gözlem, İçinde: T. Baş & U. Akturan. (Eds.). *Nitel araştırma yöntemleri: NVivo 7.0 ile Nitel veri Analizi* (ss. 99-102). Ankara: Seçkin Yayıncılık.
- Bogdan, R. C. & Biklen, S. K. (1998). *Qualitative research for education: An introduction to teory and method* (3rd edition). Needham Heights, MA: Allyn and Bacon.
- Fontana, A. and Frey, J.H. (2005) The interview: From neutral stance to political involvement. In: Denzin, N.K. and Lincoln, Y.S., Eds., *The Sage handbook of qualitative research*, 3rd Edition, Sage Publication, London, 695-727.
- Gold, R. (1958). Roles in sociological field observation. *Journal of Social Forces*, 36(3): 217-223.
- Hancock, B., Ockleford, E. & Windridge, K. (2007). An introduction to quality research. The NIHR RDS EM / YH. doi:10.4324/9781003358404-2.
- Hayran, O. (2018). Araştırma planlama: Değişken, veri ve veri toplama yöntemleri. İçinde *Sağlık hizmetlerinde araştırma ve değerlendirme* (ed. Solak, M.). Anadolu Üniversitesi.
- Karagöz, Y. ve Bardakçı, S. (2020). *Bilimsel araştırmalarda kullanılan ölçme araçları ve ölçek geliştirme*. Ankara: Nobel Akademik Yayıncılık.
- Kırcaali-İftar, G. (2006). Başmakale: Özel eğitimde fokus grup araştırmaları. *Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Özel Eğitim Dergisi*, 5(1), 1-7.
- Kvale, S. (2007). *Doing interviews*. London: Sage.
- Mack, N., Woodsong, C., Macqueen, K. M., Guest, G. & Namey, E. (2005). *Qualitative research methods: A data collector's field guide*. Family Health International.
- Patton, M. Q. (2002). *Qualitative research and evaluation methods*. Thousand Oaks, CA: Sage.
- Uzuner, Y. (1999). Niteliksel araştırma yaklaşımı. İçinde: *Sosyal Bilimlerde Araştırma Yöntemleri*. Anadolu Üniversitesi, 1999.
- Yıldırım Kaptanoğlu, A. & Zengin, O. (2011). Sağlıkta araştırma, çözümleme ve raporlama süreçlerinin yönetimi. İçinde: *Sağlık yönetimi* (ed. Yıldırım Kaptanoğlu, A.). Beşir Kitabevi.
- Yıldırım, A. & Şimşek, H. (2006). *Sosyal bilimlerde nitel araştırma yöntemleri*. 6. baskı. Ankara: Seçkin.

4. Bölüm

Nitel Araştırmalarda Veri Analiz Süreci

Yılmaz Günel

ÖZET

Nitel araştırmalar zaman ve çaba gerektiren araştırmalardır. Nitel araştırma sürecinin önemli bir parçası olan verilerin analizi aşaması, araştırmacıların zorluk yaşadıkları bir aşamadır. Özellikle veri analiz sürecinin nasıl işleyeceği birçok araştırmacı tarafından kaygılanmalarına sebep olmaktadır. Nitel veri analizinin yol haritasının belirlenmesi ve adım adım işletilmesi bu konuda araştırmacılara önemli kolaylıklar sağlayacaktır. Bu bölüm ile nitel veri analiz sürecinin araştırmacılar için daha anlaşılır hale getirilmesi amaçlanmıştır. İlk olarak nitel araştırma ve bu araştırma ile elde edilen nitel veriler hakkında bilgi verilerek nitel veri analiz süreci ele alınmıştır. Daha sonra nitel veri analiz sürecinin önemli bileşenleri olan transkripsiyon, okuma ve düşünme, kodlama, kategorize etme, not alma, temaların/ kavramsal modellerin ya da teoremin geliştirilmesi, verilerin sayısal analizi ve raporlaştırma adımlarından bahsedilmiştir. Kodlama konusunda literatürde sıklıkla kullanılan kodlama çeşitleri de ele alınmıştır. Ayrıca bu bölümde, desenlere bağlı nitel veri analizine yer verilerek, Fenomonoloji, Anlatı Araştırması, Durum Çalışması, Etnografi ve Kuram Oluşturma Çalışması analizlerinden oluşan beş araştırma yaklaşımına değinilmiştir. Son olarak nitel verilerin analizinde bilgisayarların kullanımı konusu ele alınmıştır. Bilgisayar destekli nitel veri analizinin önemi, sahip olduğu avantajlar ve sınırlamaları ile yazılım programlarında bulunan işlev türlerinden bahsedilmiştir.

KAYNAKÇA

- Berg, B. L. (2000). *Qualitative research methods for the social sciences* (4th ed.). Allyn & Bacon.
- Boeije, H. (2010). *Analysis in qualitative research*. Sage Publications Ltd.
- Bradley, E. H., Curry, L. A., & Devers, K. J. (2007). Qualitative data analysis for health services research: Developing taxonomy, themes, and theory. *Health Services Research* 42(4):1758-72.
- Charmaz, K. (2014). *Constructing grounded theory* (2nd ed.). Sage Publications.
- Corbin, J., & Strauss, A. (2015). *Basics of qualitative research: Techniques and procedures for developing grounded theory* (4th ed.). Sage Publications.
- Crabtree, B. F., & Miller, W. F. (1992). *A template approach to text analysis: Developing and using codebooks*. In B. F. Crabtree & W. L. Miller (Eds.), *Doing qualitative research* (pp. 93–109). Sage Publications, Inc.
- Creswell, J. W. (2009). *Research design. Qualitative, quantitative, and mixed method approaches* (3rd ed.). SAGE Publications.
- Crichton, S., & Kinash, S. (2013). *Enabling learning for disabled students. Handbook of Distance Education*, Routledge.
- Denzin, N. K. (1971). The logic of naturalistic inquiry. *Social Forces*, 50(2), 166–182.
- Denzin, N. K., & Yvonna S. L. (2011). Introduction. The discipline and practice of qualitative research. *The Sage handbook of qualitative research* (4th ed., pp. 1–19). Thousand Oaks, SAGE Publications.
- Dey, I. (1999). *Grounding grounded theory: Guidelines for qualitative inquiry* (1th edition). Emerald Publishing.
- Dresing, T., & Pehl, T. (2010). Transkription', in Mey, G. and Mruck, K. (eds), *Handbuch Qualitative Forschung in der Psychologie*. Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften. <https://doi.org/10.1007/978-3-531-92052-8>
- Flick, U. (2014). *The Sage handbook of qualitative data analysis* (1th ed.). SAGE Publications.
- Frith, H., & Gleeson, K. (2004). Clothing and embodiment: Men managing body image and appearance. *Psychology of Men & Masculinity*, 5(1), 40–48.
- Given, L. M. (Ed.) (2008). *The Sage encyclopaedia of qualitative research methods*. Sage Publications.
- Glaser, B., & Strauss, A. (1967). Grounded theory: The discovery of grounded theory. *Sociology the Journal of the British Sociological Association*, 12(1), 27–49.
- Glaser, B. G. (1978). *Theoretical Sensitivity: Advances in the Methodology of Grounded Theory*. Mill Valley: CA; Sociology Press.
- Grbich, C. (2012). *Qualitative data analysis: An introduction. Qualitative Data Analysis*. SAGE Publications Ltd.
- Gupta, A. (2024). *Qualitative methods and data analysis using ATLAS.ti. A comprehensive researchers' manual (eBook)*. Springer Nature Switzerland AG. <https://doi.org/10.1007/978-3-031-49650-9>
- Harris, M. (1968). *Emics, etics, and the new ethnography*. In *The rise of anthropological theory: A history of theories of culture* (pp. 568–604). Altamira Press.
- Hatch, J. A. (2002). *Doing qualitative research in educational settings*. State University of New York Press.

- Hayes, N. (1997). *Theory-led thematic analysis: Social identification in small compa-nies*. In N. Hayes (Ed.), *Doing qualitative analysis in psychology*. Psychology Press.
- Kelle, U. (1997). Theory building in qualitative research and computer programs for the management of textual data. *Sociological Research Online*, 2(2). URL <http://www.socresonline.org.uk/2/2/1.html>.
- Kuş Saillard, E. (2011). Systematic versus interpretive analysis with two CAQDAS packages: NVivo and MAXQDA. Forum Qualitative Sozialforschung/ Forum: *Qualitative Social Research*, 12(1), 2011. <http://nbn-resolving.de/urn:nbn:de:0114-fqs1101345>.
- Kvale, S. (1996). The 1,000-Page Question. *Qualitative Inquiry*, 2(3), 275-284. <https://doi.org/10.1177/107780049600200302>
- Layder, D. (1998). *Sociological practice: Linking theory and social research*. Sociolog-ical Practice, 1–208. SAGE Publications Ltd.
- Lazer, D., Pentland, A., Adamic, L., Aral, S., Barabasi, A.-L., Brewer, D., Christakis, N., Contractor, N., Fowler, J., Gutmann, M., Jebara, T., King, G., Macy, M., Roy, D. & Alstyne, M. (2009). Computational Social Science. *Science*, 323(5915):721–723.
- Lincoln, Y. S., & Guba, E. G. (1985). *Naturalistic Inquiry*. SAGE Publications.
- Manning, J., & Kunkel, A. (2014). Making meaning of meaning-making research: Using qualitative research for studies of social and personal relationships. *Journal of Social and Personal Relationships*, 31(4), 433–441.
- Manoranjitham, S., Charles, H., Saravanan, B., Jayakaran, R., Abraham, S., Jacob, K. S. (2007). Perceptions about suicide: A qualitative study from Southern India. *The National Medical Journal of India*, 20(4):176-179. PMID: 18085122.
- Mason, J. (2002). *Qualitative researching* (2nd ed.). SAGE Publications Ltd.
- Mayan, M. J. (2009). *Essentials of qualitative inquiry*. California: Left Coast Press.
- Michel, Jean-Baptiste et al. (2011). Quantitative analysis of culture using millions of digitized boks. *Science*, 331,176-182(2011). DOI:10.1126/science.1199644
- Miles, M. B., Huberman, A. M., & Saldaña, J. (2014). *Qualitative data analysis: A methods sourcebook* (Third edition). SAGE Publications, Inc.
- Moisander, J., & Valtonen, A. (2006). *Qualitative marketing research a cultural approach*. SAGE Publications.
- Morse, J. M., & Richards, L. (2002). *Readme first for a users guide to qualitative methods*. New Delhi: SAGE Publications.
- Morse, J. M. (2008). Confusing categories and themes. *Qual Health Res*, 18(6), 727-728.
- Philipp, M. (2000). Qualitative content analysis. *Forum Qual Soc Res*, 1(10).
- Pomerantz, A., & Fehr, B. J. (1997). *Conversation analysis: An approach to the study of social action as sense making practices*. In T. A. van Dijk (Ed.), *discourse as social interaction, discourse studies: A multidisciplinary introduction* (pp. 64–91). Sage Publications.
- Ravindran, V. (2019). Data analysis in qualitative research. *Indian Journal of Continuing Nursing Education* 20(1):p 40-45, Jan–Jun 2019. DOI: 10.4103/IJCN.IJCN_1_19
- Rempel, G. R., Rogers, L. G., Ravindran, V., & Magill-Evans, J. (2012). Facets of parenting a child with hypoplastic left heart syndrome. *Nurs Res Pract*. 2012;2012:714178. doi: 10.1155/2012/714178.

- Richards, L., & Morse, J. M. (2013). *Readme first for a user's guide to qualitative methods* (3rd ed.). London, England: SAGE Publications Ltd.
- Rossmann, G. B., & Rallis, S. F. (2003). *Learning in the field: An introduction to qualitative research* (2nd ed.). Sage Publications.
- Saldaña, J. (2013). *The coding manual for qualitative researchers* (2nd edition). London: Sage Publications.
- Seale, C., & Silverman, D. (1997). Ensuring rigor in qualitative research. *The European Journal of Public Health*, 7 (4), 379–384.
- Shkedi, A. (2019). *Data analysis in qualitative research: Practical and theoretical methodologies with optional use of a software tool*. Kindle Edition. <http://www.narralizer.com/Software/BuyNow.aspx>
- Silverman, D. (1998). *Harvey sacks: Social science and conversation analysis*. Oxford University Press, USA.
- Stenner, P. (2014). Pattern. In Lury, C., & Wakeford, N. (Eds.), *Inventive methods: The happening of the social* (pp. 136–146). New York: Routledge.
- Strauss, A., & Corbin, J. (1998). *Basics of qualitative research: Techniques and procedures for developing grounded theory*. SAGE Publications, Inc.
- Stringer, E. T. (2014). *Action research* (4th ed.). Sage Publishing.
- Swain, J. (2018). *A hybrid approach to thematic analysis in qualitative research: Using a practical example*. SAGE Publications Ltd.
- Thornberg, R., Halldin, K., Bolmsjö, N., & Petersson, A. (2011). Victimising of school bullying: A grounded theory. *Research Papers in Education* 2011(3). 10.1080/02671522.2011.641999.
- Tilley, S. A. (2003). Challenging research practices: Turning a critical lens on the work of transcription. *Qualitative Inquiry*, 9(5), 750-773. <https://doi.org/10.1177/1077800403255296>
- Tracy, K., & Robles, J. S. (2013). *Everyday talk: Building and reflecting identities*. Guilford Press.
- Twinn, D. S. (1998). An analysis of the effectiveness of focus groups as a method of qualitative data collection with Chinese populations in nursing research. *Journal of Advanced Nursing*, 28(3), 654–661.
- Vanderstoep, S. W., & Johnston, D. D. (2009). *Research methods for everyday life blending qualitative and quantitative approaches*. San Francisco: Jossey-Bass A Wiley Imprint.
- Weber, R. P. (1985). *Basic content analysis*. New York: John Wiley & Sons.
- Weitzman, E. A., & Miles, M. B. (1995). *Computer programs for qualitative data analysis*. Thousand Oaks, CA: SAGE Publications Ltd.
- Wiedemann, G. (2016). *Text mining for qualitative data analysis in the social sciences: A study on democratic discourse in Germany*. Germany: Springer Fachmedien Wiesbaden,
- Wolcott, H. F. (1994). *Transforming qualitative data: Description, analysis and interpretation*. Thousand Oaks, CA: SAGE Publications Ltd.
- Yıldırım, A. ve Şimşek, H. (2021). *Sosyal bilimlerde nitel araştırma yöntemleri* (12. Baskı). Ankara: Seçkin Yayıncılık.
- Yin, R. K. (2009). *Case study research: Design and method* (4th ed.). SAGE Publications Ltd.

Nitel Araştırma Sürecinde Yapay Zekâ Kullanımı ve Etik

Mesut Polatgil

ÖZET

Son yıllarda ülkemizde gözlenen bilimsel araştırma ve yayın faaliyetlerindeki artış, ulusal ve uluslararası platformlarda birçok makalenin yayınlanmasına vesile olmaktadır. Bu durum, akademik atama ve yükseltme kriterlerinde de yayın şartlarının daha ön plana çıkmasına ve doçentlik başvurularında yayın sayısının önemli bir rol oynamasına neden olmaktadır. Ancak artan yayın çıktısıyla birlikte, maalesef yayın etiği ihlallerinde de bir artış gözlemlenmektedir. Bu durum, bilimsel araştırmanın temel ilkelerini zedelemekte ve akademik camianın güvenilirliğini tehlikeye atmaktadır. Bu kitap bölümünün amacı, nitel araştırma süreçlerinde yapay zekâ kullanımının potansiyelini ve bu kullanımın getirdiği etik sorunları derinlemesine incelemektir. Bölümde öncelikle bilimsel çalışmalar ve çeşitlerinin neler olduğu ve nitel araştırmaların doğası ile ilgili bilgi verilmiştir. Yapay zekâ kavramı ve tarihçesi ele alınarak büyük dil modelleri ve çalışma prensipleri anlatılmıştır. Daha sonra bu modellerin nitel analizde nasıl kullanılabileceği ve etik durumlar üzerinde durulmuştur. ChatGPT ve MAXQDA yazılımları kullanılarak çalışma gerçekleştirilmiştir. Araştırmada YÖK tarafından hazırlanmış Yükseköğretim Kurumları Bilimsel Araştırma ve Yayın Etiği Yönergesi ile Yükseköğretim Kurumları Bilimsel Araştırma ve Yayın Faaliyetlerinde Üretken Yapay Zekâ Kullanımına Dair Etik Rehber dikkate alınmıştır. Araştırma sonuçları ve çıktıları, yapay zekâ modellerinin özellikle nitel araştırmalarda rahatlıkla kullanılabileceğini göstermiştir. Fakat bu kullanımların ciddi etik ihlallerine sebep olabileceği de örnek senaryolarla gösterilmiştir. İntihal, sahtecilik, çarpıtma, tekrar yayım, dilimleme ve haksız yazarlık gibi etik ihlallerinin nasıl ortaya çıkabileceği ile ilgili örnekler verilmiştir. Çalışmanın özellikle nitel araştırmalarda yapay zekâ modeli kullanan araştırmacılara ve bilimsel hayata başlayan ve içerisinde olan kişilere rehberlik edeceği düşünülmektedir.

KAYNAKÇA

- Arslan, K. (2020). Eğitimde yapay zekâ ve uygulamaları. *Batı Anadolu Eğitim Bilimleri Dergisi*, 11(1), 71–88
- Aşkun, V. (2023). Sosyal bilimler araştırmaları için chatgpt potansiyelinin açığa çıkarılması: Uygulamalar, zorluklar ve gelecek yönelimler. *Erciyes Akademi*, 37(2), 622–656. <https://doi.org/10.48070/erciyesakademi.1281544>
- Baltacı, A. (2019). Nitel araştırma süreci: Nitel bir araştırma nasıl yapılır? *Ahi Evran Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 5(2), 368–388. <https://doi.org/10.31592/aeusbed.598299>
- Creswell, J. W., & Poth, C. N. (2016). *Qualitative inquiry and research design: Choosing among five approaches*. Sage publications.
- Flasiński, M. (2016). History of artificial intelligence. In *Introduction to artificial intelligence* (pp. 3–13). Springer International Publishing. https://doi.org/10.1007/978-3-319-40022-8_1
- Generowicz, A., Kulczycka, J., Kowalski, Z., & Banach, M. (2011). Assessment of waste management technology using BATNEEC options, technology quality method and multi-criteria analysis. *Journal of Environmental Management*, 92(4), 1314–1320. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.jenvman.2010.12.016>
- Karagözoğlu, Ş. (2006). Bilim, bilimsel araştırma süreci ve hemşirelik. *Hacettepe Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi Dergisi*, 13(2), 64–71.
- Kaul, V., Enslin, S., & Gross, S. A. (2020). History of artificial intelligence in medicine. *Gastrointestinal Endoscopy*, 92(4), 807–812. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.gie.2020.06.040>
- Keskin, U. (2017). Sosyal bilimler araştırma yöntemleri kitaplarının ihmal edilen unsuru olarak felsefe. *Karadeniz Teknik Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Sosyal Bilimler Dergisi*, 7(14), 437–456.
- Maxqda. (2024). *Utilizing the power of AI in qualitative data analysis*. <https://www.maxqda.com/products/ai-assist>
- Mete, M. H. (2023). Sosyal bilimlerde büyük veri analitiği, yapay zekâ ve makine öğreniminin kullanımı. *Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 23(1), 99–120. <https://doi.org/10.18037/ausbd.1272565>
- Morgan, D. L. (2023). Exploring the use of artificial intelligence for qualitative data analysis: The case of ChatGPT. *International Journal of Qualitative Methods*, 22, 16094069231211248. <https://doi.org/10.1177/16094069231211248>
- Özdemir, M., & Tuti, G. (2023). Nitel Araştırma Desenleri: Metodolojik bir temellendirme. *Çankırı Karatekin Üniversitesi Karatekin Edebiyat Fakültesi Dergisi*, 11(2), 217–235. <https://doi.org/10.57115/karefad.1331759>
- Polatgil, M., & Güler, A. (2023). Yapay zekâ okuryazarlığı ölçeğinin Türkçe'ye uyarlanması. *Sosyal Bilimlerde Nicel Araştırmalar Dergisi*, 3(2), 99–114. <https://sobinarder.com/index.php/sbd/article/view/65>
- Roumeliotis KI, Tselikas ND. (2023). ChatGPT and open-AI models: A preliminary review. *Future Internet*, 15(6), 192. <https://doi.org/10.3390/fi15060192>
- Shephard, R. J. (2002). Ethics in exercise science research. *Sports Medicine*, 32(3), 169–183. <https://doi.org/10.2165/00007256-200232030-00002>

- Tang, H. (2020). Research on teaching quality evaluation method of network course based on intelligent learning. *International Journal of Continuing Engineering Education and Life Long Learning*, 30(4), 415–427. <https://doi.org/10.1504/IJCEELL.2020.110928>
- Tutar, H. (2023). Nitel araştırma deseni belirleme ölçütleri ve gerekçelendirilmesi. *Kastamonu Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 25(1), 334–355. <https://doi.org/10.21180/iibfdkastamonu.1190123>
- YÖK. (2016). *Bilimsel araştırma ve yayın etiği yönergesi*. <https://www.yok.gov.tr/Sayfalar/Kurumsal/mevzuat/bilimsel-arastirma-ve-etik-yonetmeligi.aspx>
- YÖK. (2024). *Yükseköğretim kurumları bilimsel araştırma ve yayın faaliyetlerinde üretken yapay zekâ kullanımına dair etik rehber*. <https://www.yok.gov.tr/Documents/2024/yapay-zeka-kullanimina-dair-etik-rehber.pdf>

Nitel Araştırmalarda Sık Rastlanılan Hatalar

Abdulkerim Güler

ÖZET

Nitel araştırmalar nicel araştırmalar ile yapılamayan, yapılması zor olan veya nicel araştırmalara destek olmak amacıyla yapılan, olayların nasıl geliştiği, nitelendiğini ortaya çıkaran insanların görüşlerinin ne olduğunu ifade etmek için yapılmaktadır. Bu çalışmada da, nitel araştırmalarda sıkça yapılan hatalardan bahsedilmektedir. Çalışmanın amacı, nitel araştırmalardaki hataların neler olduğunu açıklanması ve bu hatalarla ilgili çeşitli önerilerin sunulmasıdır.

Nitel araştırmalarda sık rastlanılan hatalar; araştırmanın kalitesini ve güvenilirliğini olumsuz yönde etkileyebilmektedir. Bu hataların sebebi genelde, araştırmacıların önyargılı olmalarıdır. Çünkü araştırmacı kendi düşüncesine göre hareket eder ve bu yönde veri toplama sürecine giderse araştırmanın baştan sona hatalı olmasına sebep olmaktadır. Nitel araştırmalar belirli bir süreci izlemektedir. Bu süreçte, araştırmacı tarafsız olursa, diğer süreçlerin sağlıklı ilerlemesi sağlanabilir. Ayrıca, araştırmaya katılanların seçilmesi ve örnekleme yöntemlerinin de titizlikle belirlenmesi gerekmektedir. Bu aşamada yapılan hatalar da sonuçların yanlış yorumlanmasına yol açabilmektedir. Veri analizi sürecinde de kullanılan yöntemlerin eksikliği veya uygun olmayan yöntemlerin kullanılması da sık görülen bir hatadır. Araştırmanın en başında kuramların belirlenmesi, verilerin analizinde dikkate alınması, kuramsal çerçevenin doğru seçilmesi önemlidir. Araştırmacının araştırma sonucunda elde ettiği sonuçları genelleme konusunda aşırıya kaçması yine yaygın yapılan hatalardan birisidir. Son aşamada, araştırma sonuçlarının raporlanmasında açık ve anlaşılır bir dil kullanmamak, kullanılan yöntemin ayrıntılarını yeterince açıklamamak, bu çalışmanın okuyucular tarafından doğru anlaşılamamasına sebep olacaktır. Bu hatalar, nitel araştırmaların geçerliliğini ve güvenilirliğini olumsuz etkilemekte ve sonuçların doğruluğunu tehlikeye atmaktadır. Çalışmada, bu tip hataların yapılmaması veya giderilmesi açısından hata tipleriyle ilgili olarak hem hataların nasıl yapıldığı anlatılmış hem de bu hataların yapılmaması için çeşitli çözüm önerileri sunulmuştur.

KAYNAKÇA

- Baltacı, A. (2017). Nitel Veri Analizinde Miles-Huberman Modeli. *Ahi Evran Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi (AEÜSBED)*, 3(1), 1–15.
- Baltacı, A. (2018). Nitel Araştırmalarda Örneklem Yöntemleri ve Örnek Hacmi Sorunsalı Üzerine Kavramsal Bir İnceleme. *BEÜ SBE Dergisi*, 7(1), 231–274.
- Berg, B. L., & Lune, H. (2019). *Sosyal Bilimlerde Nitel Araştırma Yöntemleri* (A. ARI (ed.); 9.Baskıdan). Eğitim Yayınevi.
- Bowen, G. A. (2006). Document Analysis as a Qualitative Research Method. *Qualitative Research Journal*, 9(2), 27–40.
- Brinkmann, S., & Kvale, S. (2015). *Interviews Learning the Craft of Qualitative Research Interviewing* (Third Edit). SAGE Publications Ltd.
- Collins, K. M. T., Onwuegbuzie, A. J., & Jiao, Q. G. (2006). Prevalence of Mixed-methods Sampling Designs in Social Science Research. *Evaluation & Research in Education*, 19(2), 83–101. <https://doi.org/10.2167/eri421.0>
- Conger, J. (1998). Qualitative Research as the Cornerstone Methodology for Understanding Leadership. *Leadership Quarterly*, 9(1), 107–121.
- Creswell, J. W. (2009). *Research Design Qualitative, Quantitative, and Mixed Methods Approaches*. Sage Publications.
- Creswell, J. W. (2013). *Qualitative Inquiry and Research Design: Choosing Among Five Approaches*. (3rd ed.). SAGE Publications, Inc.
- Creswell, J. W. (2014). *Qualitative Inquiry & Research Design: Choosing among Five Approaches* (4th ed.). Thousand Oaks, CA: SAGE.
- Crossley, M., & Vulliamy, G. (1996). Issues and Trends in Qualitative Research: Potential for Developing Countries. *Int. J. Educational Development*, 16(4).
- DeMarrais, K., Roulston, K., & Copple, J. (2024). *QUALITATIVE RESEARCH DESIGN AND METHODS AN INTRODUCTION*. Myers Education Press.
- Denzin, N. K., & Lincoln, Y. S. (1998). *The Landscape of Qualitative Research : Theories and Issues* (Sage Publi).
- Denzin, N. K., & Lincoln, Y. S. (2011). *The SAGE handbook of qualitative research* ((4th ed.)). CA: Sage., CA: Sage.
- Ertugay, F. (2019). Sosyal Bilimlerde Nitel Araştırma/Esnek Desen Araştırması: Alana İlişkin Zorluklar, Sorunlar ve İmkânlar. *Nitel Sosyal Bilimler-Qualitative Social Sciences*, 1(1), 48–68.
- Freankel, J. R., & Wallen, N. E. (2003). *How to Design and Evaluate Research in Education*. McGraw-Hill Companies.
- Gelo, O., Braakmann, D., & Benetka, G. (2008). Quantitative And Qualitative Research: Beyond The Debate. *Integrative Psychological And Behavioral Science*, 42(3), 266–290.
- Gentles, S. J., Charles, C., Ploeg, J., & McKibbin, K. (2015). Sampling in Qualitative Research: Insights from an Overview of the Methods Literature. *The Qualitative Report*, 20(11), 1772–1789. <https://doi.org/10.46743/2160-3715/2015.2373>
- Goodman, S. W. (2024). Case Study and Selection. In J. Cyr & S. W. Goodman (Eds.), *Doing Good Qualitative Research*. Oxford University Press. <https://doi.org/9780197633144>

- Guetterman, T. (2015). Descriptions of sampling practices within five approaches to qualitative research in education and the health sciences. *Qualitative Sozialforschung/Forum: Qualitative Social Research*, 16(2).
- Hammersley, M., & Atkinson, P. (2007). *Ethnography: Principles in Practice* (Third edit). Routledge, Taylor and Francis Group.
- Hennink, M., Hutter, I., & Bailey, A. (2020). *Qualitative Research Methods*. SAGE Publications Ltd.
- Karagöz, Y. (2017). *SPSS ve AMOS Uygulamalı Nitel-Nicel-Karma Bilimsel Araştırma Yöntemleri ve Yayın Etiği*. Nobel Akademik Yayıncılık.
- Lichtman, M. (2023). *Qualitative Research in Education A User's Guide* (Fourth edi). Routledge Taylor& Francis Group. <https://doi.org/10.4324/9781003281917>
- Lincoln, Y. S., & Guba, E. G. (1985). *Naturalistic Inquiry* (Sage Publi).
- Lynch, J. (2024). Choosing a Research Question. In J. Cyr & S. W. Goodman (Eds.), *Doing Good Qualitative Research*. Oxford University Press. <https://doi.org/10.1093/oso/9780197633137.003.0002>
- Mack, N., Woodsong, C., Macqueen, K. M., Guest, G., & Namey, E. (2005). *Qualitative Research Methods: A Data Collector's Field Guide*. Family Health International (FHI).
- Mardis, M. A., Hoffman, E. S., & Rich, P. J. (2014). Trends and Issues in Qualitative Research Methods. In *Handbook of research on educational communications and technology*. Springer. <http://ebookcentral.proquest.com/lib/fsu/detail.action?docID=1317738>.
- Marshall, C., & Rossman, G. B. (1999). *Designing Qualitative Research* (3rd Editio). Sage Publications.
- Marshall, C., & Rossman, G. B. (2014). *Designing Qualitative Research*. New York: Sage.
- Maxwell, A. (2012). *Qualitative Research Design_ An Interactive Approach*. Sage Publications.
- Maxwell, J. A. (2005). *Qualitative Research Design: An Interactive Approach, Applied Social Research Methods Series*. Sage Publications.
- Miles, M. B., & Huberman, A. M. (1994). *Qualitative Data Analysis: An Expanded Sourcebook*. Sage Publications.
- Mohajan, H. K. (2018). Qualitative Research Methodology in Social Sciences and Related Subjects. *Journal of Economic Development, Environment and People*, 7(1), 23–48.
- Morgan, D. L., & Morgan, R. K. (2008). *Single-Case Research Methods For The Behavioral And Health Sciences*. Sage Publications.
- Morse, J. (1995). The significance of saturation. *Qualitative Health Research*, 5, 147–149.
- Nastasi, B. (2015). *Study notes: Qualitative Research: Sampling & Sample Size Considerations*. <https://www.scribd.com/document/217653968/research>
- Neuman, L. W. (2014). *Social Research Methods: Qualitative And Quantitative Approaches (Seventh Ed.)*. Essex: Pearson Education Limited.
- Noble, H., & Smith, J. (2014). Bias in research. *Evidence Based Nursing*, 17(2), 2–3.
- Onwuegbuzie, A. J., & Leech, N. L. (2007). A Call for Qualitative Power Analyses. *Quality & Quantity*, 41, 105–121. <https://doi.org/10.1007/s11135-005-1098-1>
- Özdemir, M. (2010). Nitel Veri Analizi: Sosyal Bilimlerde Yöntembilim Sorunsalı Üzerine Bir Çalışma. *Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 11(1).
- Patton, M. Q. (2002). *Qualitative Research and Evaluation Methods* (3rd editio). SAGE Publications, Inc.

- Patton, M. Q. (2005). *Qualitative Research*. New York: John Wiley & Sons, Ltd.
- Patton, M. Q. (2015). *Qualitative Research & Evaluation Methods : Integrating Theory and Practice*. SAGE Publications, Inc.
- Popper, K. (2005). *The Logic Of Scientific Discovery*. New York: Routledge.
- Punch, K. F. (2013). *Introduction To Social Research: Quantitative And Qualitative Approaches*. New York: Sage Publications.
- Richards, T. J., & Richards, L. (1994). Using Computers in Qualitative Research. In *Handbook of Qualitative Research* (pp. 445–462). London: Sage Publications.
- Rolfe, G. (2006). Validity, Trustworthiness and Rigour: Quality and the idea of Qualitative Research. *Journal of Advanced Nursing*, 53(3), 304–310.
- Saldana, J. (2013). *The Coding Manual for Qualitative Researchers* (Second Edi). SAGE Publications Ltd.
- Sale, J. E., Lohfeld, L. H., & Brazil, K. (2002). Revisiting The QuantitativeQualitative Debate: Implications For Mixed-Methods Research. *Quality and Quantity*, 36(1), 43–53.
- Sandelowski, M. (1993). Rigor or rigor mortis: the problem of rigor in qualitative research revisited. *Advanced Nursing Science*, 16(2), 1–8.
- Sandelowski, M. (1995). Focus on qualitative methods: sample sizes in qualitative research. *Research in Nursing & Health*, 18, 179–183.
- Sarfo, J. O., Debrah, T. P., Gbordzoe, N. I., Afful, W. T., & Obeng, P. (2021). Qualitative Research Designs, Sample Size and Saturation: Is Enough Always Enough? *Journal of Advocacy, Research and Education*, 8(3), 60–65. <https://doi.org/10.13187/JARE.2021.3.60>
- Schmidt, F. L., & Hunter, J. E. (2014). *Methods Of Meta-Analysis: Correcting Error And Bias In Research Findings*. New York: Sage Publications.
- Şencan, H. (2005). *Güvenilirlik ve Geçerlilik*. Seçkin Yayınevi.
- Silverman, D. (2013). *Doing Qualitative Research: A Practical Handbook*. Sage Publications.
- Strauss, A., & Corbin, J. (2014). *Basics Of Qualitative Research Techniques*. New York: Sage Publications.
- Sutton, J., & Austin, Z. (2015). Qualitative Research: Data Collection, Analysis, and Management. *RESEARCH PRIMER (CJHP)*, 68(3).
- Walia, R. (2015). A Saga of Qualitative Research. *Social Crimonol*, 5(2), 124.
- Yauch, C. A., & Steudel, H. J. (2003). Complementary Use of Qualitative and Quantitative Cultural Assessment Methods. *Organizational Research Methods*, 6(4), 465–481.
- Yin, R. K. (2016). *Qualitative Research from Start to Finish*. A Division of Guilford Publications, Inc.
- Yıldırım, A., & Şimşek, H. (2013). *Sosyal bilimlerde nitel araştırma yöntemleri* (9.Baskı (ed.)). Ankara:SeçkinYayıncılık.
- Zohrabi, M. (2013). Mixed Method Research: Instruments, Validity, Reliability and Reporting Findings. *Theory and Practice in Language Studies*, 3(2), 254–262.

NÖROPSİKOLOJİ:

Teoriden Pratiğe Ölçme ve Değerlendirme

Editörler:

Dr. Öğr. Üyesi Ceren Hıdıroğlu Ogun - Dr. Öğr. Üyesi Serra Şandor



NÖROPSİKOLOJİ: Teoriden Pratiğe Ölçme ve Değerlendirme
Editörler:
Dr. Öğr. Üyesi Ceren Hıdıroğlu Ongun - Dr. Öğr. Üyesi Serra Şandor

Yayın No.: 5209
Psikoloji/Psikolojik Danışma Rehberlik No.: 491
ISBN: 978-625-427-494-7
E-ISBN: 978-625-427-347-6
Basım Sayısı: 1. Basım, Haziran 2024

© Copyright 2024, NOBEL AKADEMİK YAYINCILIK EĞİTİM DANIŞMANLIK TİC. LTD. ŞTİ. SERTİFİKA NO.: 40340
Bu baskının bütün hakları Nobel Akademik Yayıncılık Eğitim Danışmanlık Tic. Ltd. Şti.ne aittir. Yayınevinin yazılı izni olmaksızın, kitabın tümünün veya bir kısmının elektronik, mekanik ya da fotokopi yoluyla basımı, yayımı, çoğaltımı ve dağıtımı yapılamaz.
Nobel Akademik Yayıncılık, 2011 yılından beri "tanınmış uluslararası yayınevi" statüsündedir.

Genel Yayın Yönetmeni: Nevzat Argun -nargun@nobelyayin.com-
Genel Yayın Koordinatörü: Gülfem Dursun -gulfem@nobelyayin.com-

Sayfa Tasarım: Gülbeyaz Güler -gulbeyaz@nobelyayin.com-
Redaksiyon: Sergen Öz -sergen@nobelyayin.com-
Görsel Tasarım Uzmanı: Mehtap Bayraktar Asiltürk -mehtap@nobelyayin.com-
Kapak Görseli: Ehsan Shohoudifar

Kütüphane Bilgi Kartı

Hıdıroğlu Ongun, Ceren., Şandor, Serra.
NÖROPSİKOLOJİ: Teoriden Pratiğe Ölçme ve Değerlendirme / Editörler: Ceren Hıdıroğlu Ongun - Serra Şandor
1. Basım. xxii + 730 s. 21,5x27,5 cm. Kaynakça ve dizin var.
ISBN: 978-625-427-494-7
E-ISBN: 978-625-427-347-6
1. Nöropsikoloji 2. Nöropsikolojik değerlendirme 3. Nörobilim

Genel Dağıtım

ATLAS AKADEMİK BASIM YAYIN DAĞITIM TİC. LTD. ŞTİ.
Adres: Bahçekapı Mh. 2465 Sk. Oto Sanayi Sitesi No.: 7 Bodrum Kat, Şaşmaz/ANKARA
Telefon: +90 312 278 50 77 - **Faks:** 0 312 278 21 65
Sipariş: siparis@nobelyayin.com- **E-Satış:** www.nobelkitap.com - esatis@nobelkitap.com www.atlaskitap.com - info@atlaskitap.com
Dağıtım ve Satış Noktaları: Alfa, Kırmızı Kedi, Arkadaş, D&R, Dost, Kika, Kitapsan, Nezi, Odak, Pandora, Prefix, Remzi
Baskı ve Cilt: Meteksan Matbaacılık ve Teknik Sanayi Tic. Anonim Şirketi/Sertifika No.: 46519
Beytepe Köy Yolu No.: 306800 Bilkent-Çankaya/ANKARA

İÇİNDEKİLER

Ön Söz	iii
Editörler	ix
Bölümler ve Yazarları	xi

Kısım I NÖROPSİKOLOJİDE ÖLÇME VE DEĞERLENDİRMENİN TEMELLERİ

Bölüm 1. İnsan Beyninin Yapısal ve İşlevsel Organizasyonu

3

İtir Kaşıkçı - Gökçer Eskikurt

Giriş	3
1. İnsan Sinir Sisteminin Yapısal ve İşlevsel Organizasyonu: Moleküler ve Hücresel Düzey	4
1.1. Sinir Sistemindeki Hücre Tipleri	4
1.2. Nöronların Elektrik Sinyalleri	6
1.3. Sinaptik İletim	10
2. İnsan Sinir Sisteminin Yapısal Organizasyonu: Sistemsel düzey	13
2.1. Çevresel Sinir Sistemi	13
2.2. Merkezî Sinir Sistemi	14
2.3. İnsan Beyninin İşlevsel Organizasyonu	19
Sonuç ve Öneriler	25
Kaynaklar	26

Bölüm 2 Nöropsikolojik Değerlendirmede Kullanılan Yöntemlere Genel Bakış

27

Zeynep Küçük

1. Klinik Görüşme	27
2. Elektrofizyolojik Yöntemler	29
2.1. Tek-Hücre Kayıtları	29
2.2. Elektroensefalogram	29
2.3. Uyarılmış Potansiyel	29
2.4. Somato-Duyusal Uyarılmış Potansiyel	30
2.5. Transkranyal Manyetik Uyarımı (TMS)	33

2.6. Derin Beyin Uyarımı	34
3. Statik Beyin Görüntüleme Yöntemleri	34
3.1. Bilgisayarlı Tomografi	34
3.2. Anjiyografi	35
3.3. Sodyum Amital Enjeksiyon (Wada Tekniği)	35
4. Dinamik Beyin Görüntüleme Yöntemleri	35
4.1. Pozitron Emisyon Tomografisi	35
4.2. Manyetik Rezonans Görüntüleme (MRG)/ Fonksiyonel MRG (fMRG)	35
5. Otonom Sinir Sistemi Ölçümleri	36
5.1. Galvanik Deri Yanıtı (Galvanic Skin Response, GSR)	36
6. Metabolik Ölçümler	37
6.1. Beyin Omurilik Sıvısı (BOS)	37
Sonuç	38
Kaynaklar	38

Bölüm 3 Nöropsikolojik Testler

41

Hatice Kafadar

1. Nöropsikolojik Testler	41
1.1. Psikolojik Testler	41
1.2. Psikolojik Değerlendirmede Nöropsikolojik Testler	43
1.3. Nöropsikolojik Testlerin Psikometrik Özellikleri	45
1.4. Standardizasyon	53
2. Test Uygulanan Ortamın Özellikleri	57
3. Rapor Yazımı	59
4. Geri Bildirim Oturumu	60
Kaynaklar	61

Bölüm 4 Elektrofizyolojik Yöntemler

63

Elvin Doğutepe

Giriş	63
1. Tarihçe	63
2. Beyin Elektriksel Faaliyetinin Kayıt, Analiz ve Yorumu	64
2.1. Kayıt Öncesi Hazırlık	64
2.2. Kayıt Ortamı	65

2.3. Kayıt Süreci	66
2.4. Veri Analizi	67
2.5. Yorum	69
Sonuç	71
Kaynaklar	71

Bölüm 5 Beyin Görüntüleme Yöntemleri 73

Çiğdem Ulaşoğlu Yıldız

1. İnvaziv Olmayan Beyin Görüntüleme Yöntemleri	74
1.1. Yapısal Nörogörüntüleme Yöntemleri	74
1.2. Fonksiyonel Nörogörüntüleme Yöntemleri	76
2. Beyin Araştırmalarında Anatomik Manyetik Rezonans Görüntüleme	80
3. Beyin Araştırmalarında Difüzyon Manyetik Rezonans Görüntüleme	83
3.1. Difüzyon MRG Yönteminin Klinik Uygulamaları	85
4. Beyin Araştırmalarında Fonksiyonel Manyetik Rezonans Görüntüleme	85
4.1. Fonksiyonel Manyetik Rezonans Görüntülemeye Kullanılan Yaklaşımlar	86
4.2. MRG Vaka Çalışmaları	97
4.3. fMRG'de Ön İşleme, Birinci ve İkinci Seviye Analizler	98
4.4. MR Güvenliği ve Kısıtlılıklar	100
5. Multimodal Nörogörüntüleme Çalışmaları	101
Sonuç ve Öneriler	102
Kaynaklar	102

Bölüm 6 Bireysel Farklılıklar: Hemisferik Asimetri, El Tercihi ve Cinsiyet 111

Simge Şişman Bal

Giriş	111
1. Hemisferik Asimetri	112
1.1. İnsanlarda En Belirgin İşlevsel Hemisferik Asimetritler	114
2. El Tercihi ve Dominansı	116
2.1. Sağ-Sol El Tercihi Yaygınlığı	116
2.2. El Tercihinin Belirlenmesi ve Sınıflandırılması	116
2.3. El Tercihini Etkileyen Faktörler ve İlgili Teoriler	117
2.4. El Tercihi, Cinsiyet ve Bilişsel İşlevler	119
2.5. Cinsiyet ve Bilişsel İşlevler	120
Sonuç ve Öneriler	127
Kaynaklar	128

Bölüm 7 Kültürel ve Kültürler Arası Etkiler 151

Hale Ögel Balaban

Giriş	151
1. Kültürler Arası Nöropsikolojinin Kısa Tarihçesi	151

2. Kültürün Nöropsikolojik Değerlendirme Üzerindeki Etkileri	152
2.1. Nöropsikolojik Değerlendirmeye Dair Kültürel Tutumların Etkisi	152
2.2. Kültürel İletişim ve İlişki Kurma Şekillerinin Etkisi	153
2.3. Değerlendirme Araçlarının İçeriklerinin Kültür ile İlişkisi	154
2.4. Kültürel Etkilerin Ortak Sonucu: Değerlendirme Yanlılığı	156
3. Nöropsikolojik Değerlendirmelerde Kültürel Yanlılığı Belirlemek ve Azaltmak İçin Uygulanabilecek Yöntemler	158
Sonuç	161
Kaynaklar	161

Kısım II

BİLİŞSEL VE DUYGUSAL SÜREÇLERDE NÖROPSİKOLOJİK YAKLAŞIM: TEMEL NÖROPSİKOLOJİ

Bölüm 8 Dikkate Nöropsikolojik Yaklaşım 169

Tülay İzmitliçil - Gülin Kaça

Giriş	169
1. Dikkatin Tanımlanması	170
2. Dikkatin Temel Özellikleri ve İşlevleri	171
3. Dikkatin Nöropsikolojisine Tarihsel Bakış	172
4. Dikkat Modelleri	174
4.1. Mesulam'ın Dikkat Modeli	175
4.2. Posner'in Dikkat Modeli	176
4.3. Mirsky'nin Dikkat Modeli	177
5. Dikkat ile İlişkili Büyük Ölçekli Beyin Sistemleri	178
6. Dikkat Türleri	179
7. Dikkatin Nöropsikolojik Değerlendirilmesi	180
7.1. Dikkatin Değerlendirilmesinde Önemli Unsurlar	181
7.2. Farklı Dikkat Türlerini Değerlendirmek İçin Kullanılan Testler	182
Sonuç ve Öneriler	187
Kaynaklar	188

Bölüm 9 Bellek İşlevlerine Nöropsikolojik Yaklaşım 193

Serra Şandor

Giriş	193
1. Farklı Bellek Türleri	194
1.1. Duyusal Bellek	195

1.2. Kısa Süreli Bellek	197
1.3. Uzun Süreli Bellek	198
2. Bellek ile ilişkili Nöroanatomik Yapılar	202
2.1. Uzun Süreli Bellek ile ilişkili Beyin Yapıları	203
2.2. Hippokampusun Anatomisi	203
2.3. Prospektif Bellekle ilişkili Beyin Yapıları	210
3. Bellek Bozulmaları	210
3.1. Amnezi	210
4. Bellek İşlevlerinin Değerlendirilmesi	211
4.1. Sözel Bellek Testleri	211
4.2. Görsel Bellek Testleri	213
Öneriler	214
Kaynaklar	215

Bölüm 10 Yürütücü İşlevlere Nöropsikolojik Yaklaşım 221

Derya Durusu Emek Savaş

Giriş	221
1. Yürütücü İşlevler	222
1.1. İnhibisyon	222
1.2. Çalışma Belleği	222
1.3. Bilişsel Esneklik	222
1.4. Planlama	222
2. Kısa Tarihçe	222
3. Nöroanatomisi	223
3.1. Yapısal Nörogörüntüleme Bulguları	224
3.2. İşlevsel Nörogörüntüleme Bulguları	224
4. Oluş Mekanizmaları (Fizyopatoloji)	225
5. Nörolojik Muayene	226
6. Tanı Yöntemleri	226
6.1. Wisconsin Kart Eşleme Testi	227
6.2. İz Sürme Testi	227
6.3. Sözel Akıcılık Testleri	227
6.4. Stroop Testi	228
6.5. Kule Testleri	228
6.6. Sayı Menzili Testi	228
6.7. Luria Motor Dizileri	228
7. Tedavi ve Rehabilitasyon	229
Sonuç ve Öneriler	229
Kaynaklar	229

Bölüm 11 Dil Süreçlerine Nöropsikolojik Yaklaşım 237

İnci Birincioğlu

Giriş	237
1. Dil Şebekesinin Keşfinin Tarihçesi	237
2. İnsan Dilinin Özellikleri ve Dilin Kazanım Süreci	239
3. Dil Şebekesinin Nöroanatomik Temelleri	241
4. Dil şebekesinde Nöropsikolojik Değerlendirme	245
5. Dil Şebekesinin Hastalıkları	247

5.1. Dil Ağının Vaskülerizasyonu ve İnmeye Bağlı Afaziler	247
5.2. Primer Progresif Afaziler	249
5.3. Afaziye Eşlik Edebilen Nöropsikolojik Bulgu ve Sendromlar	250
Sonuç ve Öneriler	250
Kaynaklar	251

Bölüm 12 Karmaşık Görsel İşlevlere Nöropsikolojik Yaklaşım 253

İnci Birincioğlu

1. Görsel Bilgi İşleme ve ilişkili Kortikal Alanlar	253
2. Görmenin Nörofizyolojisi	255
3. Görsel Algı ve Tanıma Bozuklukları	263
4. Mekânsal Analiz Bozuklukları	267
5. Beden-Uzam Dezoryantasyonu	272
6. Yapılandırma Bozuklukları	274
7. Karmaşık Görsel İşlevlerin Etkilendiği Hastalıklar	276
Sonuç ve Öneriler	276
Kaynaklar	277

Bölüm 13 Sosyal Bilişsel İşlevlere Nöropsikolojik Yaklaşım 279

Elif Yıldırım

Giriş	279
1. Sosyal Bilişin Bileşenleri	280
2. Sosyal Bilişsel İşlevlerle ilişkili Nöroanatomik Yapılar	280
3. Sosyal Bilişsel İşlevler	281
3.1. Duygu Tanıma	281
3.2. Zihin Kuramı (Theory of Mind)	285
3.3. Empati	290
Sonuçlar ve Öneriler	294
Kaynaklar	296

Bölüm 14 Duygulara Nöropsikolojik Yaklaşım 303

Bernis Sütçübaşı

Giriş ve Kısa Tarihçe	303
1. Tanım, Kuramsal Arka Plan ve Açıklayıcı Modeller	305
2. ilişkili Beyin Yapıları ve Bozukluklar	307
2.1. Amigdala	308
2.2. Beyin Sapı	309
2.3. Prefrontal Korteks	309
3. Duyguların Değerlendirilmesi	310
3.1. Duyguların Değerlendirilmesinde Nörogörüntüleme Yaklaşımları	311

3.2. Duyguların Değerlendirilmesinde Transkraniyal Manyetik Uyarım	312
3.3. Duyguların Değerlendirilmesinde Nöropsikolojik Testler	313
Sonuç ve Öneriler	315
Kaynaklar	315

Kısım III

PSİKİYATRİK BOZUKLUK VE NÖROLOJİK HASTALIKLARDA NÖROPSİKOLOJİK YAKLAŞIM: KLİNİK NÖROPSİKOLOJİ

Bölüm 15 Nöropsikolojik Ölçme ve Değerlendirmenin Klinik Pratiği 323

Deniz Büyükgök

Giriş	323
1. Klinik Nöropsikoloji Uygulamalarında İlk Basamak	324
2. Klinik Pratikte Nöropsikolojik Değerlendirmenin Yeri	326
3. Klinikte Nöropsikolojik Değerlendirmenin Amacı	327
4. Nöropsikolojik Test Bataryaları	330
4.1. Değişken Yapılı Bataryalar	330
4.2. Sabit Yapılı Bataryalar	331
4.3. Bilgisayar Destekli Nöropsikolojik Test Uygulamaları	331
4.4. Nöropsikolojik Değerlendirme Ne Kadar Sürer?	332
4.5. Nöropsikolojik İzlemede Öğrenme Etkisi	332
5. Klinik Nöropsikolojinin Uygulama Ortamları	333
6. Klinik Nöropsikoloji Uygulamalarında Hastaya Yaklaşım	333
7. Uygulamada ve Raporlamada Etik Konular	335
8. Sınırlılıklar	336
Sonuç ve Öneriler	336
Kaynaklar	337

Bölüm 16 Yetişkin Dikkat Eksikliği Hiperaktivite Bozukluğunda Nöropsikolojik Yaklaşım 339

Emel Erdoğan Bakar

Giriş	339
1. Dikkat Eksikliği Hiperaktivite Bozukluğunun Epidemiyolojisi	339
2. Tanı Ölçütleri ve Klinik Özellikler	340
2.1. Dikkat Eksikliği	342
2.2. Hiperaktivite	342
2.3. İmpulsivite/Dürtüsellik	342

2.4. Sosyal Alanda Gözlenen Güçlükler	343
2.5. Yetişkin DEHB ve Alt Tipleri	343
3. Dikkat Eksikliği Hiperaktivite Bozukluğunda Eş Hastalanım	344
4. Dikkat Eksikliği Hiperaktivite Bozukluğunun Etiyolojisi	346
4.1. Beynin Yapısı ve/veya İşlevinde Meydana Gelen Bozulmalar	346
4.2. Ailesel ve Kalıtsal Etkenler	348
4.3. Psikososyal ve Çevresel Etkenler	349
5. Dikkat Eksikliği Hiperaktivite Bozukluğunda Nöropsikolojik Değerlendirme	349
5.1. Dikkat	350
5.2. Yürütücü İşlevler	352
5.3. Öğrenme ve Bellek	353
5.4. Zekâ	354
Sonuç	355
Kaynaklar	355

Bölüm 17 Şizofrenide Nöropsikolojik Yaklaşım 365

Banu Değirmencioğlu

1. Şizofreni ve Tanı Ölçütleri	365
2. Şizofrenide Bilişsel Bozukluklar	366
2.1. Şizofrenide Sağlıklı Kişilere Kıyasla Belirlenen Bilişsel Bozukluklar	366
2.2. Şizofrenide Bilişsel Bozuklukların Boylamsal Gidişatı	368
3. Şizofrenide Bilişsel Bozuklukların Nörobiyolojik Temelleri	372
3.1. Yapısal ve İşlevsel Nörogörüntüleme Bulguları	372
3.2. Nörotransmitter Sistemleri	374
4. Şizofrenide Bilişsel Bozuklukların İşlevsel Sonlanımdaki Yeri ve Bilişsel Hedefler	375
Sonuç ve Öneriler	378
Kaynaklar	379

Bölüm 18 Duygudurum Bozukluklarında Nöropsikolojik Yaklaşım 385

Ceren Hıdıroğlu Ongun

Giriş ve Tanımlar	385
1. Duygudurum Bozukluklarının Etiyolojisi	386
1.1. Biyolojik Etmenler	386
1.2. Psikososyal Etmenler	393
2. Duygudurum Bozukluğu Tanısı Almış Hastalarda Nöropsikolojik Değerlendirme	394
2.1. Depresyon Döneminde Nöropsikolojik Bulgular	395
2.2. Mani Döneminde Nöropsikolojik Bulgular	397

2.3. Ötimi Döneminde Nöropsikolojik Bulgular	398
2.4. Duygudurum Bozukluğu Tanısı Olan Hastalarda Bazı Klinik ve Demografik Değişkenlerin Nöropsikolojik Özellikler ile İlişkisi	401
Sonuç ve Öneriler	402
Kaynaklar	404

Bölüm 19 Kaygı Bozukluklarında Nöropsikolojik Yaklaşım

Ezgi Soncu Büyükişcan

Giriş	411
1. Yaygın Kaygı Bozukluğu (YKB)	412
1.1. Tanımı ve Kliniği	412
1.2. Yaygın Kaygı Bozukluğunun Etiyolojisi	413
1.3. Yaygın Kaygı Bozukluğunda Nöropsikolojik İşlevler	413
2. Panik Bozukluk	414
2.1. Tanımı ve Kliniği	414
2.2. Panik Bozukluğun Etiyolojisi	415
2.3. Panik Bozuklukta Nöropsikolojik İşlevler	416
3. Sosyal Kaygı Bozukluğu (Sosyal Fobi)	417
3.1. Sosyal Kaygı Bozukluğunun Etiyolojisi	418
3.2. Sosyal Kaygı Bozukluğunda Nöropsikolojik İşlevler	419
4. Obsesif-Kompulsif Bozukluk	419
4.1. Obsesif-Kompulsif Bozukluğunun Etiyolojisi	420
4.2. Obsesif-Kompulsif Bozuklukta Nöropsikolojik İşlevler	422
Sonuç	424
Kaynaklar	424

Bölüm 20 Travma Sonrası Stres Bozukluğunda Nöropsikolojik Yaklaşım

Öget Öktem Tanör

Giriş	433
1. Travmayla Karşılaşmak	433
1.1. Travmaya Karşı Ortaya Çıkabilecek Tepkiler	433
1.2. Travma Sonrası Stres Bozukluğu (TSSB)	434
1.3. TSSB Geliştirmede Risk Faktörleri	434
2. Travmanın Etkilediği Nöral Sistemler	434
3. Travmanın Etkilediği Bilişsel Şebekeler	435
3.1. Prefrontal Yürütücü İşlev Şebekesi	435
3.2. Bellek Şebekesi	435
3.3. TSSB'de Bellek Çalışmaları	437
3.4. Genel Bilişsel Görünüm	437
4. TSSB Belirtilerinin Nöral Temelleri	438
Sonuç	439
Kaynaklar	439

Bölüm 21 Beslenme ve Yeme Bozukluklarında Nöropsikolojik Yaklaşım

Deniz Büyükgök

1. Yeme Bozuklukları: Etiyoloji ve Tanısal Yaklaşımlar	441
1.1. Yeme Bozukluklarında Bilişsel İşlevler	442
2. Anoreksiya Nervozada	443
2.1. Anoreksiya Nervozada Nöropsikolojik Özellikler	445
2.2. Anoreksiya Nervozada Nöropsikolojik İzlem	449
2.3. Anoreksiya Nervozada Fonksiyonel Beyin Görüntüleme Çalışmaları	449
3. Bulimiya Nervozada	451
3.1. Bulimiya Nervozada Nöropsikolojik Özellikler	452
4. DSM-V Diğer Yeme Bozuklukları	456
5. Atipik Profiller ve Ayırt Edici Faktörler	457
Sonuç ve Öneriler	457
Kaynaklar	457

Bölüm 22 Demansların Ayırıcı Tanısında Nöropsikolojik Yaklaşım

Şükriye Akça Kalem - Sanem Sultan Yörük Öner

1. Demansta Nöropsikolojik Değerlendirmenin Önemi	465
2. Primer (Dejeneratif) Demanslar	466
2.1. Alzheimer Demansı (AHD)	466
2.2. Frontotemporal Demans (FTD)	471
2.3. Lewy Cisimcikli Demans (Lewy Body Demansı)	474
2.4. Hareket Bozuklukları ile Giden Demanslar	475
3. Sekonder Demanslar	477
3.1. Vasküler Demans	477
3.2. Normal Basıncılı Hidrosefali (NBH)	478
3.3. Psödodemans (Major Depresif Bozukluğa Bağlı Görülen Demans)	479
Sonuç ve Öneriler	479
Kaynaklar	480

Bölüm 23 Parkinson Hastalığı ve Derin Beyin Stimülasyonunda Nöropsikolojik Yaklaşım

Selin Yağcı Kurtiş

Giriş	483
1. Parkinson Hastalığı	484
1.1. Tanım	484
1.2. Epidemiyoloji	484
1.3. Tanı	484
1.4. İlaç Tedavisi	484

2.	Derin Beyin Stimülasyonu (DBS)	485
2.1.	Derin Beyin Stimülasyonu (DBS) ve Bilişsel İşlevler	485
2.2.	Subtalamik Çekirdeklerin Stimülasyonu (STN) ve Bilişsel İşlevler	488
2.3.	Globus Pallidus interna (GPi) Stimülasyonu ve Bilişsel İşlevler	488
3.	Parkinson Hastalığında Motor Bulgu Asimetrisi ve Bilişsel İşlevler	489
4.	Hafif Bilişsel Bozukluk ve Demans	489
4.1.	DBS sonrası HBB ve Demans	490
5.	Genetik ve Bilişsel İşlevler	490
6.	Nöropsikiyatrik Bozukluklar	491
6.1.	Depresyon	491
6.2.	Kaygı Bozuklukları	491
6.3.	İntihar	491
6.4.	Halüsinasyonlar	491
6.5.	DBS ve Nöropsikiyatrik Sonuçları	491
	Sonuç ve Öneriler	492
	Kaynaklar	493

Bölüm 24 Multipl Sklerozda Nöropsikolojik Yaklaşım 499

Pınar Yiğit

1.	Multipl Skleroz ve Biliş	499
1.1.	Multipl Skleroz	499
1.2.	Epidemiyoloji	500
1.3.	Etiyoloji	500
1.4.	Patogenez	500
1.5.	Multipl Sklerozda Belirti ve Bulgular	501
1.6.	MS Klinik Formları	501
2.	Multipl Sklerozda Etkilenen Bilişsel Alanlar	502
2.1.	Tanım, Tarihçe, Prevalans	502
2.2.	Etyopatogenez	502
3.	MS Tanısı Almış Bireylerin Bilişsel Profili	504
3.1.	Dikkat, Bilgi İşleme Hızı ve Çalışma Belleği	505
3.2.	Sözel Öğrenme ve Bellek	506
3.3.	Yürütücü İşlevler	506
3.4.	Görsel Bellek, Mekânsal İşlevler ve Algısal Beceriler	508
4.	Multipl Sklerozda Bilişsel İşlevlerle İlişkili Özellikler	509
4.1.	Hastalık Süresi	509
4.2.	Yeti Yitimi	510
4.3.	Multipl Skleroz Klinik Alt Tipleri	510
4.4.	Yorgunluk	511
4.5.	Duygudurum Bozuklukları	512
5.	MS'te Nöropsikolojik Değerlendirme Kullanılan Testler ve Bataryalar	514
5.1.	MS'te Nöropsikolojik Değerlendirmenin Yeri	514

5.2.	Bilişsel Bozulma Tanısında ve Takipte Kullanılan Nöropsikolojik Test Bataryaları	514
6.	Multipl Sklerozda Beyin Rezervi ve Bilişsel Rezerv	515
	Sonuç ve Öneriler	517
	Kaynaklar	517

Bölüm 25 Epilepsi ve Epilepsi Cerrahisinde Nöropsikolojik Yaklaşım 527

Selin Yağcı Kurtiş - Beril Yaffe

1.	Epilepsiye Genel Bakış	527
1.1.	Tanımı	527
1.2.	Epidemiyoloji	527
1.3.	Etiyoloji	527
1.4.	Epilepsi Sınıflandırması	528
1.5.	Epilepsi Tedavisi	528
2.	Nöropsikolojik Ölçme ve Değerlendirme Yöntemleri	529
2.1.	Klinik Görüşme ve Nöropsikolojik Testler	530
2.2.	Nöropsikolojik Testlerin Seçimi: Batarya Yaklaşımı	531
2.3.	Performans Geçerliği	538
2.4.	Psikiyatrik Bulgular	538
2.5.	Psikojenik Epileptik Olmayan Nöbetler (Psychogenic Nonepileptic Seizures, PNES)	540
2.6.	Test Performansını Etkileyebilecek Faktörler	540
2.7.	Nöbet Önleyici İlaç Tedavilerinin Kognisyon Üzerine Etkileri	541
3.	Erişkin epilepsiler ve kognisyon	543
3.1.	İdiopatik Jeneralize Epilepsilerde Kognisyon	543
3.2.	Fokal Epilepsilerde Kognisyon	544
3.3.	Epilepsi Cerrahisi Sonrası Nöropsikolojik Değerlendirme Sonuçları	547
4.	Çocukluk Çağı Epilepsileri ve Kognisyon	548
4.1.	Yeni Başlangıçlı Epilepsilerde Kognisyon	548
4.2.	Çocukluk Çağı Epilepsilerinde Geçici Bilişsel Bozulma	549
4.3.	Çocukluk Çağı Epilepsi ve Sendromlarında Kognisyon	549
4.4.	Epilepsi Cerrahisi Sonrası Nöropsikolojik Değerlendirme Sonuçları	551
5.	Epilepsi Cerrahisinde Nöropsikoloji	552
5.1.	Cerrahi Tedavi Öncesi Muayene Hazırlığı	552
5.2.	Muayene Öncesi Kognitif Performansı Etkileyebilecek Faktörler	553
5.3.	ILAE Nöropsikoloji Komisyonu Bildirgesi: Epilepside Nöropsikolojik Değerlendirme Kontrol Listesi	553
5.4.	Uyanık Ameliyat Sırasında Nöropsikolojik Değerlendirme	555
	Sonuç ve Öneriler	555
	Kaynaklar	556

Kısım IV

GELİŞİMSEL BOYUTTA NÖROPSİKOLOJİK YAKLAŞIM

Bölüm 26 Gelişimsel Nöropsikolojinin Tarihçesi ve Metodolojik Temelleri 565

*Ayda Tekok Kılıç - Banu Elmastaş Dikeç -
Zeynep Gültekin Ahçı*

Giriş	565
1. Gelişimsel Nöropsikolojiye Genel Bakış	565
1.1. Alanın ve Mesleğin Tanımı	565
1.2. Gelişimsel Nöropsikolojiye Temel Oluşturan Kuramsal Modeller	567
2. Klinik Uygulama	568
2.1. Çocuk Nöropsikolojinde Değerlendirme	569
2.2. Nöropsikolojik Ön Tarama, Kısa ve Uzun Klinik Değerlendirme	570
2.3. Kapsamlı Nöropsikolojik Değerlendirmede Test Edilen Bilişsel Alanlar	570
2.4. Nöropsikolojik Raporlandırma	574
Sonuç ve Öneriler	574
Kaynaklar	574

Bölüm 27 Çocuk ve Ergen Dikkat Eksikliği Hiperaktivite Bozukluğunda Nöropsikolojik Yaklaşım 579

*Banu Elmastaş Dikeç - Ayda Tekok Kılıç -
Zeynep Gültekin Ahçı*

Giriş	579
1. Dikkat Eksikliği Hiperaktivite Bozukluğu (DEHB)	580
1.1. Tanımı ve Epidemiyolojik Bulgular	580
1.2. DEHB'de Nöropsikolojik Değerlendirme ve Bulgular	581
1.3. DEHB'de Alt Tipler ve Nöropsikolojik Bulgular	585
1.4. DEHB'de Yaşa ve Cinsiyete Bağlı Olarak Değişen Nöropsikolojik Bulgular	586
1.5. DEHB'ye Eşlik Eden Özgül Öğrenme Bozuklukları ve Kaygı Bozukluklarının Nöropsikolojik Değerlendirmedeki Yeri	587
Sonuç ve Öneriler	588
Kaynaklar	589

Bölüm 28 Sağlıklı Bilişsel Yaşlanmanın Nöral Temelleri 597

Simay İkie - Selin Akdere

1. Sağlıklı Bilişsel Yaşlanmanın Nöral Temelleri	597
1.1. Davranışsal Modeller	599

1.2. Nöral modeller	603
Tartışma ve Sonuç	606
Özet ve Öneriler	608
Kaynaklar	614

Kısım V

ADLİ PSİKOLOJİDE NÖROPSİKOLOJİK DEĞERLENDİRME

Bölüm 29 Adli Nöropsikoloji ve Nöropsikolojik Değerlendirme 621

Ezgi İldırım

Giriş	621
1. Adli Nöropsikoloji Nedir?	621
2. Adli Nöropsikolojinin Tarihçesi	622
3. Nöropsikolojik Değerlendirmenin Adli Sistem İçerisinde Kullanımı	623
4. Nöropsikolojik Değerlendirmenin Mahkemede Kabulü (Delil Niteliği)	625
5. Etik	626
6. Adli Nöropsikoloji ve Nöropsikolojik Değerlendirmenin Geleceği	627
Sonuç	628
Kaynaklar	628

Bölüm 30 Nöropsikolojik Değerlendirmenin Ceza ve Medeni Hukuk Davalarında Kullanılması 631

Ezgi İldırım - Barışhan Erdoğan

Giriş	631
1. Fiil Ehliyeti	631
1.1. Fiil Ehliyetinin Belirlenmesinde Adli Nöropsikolojik Değerlendirmenin Kullanımı	632
1.2. Amerika Birleşik Devletleri ve Avrupa'da Fiil Ehliyetini Değerlendirmede Faydalanılan Nöropsikolojik Ölçüm Araçları	634
1.3. Türkiye'de Fiil Ehliyetini Değerlendirmede Faydalanılan Nöropsikolojik Ölçüm Araçları	634
2. Ceza Sorumluluğu	634
2.1. Ceza Sorumluluğunu Belirlemede Nöropsikolojik Değerlendirme	635
3. Adli Nöropsikolojik Değerlendirmeden Faydalanılan Diğer Adli Durumlar	635
3.1. Yaralanma Suçlarından Doğan Bozulmalara ilişkin Tespit	635
3.2. Özürlülük, Maluliyet Değerlendirmesi	636

3.3. Pediatrik Adli Nöropsikoloji	637
3.4. Cezaevinde Adli Nöropsikolojik Değerlendirme	637
3.5. Hükümlülerin Risk Değerlendirmesinde Nöropsikolojik Değerlendirme	638
3.6. Temaruzu Belirlemede Adli Nöropsikolojik Değerlendirme	638
3.7. Adli Nöropsikolojik Değerlendirmeden Faydalanan Diğer Hukuki Durumlar	639
Sonuç	639
Kaynaklar	640

Kısım VI NÖROPSİKOLOJİK DEĞERLENDİRME BAĞLAMINDA BİLİŞSEL REHABİLİTASYON

Bölüm 31 Bilişsel Rehabilitasyonun Tarihçesi ve Rehabilitasyona Yönelik Teorik Yaklaşımlar	645

Gülün Kaça

Giriş	645
1. Genel Bilgiler	646
1.1. Bilişsel Rehabilitasyon: Terimler ve Tanımlar	646
1.2. Bilişsel Rehabilitasyonun Tarihçesi	647
2. Bilişsel Rehabilitasyonun Amaçları	650
3. Bilişsel Rehabilitasyon Yaklaşımları	650
3.1. Bilişsel Yeniden Eğitim Yaklaşımı	651
3.2. Bilişsel Nöropsikoloji Temelli Teorik Yaklaşımlar	652
3.3. Birleştirilmiş Yaklaşım: Öğrenme Teorisi, Bilişsel Psikoloji ve Nöropsikoloji	653
3.4. Bütünsel (Holistik) Yaklaşım	654
4. Bilişsel Rehabilitasyonda Kullanılan Teknikler	657
5. Bilişsel Rehabilitasyonun Etkili ve Etik Olmasını Sağlamak	659
Sonuç ve Öneriler	661
Kaynaklar	662

Bölüm 32 Bilişsel Rehabilitasyona Yönelik Tedavi Planlaması	667

Pınar Uysal Cantürk

Giriş	667
1. Nöropsikoloji Temelli Bilişsel Rehabilitasyonun İlkeleri	668
2. Bilişsel Rehabilitasyonda İlk Görüşme	670
3. Nöropsikoloji Temelli Bilişsel Rehabilitasyonda Hedeflerin Belirlenmesi	673

4. Rehabilitasyon Sürecine Etki Edebilecek Faktörler	675
Genel Özet	676
Kaynaklar	677

Bölüm 33 Nörolojik Hastalılarda Bilişsel Rehabilitasyon	679

Jbid Dursun Uncu

Giriş	679
1. Progresif Olmayan Hastalılarda Bilişsel Rehabilitasyon	680
1.1. Travmatik Beyin Hasarı (TBH)	680
1.2. İnme	682
1.3. Ensefalit	683
1.4. Anoksi	683
1.5. Epilepsi	684
2. Progresif Hastalılarda Bilişsel Rehabilitasyon	685
2.1. Demans	685
2.2. Multiple Skleroz (MS)	687
2.3. Huntington Hastalığı	688
Sonuç ve Öneriler	689
Kaynaklar	689

Bölüm 34 Bilgisayarlı Bilişsel Egzersizler	697

Derya Durusu Emek Savaş - Tuğçe Şentürk

1. Tanım ve Tarihçe	697
2. Bilgisayarlı Bilişsel Egzersizlerle İlgili Kavramlar	698
2.1. Nöroplastisite	698
2.2. Bilişsel Rezerv	699
2.3. Koruma	700
2.4. Günlük Yaşam İşlevlerine Etki	701
2.5. Transfer Etkisi	701
2.6. Hedef Bilişsel Alanlar ve Tek Alan ya da Çoklu Alan Bilişsel Egzersizler	702
3. Bilgisayarlı Bilişsel Egzersiz Uygulamalarında Dikkat Edilmesi Gerekenler	703
3.1. Geçerlik ve Güvenirlilik ile İlgili Karşılaşılabilecek Problemler ve Alternatif Çözüm Önerileri	703
3.2. Grupların Oluşturulması	705
4. Bilişsel Egzersiz Programları ve Genel Bulgular	705
4.1. BrainHQ	705
4.2. CogMed	706
5. Bilgisayarlı Bilişsel Egzersizlerin Kullanıldığı Örneklemeler	707
5.1. Sağlıklı Yaşlanma	707
5.2. Nöropsikiyatrik Bozukluklar	708
Sonuç ve Öneriler	710
Kaynaklar	710

Dizin	719

Kısım I

NÖROPSİKOLOJİDE ÖLÇME VE DEĞERLENDİRMENİN TEMELLERİ

BÖLÜM 1. İNSAN BEYNİNİN YAPISAL VE İŞLEVSEL ORGANİZASYONU

Dr. Öğr. Üyesi İtir Kaşıkçı

Bahçeşehir Üniversitesi, Psikoloji Bölümü

Dr. Öğr. Üyesi Gökçer Eskikurt

İstinye Üniversitesi, Psikoloji Bölümü

BÖLÜM 2 NÖROPSİKOLOJİK DEĞERLENDİRMEDE KULLANILAN YÖNTEMLERE GENEL BAKIŞ

Dr. Öğretim Üyesi Zeynep Küçük

Haliç Üniversitesi, Psikoloji (İngilizce) Bölümü

BÖLÜM 3: NÖROPSİKOLOJİK TESTLER

Doç. Dr. Hatice Kafadar

Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi, Psikoloji Bölümü

BÖLÜM 4: ELEKTROFİZYOLOJİK YÖNTEMLER

Doç. Dr. Elvin Doğutepe

Başkent Üniversitesi, Psikoloji Bölümü

BÖLÜM 5: BEYİN GÖRÜNTÜLEME YÖNTEMLERİ

Dr. Öğr. Üyesi Çiğdem Ulaşoğlu Yıldız

İstanbul Üniversitesi, Aziz Sancar Deneysel Tıp Araştırma Enstitüsü, Sinirbilim Ana Bilim Dalı

BÖLÜM 6: BİREYSEL FARKLILIKLAR: HEMİSFERİK ASİMETRİ, EL TERCİHİ VE CİNSİYET

Dr. Öğr. Üyesi Simge Şişman Bal

İstanbul Üniversitesi, Psikoloji Bölümü

BÖLÜM 7: KÜLTÜREL VE KÜLTÜRLER ARASI ETKİLER

Doç. Dr. Hale Ögel Balaban

Bahçeşehir Üniversitesi, Psikoloji Bölümü

Bölüm 1

İNSAN BEYNİNİN YAPISAL VE İŞLEVSEL ORGANİZASYONU

İtir Kaşıkçı - Gökçer Eskikurt

GİRİŞ

Nöropsikolojinin teorik altyapısı ile pratik uygulama alanlarını detaylı olarak ele alan bu kitabı anlayabilmek için insan beyninin genel organizasyonuna aşina olma gereği ortaya çıkmaktadır. Bu sebeple kitabımızın ilk bölümünde insan beyninin yapısal ve işlevsel organizasyonuna değinilmiştir.

“İnsan Beyni”: Öncelikle nöropsikolojinin temelde bir klinik alan olması sebebiyle muhatabının insan olduğu vurgulanmalıdır. Bu sebeple bu bölümde beyne genel bir perspektiften bakılmamakta, örneğin insanı da içeren primat takımının ya da memeli hayvanların beyin yapılarından bahsedilmemekte, sadece insan beyni ele alınmaktadır. İlgisini çeken okuyucular için insan beynini diğer beyinlerle karşılaştırmalı olarak ele alan disiplin “karşılaştırmalı nörobilim”dir.

“Yapısal Organizasyon”: Bir bina demirler, tuğlalar, beton harçlar gibi malzemeler kullanılarak inşa edilir ve bu temel malzemelerle aynı bina içinde kolayca ayırt edilebilen farklı yapılar (farklı boyutlarda odalar, merdivenler, çatı gibi) oluşturulabilir. Sinir sisteminde de çıplak gözle ya da boyama teknikleriyle birbirinden kolayca ayırt

edilebilen yapılar (beyin kabuğundaki fissur, sulkus ve giruslar, subkortikal yapılar, serebellum gibi) ve bu yapıları oluşturan, beyinde tuğla ve harç görevi gören ögeler (nöronlar ve glialar) bulunur. Yapısal organizasyonu anlamak için öncelikle sinir sistemini oluşturan bu ögelerin açıklanması gerekir.

“İşlevsel Organizasyon”: İnsan beyni ve parçası olduğu sinir sistemi işlevsel yerelleşme prensibiyle çalışır. **İşlevsel yerelleşme**, belirli bir işlevin belirli bir beyin yapısı ile ilgili ve de çoğu durumda o yapıyla sınırlı olması demektir. Örneğin beyinde gözlerden gelen ve görme deneyimine dönüştürülen duyuşsal bilgiyi işleyen alan ile kulaklardan gelen ve işitme deneyimine dönüştürülen bilgiyi işleyen alan anatomik olarak birbirinden farklı yerlerdedir. Bu sebeple beyin hasarı sonucunda görme yetisini kaybeden kişinin işitme yetisi etkilenmez, tersi de aynı şekilde mümkündür. Eğer beyin tamamı her zihinsel işlevde bütüncül olarak görev alıyor olsaydı bölgesel beyin hasarları aynı anda tüm işlevlerin bozulmasına sebep oluyor olmalıydı ancak durum bu şekilde değildir. İşlevsel organizasyon beynin en ilgi çekici özelliklerindendir ve zihinsel işlevler ile ilgili beyin bölgelerinin evrimsel kökenlerine ışık tutar.

KAYNAKLAR

- Ağar, E. (2020). *İnsan Fizyolojisi*. Nobel Tıp Kitabevi
- Carlson, N. R., Birkett M. A. (2021a). *Physiology of behavior*, 13th Ed. Pearson.
- Carlson, N. R., Birkett M. A. (2021b). *Foundations of Behavioral Neuroscience*, Global Ed. Pearson.
- Fox, I. S. (2019). *Human physiology*, 15th Ed. McGraw Hill
- Hall J. E., Hall M. E. (2021) Guyton Tıbbi Fizyoloji, 14. Baskı. Yeğen B. Ç., Alican, İ. Solakoğlu, Z. (Çeviren). Güneş Tıp Kitabevi
- Kalat, J. W. (2015). *Biological psychology*. Cengage Learning.
- Kandel E. R., Koester J. D., Mack S. H. Siegelbaum S. A. (2021). *Principles of neural science*. McGraw Hill.
- Szymanska K., Kusmierska K., Demkow U. (2015). Inherited Disorders of Brain Neurotransmitters: Pathogenesis and Diagnostic Approach. M. Pokorski (Ed.). *Neurotransmitter Interactions and Cognitive Function* içinde (ss. 1-9), London: Springer
- Poeppel D., Mangun G. R., Gazzaniga M. S. (2020). The cognitive neurosciences, 6th Ed. The MIT.
- Purves D, Augustine G. J., Fitzpatrick D., Hall W. C., LaMantia A., Mooney R. D., Platt M. L., White L. E. (2018). *Neuroscience*, 6th ed. Oxford University Press
- Purves D., Cabeza R., Huettel S. A., LaBar K. S., Platt, M. L., Woldorff M. G. (2013). *Principles of Cognitive Neuroscience*, 2nd Ed. Sinauer Associates.
- Zeise M. L., Morales B. (2021). The Transmitter. M. L. Zeise (Ed.). *Neuroscience for Psychologists* içinde. İsviçre: Springer.

Bölüm 2

NÖROPSİKOLOJİK DEĞERLENDİRMEDE KULLANILAN YÖNTEMLERE GENEL BAKIŞ

Zeynep Küçük

GİRİŞ

Lezak (1995) nöropsikolojik değerlendirmede dört alanın zorunlu olduğuna işaret etmektedir: a) Klinik psikoloji pratiği, b) psikometri bilgisi, c) nöroanatomi ve işlevsel nöroanatomi bilgisi, d) nöropatoloji bilgisi. Sonraki aşama bütün bu alanlardaki değerlendirmelerin teorik bilgi ışığında yorumlanmasını içermektedir. Nöropsikolojik testler aracılığıyla yapılan ölçüm kullanılabilecek birkaç değerlendirme yönteminden yalnızca biri olabilir. Günümüzde başvurulmuş diğer yöntemler ise vaka öyküsü alma klinik görüşme, davranışsal gözlemler ve danışanla ilişkisi olan diğer kişilerden bilgi almak, laboratuvar teknikleri, nörofizyolojik ölçümler ve nörogörüntülemelerdir.

Nöropsikologların kullandıkları prosedürler arasında tek nöron kaydı, bilgisayarlı tomografi (BT) ve manyetik rezonans görüntüleme (MRG), pozitron emisyon tomografisi (PET), elektroensefalografi (EEG), olay ilişkili potansiyeller (OİP'ler), beyin uyarım yöntemleri ve özellikle bulaşıcı hastalıkların, metabolik bozuklukların veya beslenme anormalliklerinin varlığını belirleyen beyin omurilik sıvısı sonuçları ve elektrodermal aktivite (EDA) ile kalp hızı değişkenliği gibi otonom sinir sistemi belirteçleri yer alır. Bu bölümde ilgili yöntemlere kısaca yer verilirken en sık başvurulmuş elektrofizyolojik yöntemler ve beyin görüntüleme yöntemleri ilerleyen bölümlerde ayrıntılı bir şekilde ele alınmaktadır.

1. KLİNİK GÖRÜŞME

Nöropsikoloji, beyin-davranış ilişkisini, beyin hasarı veya hastalığının bireyin bilişsel ve duyuşsal-motor işlevleri, duygudurumu ve genel adaptasyonu üzerindeki etkisini inceleyerek anlamaya çalışır. Nöropsikolojik muayenede tanıya yönelik değerlendirme ilk aşamayı oluşturur. Bu aşamada nörolojik durumun varlığını tespit etmek için belirtileri psikiyatrik bir tanıdan ayırt etmek önemlidir. Belirti ve şikâyetlerin olası nöroanatomik karşılıklarını anlamaya çalışmak değerlendirmenin ilk aşamasını oluşturur. İkinci aşamada hastanın bilişsel, emosyonel ve psikolojik olarak yaşadığı zorlukların tanımlayıcı bir değerlendirmesi yapılır. Bu değerlendirmeye göre bir tedavi planlanır. Örneğin altı aydır bellek problemi yaşayan depresif görünümlü 57 yaşındaki erkek bir hasta değerlendirilirken bellek probleminin amnestik bir bozukluk ya da demanstan veya depresif bir bozukluktan kaynaklanıp kaynaklanmadığını ayırt etmek önemlidir. Altta yatan neden ne olursa olsun hastanın bilişsel işlevlerinin mutlaka değerlendirilmesi gerekir. Bellek şikâyetine ek olarak diğer bilişsel alanlardaki bozulmanın düzeyi de belirlenmelidir. Bilişsel bir bozulma varlığında inme, anoksi, Alzheimer hastalığı, Pick hastalığı, çoklu enfarktüsle demans, psikiyatrik bozukluk veya diğer durumlara bağlı olası etiyolojinin aydınlatılması gerekir (Vanderploug, 2014).

demansın nörobilişsel belirtileri arasındaki ilişkiyi gösteren çelişkili çalışmalar bulunsada Hulstaert ve arkadaşları (1999), erkeklerde BOS amiloid beta seviyeleri ile minimal değerlendirme ölçeğinden (MMSE) alınan puanlar arasında anlamlı bir korelasyon olduğunu bildirmiştir. BOS'taki amiloid düzeyi düşüktüğü bilişsel bozulmanın da arttığı görülmektedir (Engelborghs ve ark., 2006).

SONUÇ

Nöropsikolojik değerlendirmenin ilk basamağında, klinik görüşme sırasında yapılan gözlem ve alınan bilgilerin detaylıca değerlendirilmesi ilk izlenimin oluşturulması için büyük önem taşımaktadır. Geliştirilen standardize testlerin de kullanılması ile yapılan değerlendirme deneyimli bir nöropsikoloğun yaptığı gözlemin davranışsal kanıtlarına ulaşmasına olanak sağlamaktadır. Davranışsal verilerin beyinde hangi patolojiye işaret ettiğini tespit etmek için elektrofizyolojik kayıtlar ve beyin görüntüleme yöntemleri nöropsikoloji kliniğinin önemli araçlarıdır. Nöropsikolojide kullanılan laboratuvar yöntemleri sadece tanılama aşamasında değil hastalığın gelişiminin izlenmesi, tedavi prosedürlerinin düzenlenmesi ve öncüllerin erken aşamada tespit edilmesinde de kullanılmaktadır. Kullanılan bu yöntemler patolojilerin altında yatan nöral mekanizmaları açığa çıkarmanın ötesinde beyin ve davranış ilişkisini anlamak için geliştirilecek araştırmalara da ışık tutmaktadır.

KAYNAKLAR

- Anastasi, A. (1988). *Psychological testing* (6th ed.). New York: Macmillan.
- Andoh, J., Artiges, E., Pallier, C., Rivière, D., Mangin, J.F., Cachia, A., Plaze, M., Paillère-Martinot, M.L., Martinot, J.L., 2006. Modulation of language areas with functional MR image-guided magnetic stimulation. *Neuroimage* 29 (2), 619-627.
- Asahina, M., Suzuki, A., Mori, M., Kanesaka, T., & Hattori, T. (2003). Emotional sweating response in a patient with bilateral amygdala damage. *International Journal of Psychophysiology*, 47(1), 87-93.
- Bechara, A., Damasio, A. R. ve Lee, G. P. (1999). Different contributions of the human amygdala and ventromedial prefrontal cortex to decision-making. *Journal of Neuroscience*, 19, 5473-5481.
- Bechara, A., Tranel, D., Damasio, H., 2000. Characterization of the decision-making deficit of patients with ventromedial prefrontal cortex lesions. *Brain* 123, 2189-2202.
- Bindman, L. J., Lippold, O. C. J. ve Redfearn, J. (1964). The action of brief polarizing currents on the cerebral cortex of the rat (1) during current flow and (2) in the production of long-lasting after-effects. *The Journal of physiology*, 172(3), 369.
- Biswal, B. B. (2012). Resting state fMRI: a personal history. *Neuroimage*, 62(2), 938-944.
- Boggio, P. S., Fregni, F., Berman, F., Mansur, C. G., Rosa, M., Rumi, D. O. ve Araujo Silva, M. T. (2005). Effect of repetitive TMS and fluoxetine on cognitive function in patients with Parkinson's disease and concurrent depression. *Movement disorders: official journal of the Movement Disorder Society*, 20(9), 1178-1184.
- Braff, D. L., Swerdlow, N. R., & Geyer, M. A. (1995). Gating and habituation deficits in the schizophrenia disorders. *Clinical neuroscience (New York, NY)*, 3(2), 131-139.
- Brunelin, J., Mondino, M., Gassab, L., Haesebaert, F., Gaha, L., Suaud-Chagny, M. F. ve Poulet, E. (2012). Examining transcranial direct-current stimulation (tDCS) as a treatment for hallucinations in schizophrenia. *American Journal of Psychiatry*, 169(7), 719-724.
- Brunoni, A. R., Nitsche, M. A., Bolognini, N., Bikson, M., Wagner, T., Merabet, L. ve Fregni, F. (2012). Clinical research with transcranial direct current stimulation (tDCS): challenges and future directions. *Brain stimulation*, 5(3), 175-195.
- Bryan Kolb ve Ian Q. Whishaw. (2015). *Fundamentals of Human Neuropsychology*: Worth Publishers; Seventh edition
- Campbell, S., Mariott, M., Nahmias, C., McQueen G.M. (2004). Lower hippocampal volume in patients suffering from depression: a meta-analysis. *Am J Psychiatry*; 161:598-607.
- Cullum, C. M., Harris, J. G., Waldo, M. C., Smernoff, E., Madison, A., Nagamoto, H. T. ve Freedman, R. (1993). Neurophysiological and neuropsychological evidence for attentional dysfunction in schizophrenia. *Schizophrenia research*, 10(2), 131-141.
- Dalong, G., Jiyan, L., Ying, Z., Lei, Z., Yanhong, H., & Yongcong, S. (2020). Transcranial direct current stimulation reconstructs diminished thalamocortical connectivity during prolonged resting wakefulness: a resting-state fMRI pilot study. *Brain imaging and behavior*, 14(1), 278-288. <https://doi.org/10.1007/s11682-018-9979-9>.
- Damasio, A. R. (1994). *Descartes' Error: Emotion, Reason, and the Human Brain*. New York: Grosset/Putnam.
- Damasio, A. R., Tranel, D. ve Damasio, H. (1990). Individuals with sociopathic behavior caused by frontal damage fail to respond autonomically to social stimuli. *Behavioural brain research*, 41(2), 81-94.
- Eisenegger, C., Treyer, V., Fehr, E., Knoch, D., 2008. Time-course of "off-line" prefrontal rTMS effects—a PET study. *Neuroimage* 42 (1), 379-384.
- Engelborghs, S., Maertens, K., Vloeberghs, E., Aerts, T., Somers, N., Mariën, P., & De Deyn, P. P. (2006). Neuropsychological and behavioural correlates of CSF biomarkers in dementia. *Neurochemistry international*, 48(4), 286-295.
- Flöel, A. (2014). tDCS-enhanced motor and cognitive function in neurological diseases. *Neuroimage*, 85, 934-947.

- Fowles, D. C. (1993). Electrodermal activity and antisocial behavior: Empirical findings and theoretical issues. *Progress in electrodermal research*, 223-237.
- Fowles, D. C., Christie, M. J., Edelberg, R., Grings, W. W., Lykken, D. T., & Venables, P. H. (1981). Publication recommendations for electrodermal measurements. *Psychophysiology*, 18(3), 232-239.
- Fox, P. T. ve Raichle, M. E. (1986). Focal physiological uncoupling of cerebral blood flow and oxidative metabolism during somatosensory stimulation in human subjects. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 83(4), 1140-1144.
- Fregni, F., Boggio, P. S., Nitsche, M., Beroth, F., Antal, A., Ferrero, E., Marcolin, M. A., Rigonatti, S. P., Silva, M. T., Paulus, W. ve Pascual-Leone, A. (2005). Anodal transcranial direct current stimulation of prefrontal cortex enhances working memory. *Experimental brain research*, 166(1), 23-30. <https://doi.org/10.1007/s00221-005-2334-6>
- Fregni, F., Nitsche, M. A., Loo, C. K., Brunoni, A. R., Marangolo, P., Leite, J. ve Bikson, M. (2015). Regulatory considerations for the clinical and research use of transcranial direct current stimulation (tDCS): review and recommendations from an expert panel. *Clinical research and regulatory affairs*, 32(1), 22-35.
- Gandiga, P. C., Hummel, F. C., & Cohen, L. G. (2006). Transcranial DC stimulation (tDCS): a tool for double-blind sham-controlled clinical studies in brain stimulation. *Clinical neurophysiology*, 117(4), 845-850.
- Giglia, G., Gambino, G., Cuffaro, L., Aleo, F., Sardo, P., Ferraro, G. & Piccoli, T. (2021). Modulating long term memory at late-encoding phase: An rTMS study. *Brain Topography*, 34, 834-839.
- Goldstein, L. H., & McNeil, J. E. (Eds.). (2004). *Clinical neuropsychology: A practical guide to assessment and management for clinicians* (Vol. 2). London: Wiley.
- Hamilton, J.P., Siemer, M., Gottlieb, I.H. (2008). Amygdala volume in major depressive disorder: a meta-analysis of magnetic resonance imaging studies. *Mol Psychiatry*; 13:993-1000.
- Hansson, O., Zetterberg, H., Buchhave, P., Londos, E., Blennow, K. ve Minthon, L. (2006). Association between CSF biomarkers and incipient Alzheimer's disease in patients with mild cognitive impairment: A follow-up study. *Lancet Neurology* 5, 228-234.
- Hermann, B. (2005). Wada test failure and cognitive outcome. *Epilepsy currents*, 5(2), 61-62. <https://doi.org/10.1111/j.1535-7597.2005.05206.x>
- Hill, A. T., Fitzgerald, P. B., & Hoy, K. E. (2016). Effects of anodal transcranial direct current stimulation on working memory: a systematic review and meta-analysis of findings from healthy and neuropsychiatric populations. *Brain stimulation*, 9(2), 197-208.
- Hohenfeld, C., Werner, C. J. ve Reetz, K. (2018). Resting-state connectivity in neurodegenerative disorders: Is there potential for an imaging biomarker?. *NeuroImage: Clinical*, 18, 849-870.
- Hubel, D. H. ve Wiesel, T. N. (1959). Receptive fields of single neurones in the cat's striate cortex. *The Journal of physiology*, 148(3), 574-591.
- Hulstaert, F., Blennow, K., Ivanoiu, A., Schoonderwaldt, H. C., Riemenschneider, M., De Deyn, P. P. ve Vanderstichele, H. (1999). Improved discrimination of AD patients using β -amyloid (1-42) and tau levels in CSF. *Neurology*, 52(8), 1555-1555.
- Hulstaert, F., Blennow, K., Ivanoiu, A., Schoonderwaldt, H.C., Riemenschneider, M., De Deyn, P.P., Bancher, C., Cras, P., Wiltfang, J., Mehta, P.J., Iqbal, K., Pottel, H., Vanmechelen, E., Vanderstichele, H., 1999. Improved discrimination of AD patients using b-amyloid(1-42) and tau levels in CSF. *Neurology* 52, 1555-1562
- Jones, K. T., Gözenman, F., & Berryhill, M. E. (2014). Enhanced long-term memory encoding after parietal neurostimulation. *Experimental brain research*, 232, 4043-4054.
- Iuculano, T., & Kadosh, R. C. (2013). The mental cost of cognitive enhancement. *Journal of Neuroscience*, 33(10), 4482-4486.
- Levelt, W. J., Praamstra, P., Meyer, A. S., Helenius, P., & Salmelin, R. (1998). An MEG study of picture naming. *Journal of cognitive neuroscience*, 10(5), 553-567.
- Kessler, S. K., Turkeltaub, P. E., Benson, J. G., & Hamilton, R. H. (2012). Differences in the experience of active and sham transcranial direct current stimulation. *Brain stimulation*, 5(2), 155-162.
- Kocacik, E., Tan, S. K. ve Temel, Y. (2012). Deep brain stimulation of the subthalamic nucleus in Parkinson's disease: Why so successful?. *Surgical neurology international*, 3(Suppl 4), S312.
- Koenigs, M., Grafman, J. (2009). The functional neuroanatomy of depression: distinct roles for ventromedial and dorsolateral prefrontal cortex. *Behav Brain Res*; 201:239-43.
- Kolb, B. ve Whishaw, I. Q. (2015). *Fundamentals of human neuropsychology*. 7th edition. Macmillan.
- Lefaucheur, J. P. ve Wendling, F. (2019). Mechanisms of action of tDCS: A brief and practical overview. *Neurophysiologie Clinique*, 49(4), 269-275.
- Lefaucheur, J. P., Antal, A., Ayache, S. S., Benninger, D. H., Brunelin, J., Cogiamanian, F. ve Paulus, W. (2017). Evidence-based guidelines on the therapeutic use of transcranial direct current stimulation (tDCS). *Clinical Neurophysiology*, 128(1), 56-92.
- Lezak, M. D. (1995). *Neuropsychological assessment* (3rd ed.). New York: Oxford University Press.
- Mattsson, N., Blennow, K. ve Zetterberg, H. (2009). CSF biomarkers: pinpointing Alzheimer pathogenesis. *Annals of the New York Academy of Sciences*, 1180(1), 28-35.
- Miller, L. H. ve Shmavonian, B. M. (1965). Replicability of two GSR indices as a function of stress and cognitive activity. *Journal of personality and social psychology*, 2(5), 753.
- Miller, L.H, Shmavonian, B.M. (1965). Replicability of two GSR indices as a function of stress and cognitive activity. *Journal of Personality and Social Psychology*.Nov;2(5):753-6
- Mills, K. R., & Nithi, K. A. (1997). Corticomotor threshold is reduced in early sporadic amyotrophic lateral sclerosis. *Muscle & Nerve: Official Journal of the American Association of Electrodiagnostic Medicine*, 20(9), 1137-1141.

- Mondino, M., Bennabi, D., Poulet, E., Galvao, F., Brunelin, J., Haffen, E. (2014). Can transcranial direct current stimulation (tDCS) alleviate symptoms and improve cognition in psychiatric disorders? *World J Biol Psychiatry*; 15: 261-75.
- Nagai, Y. (2011). Biofeedback and epilepsy. *Current neurology and neuroscience reports*, 11, 443-450.
- Nagai, Y., Jones, C. I. ve Sen, A. (2019). Galvanic skin response (gsr)/electrodermal/skin conductance biofeedback on epilepsy: a systematic review and meta-analysis. *Frontiers in neurology*, 10, 377.
- Nitsche, M. A. ve Paulus, W. (2000). Excitability changes induced in the human motor cortex by weak transcranial direct current stimulation. *The Journal of physiology*, 527(Pt 3), 633.
- Pascual-Leone, A., Rubio, B., Pallardó, F. ve Catalá, M. D. (1996). Rapid-rate transcranial magnetic stimulation of left dorsolateral prefrontal cortex in drug-resistant depression. *The Lancet*, 348(9022), 233-237.
- Phay, A., Gainer, C. ve Goldstein, G. (1986). Clinical interviewing of the patient and history in neuropsychological assessment. *Clinical application of neuropsychological test batteries*, sf. 45-73.
- Polania, R., Nitsche, M. A. ve Paulus, W. (2011). Modulating functional connectivity patterns and topological functional organization of the human brain with transcranial direct current stimulation. *Human brain mapping*, 32(8), 1236-1249.
- Posner, M. I. ve Raichle, M. E. (1994). *Images of mind*. Scientific American Library/Scientific American Books.
- Priori, A., Berardelli, A., Rona, S., Accornero, N. ve Manfredi, M. (1998). Polarization of the human motor cortex through the scalp. *Neuroreport*, 9(10), 2257-2260.
- Quiroga, R. Q., Reddy, L., Kreiman, G., Koch, C., & Fried, I. (2005). Invariant visual representation by single neurons in the human brain. *Nature*, 435(7045), 1102-1107. <https://doi.org/10.1038/nature03687>
- Rey, H. G., Ison, M. J., Pedreira, C., Valentin, A., Alarcon, G., Selway, R. ve Quiroga, R. (2015). Single-cell recordings in the human medial temporal lobe. *Journal of anatomy*, 227(4), 394-408. <https://doi.org/10.1016/j.jan.2017.02.013>
- Robertson, E.M., Theoret, H., Pascual-Leone, A., 2003. Studies in cognition: the problems solved and created by transcranial magnetic stimulation. *J. Cogn. Neurosci.* 15, 948-960.
- Rodriguez, E., George, N., Lachaux, J. P., Martinerie, J., Renault, B. ve Varela, F. J. (1999). Perception's shadow: Long-distance synchronization of human brain activity. *Nature*, 397(6718), 430-433.
- Rossi, S., Hallett, M., Rossini, P. M., Pascual-Leone, A. ve Safety of TMS Consensus Group. (2009). Safety, ethical considerations, and application guidelines for the use of transcranial magnetic stimulation in clinical practice and research. *Clinical neurophysiology*, 120(12), 2008-2039.
- Sandrini, M., Umiltà, C. ve Rusconi, E. (2011). The use of transcranial magnetic stimulation in cognitive neuroscience: a new synthesis of methodological issues. *Neuroscience & Biobehavioral Reviews*, 35(3), 516-536.
- Sankar, T., Tierney, T. ve Hamani, C. (2012). Novel applications of deep brain stimulation. *Surgical neurology international*, 3, 26.
- Schuhmann, T., Schiller, N. O., Goebel, R. ve Sack, A. T. (2009). The temporal characteristics of functional activation in Broca's area during overt picture naming. *Cortex*, 45(9), 1111-1116.
- Senior, C., Russell, T. ve Gazzaniga, M. S. (Eds.). (2009). *Methods in mind*. MIT press.
- Shi, Y., Ruiz, N., Taib, R., Choi, E. ve Chen, F. (2007). Galvanic skin response (GSR) as an index of cognitive load. In *CHI'07 extended abstracts on Human factors in computing systems* (pp. 2651-2656).
- Sokol, S., Moskowitz, A., & Towle, V. L. (1981). Age-related changes in the latency of the visual evoked potential: influences of check size. *Electroencephalography and clinical neurophysiology*, 51(5), 559-562.
- Tarter, R.E., Van Thiel, D.H. ve Edwards, K. (1988). *Medical neuropsychology: The impact of disease on behavior*. New York: Plenum Press. sf. 1-10.
- Tekturk, P., Erdogan, E. T., Kurt, A., Vanli-Yavuz, E. N., Ekizoglu, E., Kocagoncu, E. ve Karamursel, S. (2016). The effect of transcranial direct current stimulation on seizure frequency of patients with mesial temporal lobe epilepsy with hippocampal sclerosis. *Clinical neurology and neurosurgery*, 149, 27-32.
- Tranel, D. ve Damasio, H. (1994). Neuroanatomical correlates of electrodermal skin conductance responses. *Psychophysiology*, 31, 427-438.
- Vanderploeg, R. D. (Ed.). (2014). *Clinician's guide to neuropsychological assessment*. Psychology Press., sf. 7-8.
- Ward, J. (2015). *The student's guide to cognitive neuroscience* (3rd ed.). Psychology Press.
- Worden, M. S., Foxe, J. J., Wang, N. ve Simpson, G. V. (2000). Anticipatory biasing of visuospatial attention indexed by retinotopically specific alpha-band electroencephalography increases over occipital cortex. *Journal of Neuroscience*, 20(6), RC63.
- Zillmer, E. A. ve Spiers, M. V. (2001). *Principles of neuropsychology*. Wadsworth/Thomson Learning.

KISALTMALAR

BAER	İşitsel uyarılmış beyin sapı yanıtı
BOS	Beyin omurilik sıvısı
DLPFK	Dorsolateral prefrontal korteks
EDA	Elektro dermal aktivite
EEG	Elektroensefalogram
EMG	Elektromiyografi
OİP	Olay ilişkili potansiyel
GSR	Galvanik deri direnci
MRG	Manyetik rezonans görüntüleme
PET	Positron emisyon tomografisi
SCR	Deri iletkenliği yanıtı
tDCS	Transkranyal doğru akım uyarımı
VEP	Görsel uyarılmış potansiyel

Bölüm 3

NÖROPSİKOLOJİK TESTLER

Hatice Kafadar

1. NÖROPSİKOLOJİK TESTLER

1.1. Psikolojik Testler

Bilimin temelinde ölçme vardır. Psikolojik testler de bireylerin niteliklerini ölçen araçlardır. Ölçme, günlük yaşamımızda ve bilim alanlarının gelişmesinde önemli bir yer tutar. Ölçme sonuçlarının sayısal olması ise ölçmenin temel bir özelliğidir (Özgüven, 2000). Birçok bilim dalında ilerleme, o bilim dalına özgü ölçme yöntemlerinin bulunmasıyla hızlanmıştır. Bilimsel bulguların uygulama alanına konulmasında da ölçme araç ve yöntemlerinin büyük katkısı bulunmaktadır. Bilimsel araştırmalarda istenen önemli bir nitelik, araştırmanın aynı koşullarla tekrarlanabilir olmasıdır. Ancak birçok defa tekrarlanıp aynı sonuçlara varan araştırma bulgularından genellemelere gidilebilir. Araştırmaların aynı şartlarda tekrarlanabilmesini sağlayan öğelerin başında, araştırmalarda kullanılan ölçme araç ve yöntemlerinin standart ölçümler vermesi gelir. Ölçme, herhangi bir objenin belirli bir niteliğini belirli kurallara göre, sıklığının/frekansının belirlenmesi, sınıflandırılması, derecelendirilmesi ya da sayısal olarak ifade edilmesidir. Tanımda geçen nesne ve objenin belirli bir niteliği ifadesi ölçme konusu veya ölçülecek niteliklerle ya da davranışlarla ilgilidir. Bir niteliğin değerinin sayılarla belirlenmesi, sayıların büyüklükleri anlamlı ol-

mak şartıyla, onun “az-çok”, “iyi-orta-kötü” gibi sıfatlarla belirlenmesinden daha fazla kesinlik taşır. Davranış bilimlerinde obje yani ölçmenin konusu “insan”dır. Ölçme konusu olabilecek objenin ölçülmek istenen davranışları, soyut ve somut olarak iki genel kategoriye göre ele alınmaktadır. Bir taş parçası, bir masa, çiçek, insan vb. gözle görülebilen, elle tutulabilen somut objelerdir. “Ağırlık” ve “uzunluk” bu objelerin somut ölçülmek istenen nitelikleridir. Bellek, zekâ, kişilik, akıl yürütme, problem çözme, karar verme vb. gibi objelerin soyut nitelikler/özellikler ise elle tutulup gözle görülmeyen ancak etkileri veya sonuçları itibarıyla varlıklarından haberdar olduğumuz davranışlardır. İnsanın bu soyut karakteristikleri, dolaylı ölçme yöntemleri ile ölçülebilmektedir. İnsanın ölçülmek istenen davranışı somut veya soyut bir nitelik olabilir. Somut nitelikler dolaysız, soyut nitelikler ise dolaylı ölçüm yöntemleri ile ölçülür. İnsanın somut nitelikleri olan boy uzunluğu metre, ağırlığı ise kilo ile ölçülebilir; bu örneklerde ortak olan nokta, somut olması ve doğrudan ölçmeye olanak sağlamasıdır. Dolaylı ölçmede asıl ölçülmek istenen davranış doğrudan ölçülemez, onunla ilişkili olduğu düşünülen başka bir davranış ölçümü ile arasında ilişki kurulur. Bunlar insanın soyut nitelikleridir. Tepki zamanını veya bir resimdeki parçaları birleştirmeyi kavrama derecesini zekâ ölçümü olarak veya bellek testinin

hakkında bilgilendirmek ve eğitmek (Baron, 2004; Baron ve ark., 1995). Değerlendirme sonuçlarına ilişkin geri bildirim verilirken “ortalama” veya “ciddi derecede aşağıda”, “yaşınız için ortalama” gibi terimlerle sonuçların ifade edilmesi insanların çoğu için anlamlıdır. Bilgilendirme görüşmesinin önemli kısımları elde edilen sonuçlar ve sunulan önerilerdir. Nöropsikolojik değerlendirme yapılan kişi, hastalığı hakkında ciddi bir sorunu olup olmadığını, durumunun ilerleyici olup olmadığını ya da henüz bir tanısı olmadığı hâlde bilişsel işlevlerinin durumu ve bozulmalar hakkında bilgi sahibi olmak ve neler yapılabileceğini öğrenmek ve bilmek ister. Bu durum hasta ve yakınları ile gerektiği süre kadar tartışılmalı ve gerektiğinde tekrarlanmalıdır.

Geri bildirim oturumu sırasında gereğinden fazla eksikliklere vurgu yapmak, nöropsikolojik değerlendirmesi yapılan kişileri ya da hastaları ve ailelerini iyi hissettirmemek, olumsuz bulguların uygun olmayan şekilde iletilmesi benlik saygısını zedeleyebilir ve depresyon riskini artırabilir (Crosson, 2000). Çocuklar söz konusu olduğunda ebeveynler, çocuklarının sınırlılıkları konusunda kendilerini umutsuz ve sorumlu hissedebilirler. Bu tepkiler aşırı olduğunda uyum sorunu yaşanabilir ve rehabilitasyon sürecini engelleyebilir.

KAYNAKLAR

- American Psychological Association. (2002). Ethical principles of psychologists and code of conduct. *American Psychologist*, 57, 1060-1073.
- Anastasi, A. (1988). *Psychological testing* (6th Ed.). New York: Macmillan.
- Anastasi, A., Urbina, S. (1996). *Psychological testing*. Prentice Hall/Pearson Education.
- Andrews, G., Peters, L., & Teesson, M. (1994). *The measurement of consumer outcomes in mental health*. Canberra, Australia: Australian Government Publishing Services.
- Axelrod, B. N. (2000). Neuropsychological report writing. In R. D. Vanderploeg (Ed.), *Clinician's guide to neuropsychological assessment* (2nd ed., pp. 245-273). Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
- Baron, I. S. (2004). *Neuropsychological evaluation of the child*. New York: Oxford University Press.
- Baron, I. S., Fennell, E. B., & Voeller, K. K. S. (1995). Pediatric neuropsychology in the medical setting. New York: Oxford University Press.
- Benton, A.L. Sivan, A.B., Hamsher, K. deS, Varney, N.R., Spreen N. (1983). *Benton Judgement of Line Orientation Form V and Form H*. Psychological Assessment Resources Inc. USA.
- Benton, A. L. (1994). Neuropsychological assessment. *Annual Review of Psychology*, 45, 1-25.
- Burlingame, G. M., Lambert, M. J., Reisinger, C. W., Neff, W. M., & Mosier, J. (1995). Pragmatics of tracking mental health outcomes in a managed care setting. *Journal of Mental Health Administration*, 22, 226-236.
- Boyle, G. J., Saklofske, D. H., & Matthews, G. (2012). *Psychological assessment: Four volume set*. SAGE Publications Ltd.
- Bruce, D. (1985). On the origin of the term “neuropsychology”. *Neuropsychologia*, Volume 23, Issue 6, Pages 813-814.
- Carlson, K.D. ve Herdman, A.O. (2012). Yakınsak geçerliliğin araştırma sonuçları üzerindeki etkisini anlamak. *Örgütsel Araştırma Yöntemleri*, 15 (1), 17-32.
- Casaleto, K. B., & Heaton, R. K. (2017). Neuropsychological assessment: Past and future. *Journal of the International Neuropsychological Society*, 23(9-10), 778-790.
- Cohen, R., & Swerdlik, M. (2009). *Psychological Testing and Assessment: An Introduction to Tests and Measurement* (7th ed.). New York: McGraw Hill.
- Cicchetti, D. V., & Sparrow, S. S. (1981). Developing criteria for establishing interrater reliability of specific items: Applications to assessment of adaptive behavior. *American Journal of Mental Deficiency*, 86, 127-137.
- Cicchetti, D. V., Volkmar, F., Sparrow, S. S., Cohen, D., Fermanian, J., & Rourke, B. P. (1992). Assessing reliability of clinical scales when data have both nominal and ordinal features: Proposed guidelines for neuropsychological assessments. *Journal of Clinical and Experimental Neuropsychology*, 14(5), 673-686.
- Crosson, B. (2000). Application of neuropsychological assessment results. In R. D. Vanderploeg (Ed.), *Clinician's guide to neuropsychological assessment* (2nd ed., pp. 195-244). Mahwah, NJ: LEA Publishers.
- David, A.S., Fleminger, S., Kopelman, M.D., Lovestone, S., Mellers, J.D.C. (2013) *Lishman Organik Psikiyatri Nöropsikiyatri Ders Kitabı*. (İng. Çev. Ed. Yağcıoğlu, A.E.) Ankara: Pelikan Yayıncılık.
- Dikmen, S.S., Heaton, R.K., Grant, I., & Temkin, N.R. (1999). Test-retest reliability and practice effects of expanded Halstead-Reitan Neuropsychological Test Battery. *Journal of the International Neuropsychological Society*, 5(4):34.
- Donders, J. (2001). A survey of report writing by neuropsychologists. II: Test data, report format, and document length. *Clinical Neuropsychologist*, 15, 150-161.
- Gay, L.R. (1985). *Educational Evaluation and Measurement*. 2nd edition. London: A Bell & Howell Company.
- Gregory R.J. (1992). *Psychological testing history, principles, and applications*. Boston: Allyn & Bacon.
- Hebben, N., & Millberg, W. (2002). *Essentials of neuropsychological assessment*. New York: John Wiley and Sons.
- Homskey, E. D. (2001). *Alexander Romanovich Luria: A Scientific Biography* (D. E. Tupper, Ed.). New York: Kluwer Academic/Plenum Publishers.
- Lawshe, C.H. (1975). A quantitative approach to content validity. *Personnel Psychology*, 28, 563-575.

- Lezak, M. D., Howieson, D. B., Loring, D. W., & Fischer, J. S. (2004). *Neuropsychological assessment*. Oxford University Press, USA.
- Lezak, M.D., Howieson, D.B., Bigler, E.D. & Tranel, D. (2012). *Neuropsychological Assessment* (5th ed.). New York: Oxford University Press.
- Lindsley, D. B. (1948). Studying neuropsychology and bodily functions. In *Methods Psychology*, (Ed. T. G. Andrews). New York: Wiley.
- Mitrushina, M. N., Boone, K. B., Razani, J., & D'Elia, L. F. (2005). *Handbook of normative data for neuropsychological assessment* (2nd ed.). New York: Oxford University Press
- Nunnally, J. C., Bernstein, I. H. (1994). *Psychometric theory* (3rd ed.). New York: McGraw-Hill.
- Thorndike, R., & Christ, T. (2017). *Psikolojide ve eğitimde ölçme ve değerlendirme*. Ankara: Nobel Kitabevi.
- Tupper, D. E., & Cicerone, K. D. (1990). Introduction to the neuropsychology of everyday life. In *The neuropsychology of everyday life: Assessment and basic competencies* (pp. 3-18). Springer, Boston, MA.
- Sattler, J. M. (2001). *Assessment of children: Cognitive applications* (4th ed.). San Diego: Jerome M. Sattler Publisher, Inc.
- Strauss, E., Sherman, E. M. S., & Spreen, O. (2006). *A compendium of neuropsychological tests: Administration, norms, and commentary* (3rd ed.). Oxford University Press.
- Öncü H. (1994). *Eğitimde Ölçme ve Değerlendirme*. Ankara: Matser Basım San. ve Tic. Ltd. Şti.
- Öner, N. (2006). *Türkiye'de Kullanılan Psikolojik Testlerden Örnekler: Bir Başvuru Kaynağı*. İstanbul:Boğaziçi Üniversitesi Yayınevi
- Özgüven, İ.E. (2000). *Psikolojik testler* (4.Baskı). Ankara:Pdrem Yayınları.
- Wechsler, D. (1997). *Wechsler Adult Intelligence Scale*. 3rd Edition, The Psychological Corporation, San Antonio.
- Zillmer, E. A., Spiers, M. V., Culbertson, W.C. (2008). *Principles of neuropsychology*, Second Edition. Wadsworth/Thomson Learning.

Bölüm 4

ELEKTROFİZYOLOJİK YÖNTEMLER

Elvin Doğutepe

GİRİŞ

Elektrofizyoloji, fizyolojik yapıların (hücreler, dokular) elektriksel faaliyetlerini inceleyen bir yöntemdir. Bedenin farklı organları bu yöntem ile incelenebilir ve böylece yöntemler özel isimler alırlar. Örneğin kalbin elektriksel faaliyetinin incelenmesinde elektrokardiyografi (EKG), gözün incelenmesinde elektrookulogram (EOG), korteksin incelenmesinde elektrokortikografi (EKOĞ), midenin incelenmesinde elektrogastrografi, derinin incelenmesinde elektrodermografi (EDG) yöntemleri kullanılmaktadır. Nöropsikoloji ve nörofizyoloji alanında ise elektrofizyolojiden genellikle beynin elektriksel faaliyetini incelemek amacıyla faydalanılır. Ancak nöropsikolojik çalışmalara deri iletkenliğinin ölçülmesi gibi bazı diğer yöntemler de katkıda bulunmaktadır. Bu bölümde sadece beynin elektrofizyolojik faaliyetlerinin incelendiği elektroensefalografi (EEG) yöntemi üzerinde durulmaktadır.

Bu bölümde, öncelikle yöntemin kısa bir tarihi verilmekte ardından elektrofizyolojik kayıtların nasıl alındığı, verinin nasıl temizlenip analize hazır hâle getirildiği üzerinde durulmaktadır. Veri analizinde incelenen çıktılar (potansiyel, salınım) ve bu çıktılarla ilgili değişkenler (genlik, frekans, gecikme) açıklanmakta, tüm bunların bilişsel işlevlerle ilişkileri ele alınmaktadır. Bölüm, elekt-

rofizyolojik çalışmaların gidişatı ve önemi konusunda bir kısım ile sona ermektedir.

1. TARİHÇE

Elektroensefalografi terimi Antik Yunan'dan köken alan bir kelimedir (electro: Elektriksel, encephalo: Beyin, gram: Resim) (Tyner, Knott ve Mayer, 1983). Kelime anlamı beynin elektriksel faaliyetinin görüntülenmesi olan elektroensefalografi, EEG olarak kısaltılmaktadır. EEG kısaltması hem beynin elektriksel faaliyetinin grafiğini hem de beynin faaliyetinin elektriksel olarak incelenmesini içeren tekniği belirtmede kullanılır.

Sinir sisteminin elektriksel faaliyetinin ölçülmesi 1790'lı yıllara kadar uzanmaktadır. Bu alandaki öncü çalışmalar Luigi Galvani tarafından kurbağalar üzerinde yapılmıştır. Galvani, kurbağa bacağına bir noktadan elektrik akımı vermiş ve başka bir noktadan bu akımı ölçmüştür. Beynin elektriksel faaliyeti ise ilk kez Richard Caton (1875) tarafından, maymunlar ve tavşanlarda kaydedilmiştir. Bu elektriksel faaliyetin bilişsel işlevlerle ilişkili olabileceği fikri de yine Caton tarafından ortaya koyulmuştur: "Gri maddenin elektriksel akımları, işlevi ile ilişkili görünmektedir." (1875, s. 278). İnsan beyninin elektriksel faaliyetinin ölçülmesi ise 1924 yılına daya-

çıkan bileşenler çok çalışılmıştır. Hatalı tepkiden sonra yaklaşık 40-150 milisaniyede ortaya çıkan negatif yön-deki bileşene hata ilişkili negativite (error-related negativity: ERN, Ne), bunun hemen arkasından gelen pozitif yön-deki bileşene hata ilişkili pozitivite (error-related positivity: Pe) adı verilir (Falkenstein, Hoormann, Christ ve Hohnsbein, 2000). Ne, hatalı tepkiye karşı ortaya çıkan otomatik bir faaliyet olarak değerlendirilirken Pe'nin hata ile ilgili bir bilinçli farkındalığı ifade ettiği düşünülmektedir (Overbeek, Nieuwenhuis ve Ridderinkhof, 2005).

SONUÇ

İnsan beyninin çalışırken ortaya çıkardığı elektriksel faaliyetin ölçülmesinde bir asırı geride bıraktığımız günümüzde bu alandaki temel prensipler belirlenmiş durumdadır. Karakaş ve Barry (2017), beyin salınımlarının biyolojik ve psikolojik disiplinlerdeki ilerleyişini ele aldıkları tarama makalesinde altı temel prensipten söz eder. Bu prensipler, şimdiye kadar yapılmış olan nörobilim çalışmalarıyla keşfedilmiştir: (1) Spontan EEG salınımsal bileşenlerin bir araya gelmesiyle oluşur. (2) Beyin, salınımsal faaliyet ile tepki verir. (3) Uyarandan sonraki salınımsal faaliyet, uyarandan önceki faaliyetin bir fonksiyonudur. Diğer bir deyişle, uyarın öncesi EEG ile OİP arasında kuvvetli bir ilişki vardır. (4) Beynin tepkisi salınımsal bileşenlerin süperpoze olmasının (üst üste binmesinin) sonucudur. (5) Salınımlar ve işlevler açısından çeşitlilik vardır. Bu çeşitlilik hem işlev hem de salınım açısından söz konusudur: (5a) Bir frekansın birden fazla bilişsel işlev ile ilişkisi vardır. (5b) Bir bilişsel işlev birden fazla frekans ile temsil edilebilir. (6) Salınımlar uzaysal (topografik) olarak bir araya gelirler.

Elektrofizyoloji çalışmaları, sağlıklı insanın bilgi işleme süreçlerini anlamak ve açıklamak için başlamış; sonrasında bu süreçlerin gelişim dönemlerine ve nörolojik/psikiyatrik bozukluklara göre nasıl farklılaştığı da hem temel bilim hem de uygulama alanları için incelenmiştir. Karakaş (2022), Dikkat Eksikliği Hiperaktif Bozukluğu (DEHB) konusundaki tarama makalesinde sağlıklı gelişimin, OİP bileşenlerinin latansında kısaltmaya yol açtığını; DEHB tanısı almış hastalardaki değişimin daha çok bileşen genliklerinde oluştuğunu belirtmektedir. Bulguların geniş kapsamlı taraması, bazı OİP ve salınımlarda DEHB'ye özgü değişimlerin, gelişimin gecikmesi kuramı doğrultusunda ve niceliksel olduğunu; diğer bazı değişimlerin ise gelişimin sapması kuramı doğrultusunda ve niteliksel olduğunu ortaya koymaktadır.

Beyin elektriksel faaliyeti konusunda muazzam bir bilgi birikiminin bulunmasına rağmen alan yazında hâlen netleşmemiş olan ya da çelişen bulgu ve görüşler mevcuttur. Bu çelişkili bulguların temelinde yöntemsel konular yatmaktadır (Karakaş, 2022). Öncelikle veri toplanan örneklemelerin homojen olmaması temel sorun gibi görünmektedir. Bilişsel işlevler cinsiyet, yaş, eğitim seviyesi gibi demografik değişkenlerden; bilişsel kapasiteden (zekâ düzeyi); etiyoloji, belirti, eş hastalanım, ilaç kullanımı gibi tıbbi değişkenlerden çokça etkilenmektedir. Bu nedenle, gelecekte yapılacak olan çalışmalarda örneklem mükemmel olduğunca homojen olması, daha tutarlı bulgular elde edilmesini sağlayacaktır.

İnsanı anlama çabası içinde olan bilim insanlarının karşılaştığı en karmaşık sistem şüphesiz ki beyin, onun işleyişi ve davranışlarla olan ilişkisidir. Teknolojinin de gelişmesiyle birlikte her geçen gün beyni anlama yolunda ilerleme kaydedilmektedir. Ancak artık, beyni inceleyen her disiplinin (psikoloji, nöroloji, psikiyatri, biyoloji, radyoloji, mühendislik, istatistik vb.) kendi yöntem ve bilgileriyle elde edebilecekleri bilginin sınırındayız. Bu konudaki paradigma değişikliği multidisipliner bakış açısı ve nörobilim çalışmalarıyla gerçekleştirilmektedir. Psikoloji ise bu alana nöropsikoloji ve nöropsikolojik değerlendirme ile büyük katkı sağlamaya devam edecektir.

KAYNAKLAR

- Adrian, E. D. (1942). Olfactory reactions in the brain of the hedgehog. *Journal of Physiology*, 100, 459-473.
- Başar, E. ve Bullock, T. H. (Ed.). (1992). *Induced rhythms in the brain*. Boston: Birkhauser.
- Başar, E. (2012a). Review of evoked and event-related delta responses in the human brain. *International Journal of Psychophysiology*, 10 (2016), 43-52.
- Başar, E. (2012b). A review of alpha activity in integrative brain function: Fundamental physiology, sensory coding, cognition and pathology. *International Journal of Psychophysiology*, 86, 1-24.
- Başar, E. (2013). A review of gamma oscillations in healthy subjects and in cognitive impairment. *International Journal of Psychophysiology*, 90, 99-117.
- Başar, E., Başar-Eroğlu, C., Karakaş, S. ve Schürmann, M. (2001). Gamma, alpha, delta, and theta oscillations govern cognitive processes. *International Journal of Psychophysiology*, 39, 241-248.
- Başar Eroğlu, C. (2021). Bilişsel sinirbilimde beyin salınımları: Bulgu ve kuramlar. Karakaş S, editör. *Bilişsel sinirbilim içinde* (s. 22-29). Ankara: Türkiye Klinikleri.

- Caton, R. (1875). Electrical currents of the brain. *British Medical Journal*, 2(765), 278.
- Falkenstein, M., Hoormann, J. ve Hohnsbein, J. (1999). ERP components in Go/NoGo tasks and their relation to inhibition. *Acta Psychologica*, 101, 267-291.
- Falkenstein, M., Hoormann, J., Christ, S. ve Hohnsbein, J. (2000). ERP components on reaction errors and their functional significance: A tutorial. *Biological Psychology*, 51(2-3), 87-107.
- Güntekin, B. ve Başar, E. (2016). Review of evoked and event-related delta responses in the human brain. *International Journal of Psychophysiology*, 103, 43-52.
- Jodo, E. ve Kayama, Y. (1992). Relation of a negative ERP component to response inhibition in a Go/NoGo task. *Electroencephalography & Clinical Neurophysiology*, 82, 477-482.
- Karakaş, S. (2008). Kognitif nörobilimde açıklamalar: Kuram ve modeller. *Kognitif nörobilimler* (2. baskı) içinde (s. 3-30). Ankara: MN Medikal & Nobel.
- Karakaş, S. (2017). Prof. Dr. Sirel Karakaş Psikoloji Sözlüğü: Bilgisayar Programı ve Veritabanı - www.psikolojisoslugi.com (sürüm: 5.2.0/2022)
- Karakaş, S. (2020). A review of theta oscillation and its functional correlates. *International Journal of Psychophysiology*, 157, 82-99.
- Karakaş, S. (2022). A comparative review of the psychophysiology of attention in children with and without attention deficit hyperactivity disorder. *International Journal of Psychophysiology*, 177, 43-60.
- Karakaş, S. ve Baran, Z. (2010). Beynin elektriksel faaliyeti: Kavramlar, işlemler, olaylar ve analiz teknikleri. *Temel psiko-farmakoloji* içinde (s. 122-135). Ankara: Tuna Mat.
- Karakaş, S. ve Barry, R. (2017). A brief historical perspective on the advent of brain oscillations in the biological and psychological disciplines. *Neuroscience and Behavioral Reviews*, 73, 335-347.
- Karakaş, S., Erzenin Ö. U. ve Başar, E. (2000). A new strategy involving multiple cognitive paradigms demonstrates that ERP components are determined by the superposition of oscillatory responses. *Clinical Neuropsychology*, 111(10), 1719-1732.
- Karakaş, S., Gücüyener, K., Talı, T., Topçu, M., Arıkan, O., Karakaş, M., Ataş, A., Bekçi, B., Baran, Z., Çakmak, E.D., Doğu-tepe, E., Erdoğan-Bakar, E., Özkan, A., Soysal, Ş., Türkyılmaz, M.D., Kahraman, B. ve Tüfekçi, İ., (2006). Dikkat eksikliği hiperaktivite bozukluğu (ADHD) ve alttülerinde tanı: Bir sosyal soruna multidisipliner ve multiteknolojik çözüm. Proje No: DPT-HÜAF 2006K120-640-06-08
- Naatanen, R. (1990). The role of attention in auditory information processing as revealed by event-related potentials and other brain measures of cognitive function. *Behavioral and Brain Sciences*, 13, 201-288.
- Naatanen, R., Paavilainen, P., Rinne, T. ve Alho, K. (2007). The mismatch negativity (MMN) in basic research of central auditory processing: A review. *Clinical Neurophysiology*, 118, 2544-2590.
- Overbeek, T. J. M., Nieuwenhuis, S. T. ve Ridderinkhof, K. R. (2005). Dissociable components of error processing. *Journal of Psychophysiology*, 19(4), 319-329.
- Polich, J. (2007). Updating P300: an integrative theory of P3a and P3b. *Clinical Neurophysiology*, 118, (10), 2128-2148.
- Squires, N. K., Squires, K. C. ve Hillyard, S. A. (1975). Two varieties of long-latency positive waves evoked by unpredictable auditory stimuli in man. *Electroencephalography and Clinical Neurophysiology*, 38, 387-401.
- Tyner, F. S., Knott, J. R. ve Mayer, W. G. (1983). *Fundamentals of EEG technology. Vol. 1: Basic concepts and methods*. New York: Raven Press.
- Walter, W. G. ve Dovey, V. J. (1944). Electro-encephalography in cases of sub-cortical tumour. *Journal of Neurology, Neurosurgery, and Psychiatry*, 7(3-4), 57-65.

Bölüm 5

BEYİN GÖRÜNTÜLEME YÖNTEMLERİ

Çiğdem Ulaşoğlu Yıldız

Bugün eriştiğimiz teknoloji sayesinde insan beynini en ince kıvrımına kadar görüntüleyebiliyor, belirli bir göreve veya uyarana ilişkin nöral yanıtları elde edebiliyor, hatta beyin ağlarının dinlenme durumunda veya göreve dayalı olarak nasıl modüle olduğunu inceleyebiliyoruz. Buna rağmen müthiş bir organ olan insan beyni hakkında aydınlatılmayı bekleyen birçok konu var. Bilim insanları yaklaşık 4 asırdır beyin-davranış ilişkisini incelemektedir. Beyin-davranış ilişkisine dair ilk ipuçları 1600’lerin ortasında nörobilimin babası kabul edilen Thomas Willis tarafından keşfedildi. Willis, hastalık boyunca topladığı bilgileri daha sonra otopsi incelemelerinde gözle gördüğü beyin hasarları ile karşılaştırmış ve böylece hastalarında gözlemlediği davranışsal kusurları, bu yapısal değişiklikler ile ilişkilendirmişti. Bu fikirden yola çıkarak frenologlar, hâkimiyetini uzun yıllar sürdürecekt olan, beyin işlevlerinin beynin belli bölgelerinde yerleştiğini savunan lokalizasyoncu görüşü geliştirdiler. Gall ve Spurzheim öncülüğünde, aslında bir çeşit beyin haritalamaya karşılık gelen ve kafa şeklinden kişilik, inanç, saygı gibi subjektif özelliklerin belirlenebileceğini iddia eden “Kafatasçılık” (frenoloji) 19. yüzyılı etkisi altına almış olsa da kafatası yüzey özelliklerinin beyin işlevleri ile hiçbir ilintisinin olmadığı daha sonra anlaşılmaktı. Nihayet 1800’lü yıllarda Paul Broca postmortem çalışmaları sonucu sol fron-

tal lobun, daha sonra Broca alanı olarak anılacak olan, ventro-posterior bölgesinde keşfettiği konuşma merkezi ile beyin işlevlerinin lokalizasyonuna ilişkin ilk anatomik kanıtı kazandırdı. Bundan yaklaşık 10 yıl sonra, Carl Wernicke’nin insan beyninde yeni bir dil merkezi daha keşfetmesi ile günümüzde Wernicke alanı olarak anılan temporal lobun arka kısmı, sözlü ve yazılı dili anlamak ile ilişkilendirildi. Bu iki önemli keşif, spesifik beyin alanlarının insan davranışında kritik rol oynadığına dair görüşleri güçlendirdi. İlerleyen dönemde beynin farklı alanlarının birbirleri ile bağlantılı olduğuna dair biriken kanıtlar, bilim insanlarını zihni mümkün kılan şeyin sinir ağlarının entegrasyonu olabileceğini düşünmeye sevketti. Willis’in verdiği ilk ipuçlarından yaklaşık 4 asır sonra, 1970’lerin sonlarında, nörobilimciler ve psikologlar, “beynin, parçaların toplamından daha fazlası olduğu” sonucuna vardılar ve nihayet nörobilim ve psikoloji alanlarının bir araya gelmesiyle “bilişsel nörobilim” terimi ortaya çıktı (Gazzaniga ve ark., 2019). 20. yüzyılın ikinci yarısı, girişimsel (invaziv) olmayan beyin görüntüleme yöntemlerinin ortaya çıkmasıyla insan nörobilimi alanında devrim yaratan gelişmelere sahne oldu: Artık insan beynini “canlıyken” görüntülemek mümkündü.

Bir dönem, bir bakıma lokalizasyonculuğu destekleyen, belli işlevlerin anatomi ile ilişkilendirildiği aktivasyon

TABLO 5.2. Yapısal ve fonksiyonel MRG yöntemleri, toplanan veriler, ölçümler ve analiz yöntemlerinden örnekler

MRG tekniği	Yapısal (Anatomik) MRG	Difüzyon MRG		Fonksiyonel MRG	
Toplanan imgeler	Yüksek çözünürlüklü T1 ağırlıklı imgeler	Difüzyon ağırlıklı imgeler (En az 6 yön)		Eko-planar görüntüleme sekansı ile toplanan T2* fonksiyonel imgeler	
İşlenen veri	Doku kompozisyonu	Su difüzyonu		BOLD sinyali	
Ölçümler	Hacim Yüzey alanı Kortikal kalınlık Densite	Lif sayısı Lif uzunluğu Lif hacmi	FA AD MD RD	Göreve dayalı nöral aktivasyon	Dinlenim durumu Göreve dayalı fonksiyonel bağlantısalılık
Yöntem	VBM Verteks temelli analizler	Deterministik traktografi Olasılıksal traktografi	Voksel tabanlı analizler TBSS İlgi bölgesi	Genel doğrusal model (GLM) ICA	ICA Tohum temelli bağlantısalılık analizleri Efektif bağlantısalılık analizleri

NOT: AD: Aksial difüzyivite, BOLD: Kan oksijenlenme seviyesine bağlı, FA: Fraksiyonel anizotropi, ICA: Bağımsız bileşen analizi, MD: Ortalama difüzyivite, RD: Radyal difüzyivite, TBSS: Yolak tabanlı uzamsal istatistik, VBM: Voksel tabanlı morfometri.

SONUÇ VE ÖNERİLER

Beynin bir bölümünün hasar görmesi veya cerrahi olarak çıkarılmasını takiben ortaya çıkan bozukluk ile bu spesifik beyin bölgesinin ilişkilendirildiği erken çalışmalardan günümüze, anlayışımız, bu beyin bölgelerinin -belirli bilişsel, afektif veya motor süreçlere aracılık eden birtakım beyin ağlarının içinde yer aldıkları için- çıkarıldıklarında ya da hasar gördüklerinde o işlevde dereceli bozukluklara yol açtığı biçiminde değişmiştir. Geldiğimiz nokta, beynimizin birbirleri ile etkileşim içerisinde olan geniş ölçekli ağlar şeklinde organize olduğunu gösterirken normal bilişsel süreçler ise bu geniş ölçekli ağların esneklik, plastisite ve kendilerini yeniden organize edebilme kapasitelerine dayanıyor gibi görünmektedir. Beyinde henüz yapısal değişiklikler oluşmamışken erken aşamada fonksiyonun bozulduğu nörodejeneratif hastalıklardan öğrendiklerimiz (ör., Alzheimer hastalığında MR'da gözle tespit edilebilir hipokampal atrofi, hatta nöropsikolojik değerlendirmede primer tipte bellek kusurları ortaya çıkmadan önce gün yüzüne çıkan subjektif bellek yakınmaları ve eşlik eden posterior DMN hipometabolizması gibi), sadece yapıyı görüntülemenin değil fonksiyonu görüntülemenin ve erken bir hastalık imzası bulmanın kritik önemini ortaya koymaktadır. Bu bağlamda, sağlıklı bireylerde entrensek bağlantısalılık ağları ile nöropsikolojik testler arasında ilişki kurabilmek, bu ilişkilerin sağlıklı yaşlanmadaki örüntülerine karşı ilerleyici nörodejeneratif

bozukluklarda nasıl değiştiklerini araştırmak nörobilimin önemli hedeflerinden birini oluşturmaktadır. Bu çerçevede, modern görüntüleme yöntemlerini erişimi kolay, ekonomik ve uygulanabilirliği yüksek olan nöropsikolojik değerlendirme ile entegre etmek nörobilim çalışmaları için oldukça kıymetlidir.

KAYNAKLAR

- Abhinav, K., Yeh, F. C., Mansouri, A., Zadeh, G., & Fernandez-Miranda, J. C. (2015). High-definition fiber tractography for the evaluation of perilesional white matter tracts in high-grade glioma surgery. *Neuro-oncology*, 17(9), 1199-1209. <https://doi.org/10.1093/neuonc/nov113>
- Abhinav, K., Yeh, F. C., Pathak, S., Suski, V., Lacomis, D., Friedlander, R. M., & Fernandez-Miranda, J. C. (2014). Advanced diffusion MRI fiber tracking in neurosurgical and neurodegenerative disorders and neuroanatomical studies: A review. *Biochimica et biophysica acta*, 1842(11), 2286-2297. <https://doi.org/10.1016/j.bbdis.2014.08.002>
- Adler, C. M., McDonough-Ryan, P., Sax, K. W., Holland, S. K., Arndt, S., & Strakowski, S. M. (2000). fMRI of neuronal activation with symptom provocation in unmedicated patients with obsessive compulsive disorder. *Journal of psychiatric research*, 34(4-5), 317-324. [https://doi.org/10.1016/s0022-3956\(00\)00022-4](https://doi.org/10.1016/s0022-3956(00)00022-4)
- Adolphs, R., Tranel, D., Damasio, H., & Damasio, A. (1994). Impaired recognition of emotion in facial expressions following bilateral damage to the human amygdala. *Nature*, 372(6507), 669-672. <https://doi.org/10.1038/372669a0>

- Adolphs, R., Tranel, D., Damasio, H., & Damasio, A. R. (1995). Fear and the human amygdala. *The Journal of neuroscience: the official journal of the Society for Neuroscience*, 15(9), 5879-5891. <https://doi.org/10.1523/JNEUROSCI.15-09-05879.1995>
- Albrecht, J., Dellani, P. R., Müller, M. J., Schermuly, I., Beck, M., Stoeter, P., Gerhard, A., & Fellgiebel, A. (2007). Voxel based analyses of diffusion tensor imaging in Fabry disease. *Journal of neurology, neurosurgery, and psychiatry*, 78(9), 964-969. <https://doi.org/10.1136/jnnp.2006.112987>
- Alexander, A. L., Hurley, S. A., Samsonov, A. A., Adluru, N., Hosseinbor, A. P., Mossahebi, P., Tromp, d., Zakszewski, E., & Field, A. S. (2011). Characterization of cerebral white matter properties using quantitative magnetic resonance imaging stains. *Brain connectivity*, 1(6), 423-446. <https://doi.org/10.1089/brain.2011.0071>
- Alexander, A. L., Lee, J. E., Lazar, M., & Field, A. S. (2007). Diffusion tensor imaging of the brain. *Neurotherapeutics: the journal of the American Society for Experimental NeuroTherapeutics*, 4(3), 316-329. <https://doi.org/10.1016/j.nurt.2007.05.011>
- Amaro, E., Jr, & Barker, G. J. (2006). Study design in fMRI: basic principles. *Brain and cognition*, 60(3), 220-232. <https://doi.org/10.1016/j.bandc.2005.11.009>
- Ashburner, J., & Friston, K. J. (2000). Voxel-based morphometry-the methods. *NeuroImage*, 11(6 Pt 1), 805-821. <https://doi.org/10.1006/nimg.2000.0582>
- Atkinson, A. P., Heberlein, A. S., & Adolphs, R. (2007). Spared ability to recognise fear from static and moving whole-body cues following bilateral amygdala damage. *Neuropsychologia*, 45(12), 2772-2782. <https://doi.org/10.1016/j.neuropsychologia.2007.04.019>
- Baeken, C., Van Schuerbeek, P., De Raedt, R., Bossuyt, A., Vanderhasselt, M. A., De Mey, J., & Luybaert, R. (2010). Passively viewing negatively valenced baby faces attenuates left amygdala activity in healthy females scoring high on 'Harm Avoidance'. *Neuroscience letters*, 478(2), 97-101. <https://doi.org/10.1016/j.neulet.2010.04.073>
- Balchandani, P., & Naidich, T. P. (2015). Ultra-High-Field MR Neuroimaging. *AJNR. American journal of neuroradiology*, 36(7), 1204-1215. <https://doi.org/10.3174/ajnr.A4180>
- Baur, V., Brühl, A. B., Herwig, U., Eberle, T., Rufer, M., Delsignore, A., Jäncke, L., & Hänggi, J. (2013). Evidence of frontotemporal structural hypoconnectivity in social anxiety disorder: A quantitative fiber tractography study. *Human brain mapping*, 34(2), 437-446. <https://doi.org/10.1002/hbm.21447>
- Baur, V., Hänggi, J., Rufer, M., Delsignore, A., Jäncke, L., Herwig, U., & Beatrix Brühl, A. (2011). White matter alterations in social anxiety disorder. *Journal of psychiatric research*, 45(10), 1366-1372. <https://doi.org/10.1016/j.jpsy-chires.2011.05.007>
- Bayram, A., Bayraktaroglu, Z., Karahan, E., Erdogan, B., Bilgic, B., Ozker, M., Kasikci, I., Duru, A. D., Ademoglu, A., Oztürk, C., Arikan, K., Tarhan, N., & Demiralp, T. (2011). Simultaneous EEG/fMRI analysis of the resonance phenomena in steady-state visual evoked responses. *Clinical EEG and neuroscience*, 42(2), 98-106. <https://doi.org/10.1177/155005941104200210>
- Berger, H. (1929). Über das Elektrenkephalogramm des Menschen. *Archiv für Psychiatrie und Nervenkrankheiten*, 87, 527-570. <https://doi.org/10.1007/BF01797193>
- Bijsterbosch, J., Smith, S. M., Beckmann, C. F. (Eds). (2017). *Introduction to Resting State fMRI Functional Connectivity* (illustrated ed.). Oxford, United Kingdom: Oxford University Press.
- Bilgiç, B., Kurt, E., Makar, Ç. C., Ulasoglu-Yildiz, C., Samancı, B., Gürvit, H., Demiralp, T., & Emre, M. (2020). Functional neural substrates of football fanaticism: Different pattern of brain responses and connectivity in fanatics. *Psychiatry and clinical neurosciences*, 74(9), 480-487. <https://doi.org/10.1111/pcn.13076>
- Bishop, G. H., (1932). Cyclic changes in excitability of the optic pathway of the rabbit. *American Journal of Physiology*, 103(1), 213-224. <https://doi.org/10.1152/ajplegacy.1932.103.1.213>
- Biswal, B., Yetkin, F. Z., Haughton, V. M., & Hyde, J. S. (1995). Functional connectivity in the motor cortex of resting human brain using echo-planar MRI. *Magnetic resonance in medicine*, 34(4), 537-541. <https://doi.org/10.1002/mrm.1910340409>
- Boes, A. D., Mehta, S., Rudrauf, D., Van Der Plas, E., Grabowski, T., Adolphs, R., & Nopoulos, P. (2012). Changes in cortical morphology resulting from long-term amygdala damage. *Social cognitive and affective neuroscience*, 7(5), 588-595. <https://doi.org/10.1093/scan/nsr047>
- Bush, G., & Shin, L. M. (2006). The Multi-Source Interference Task: an fMRI task that reliably activates the cingulo-frontal-parietal cognitive/attention network. *Nature protocols*, 1(1), 308-313. <https://doi.org/10.1038/nprot.2006.48>
- Bülbul, O., Kurt, E., Ulasoglu-Yildiz, C., Demiralp, T., & Uçok, A. (2022). Altered Resting State Functional Connectivity and Its Correlation with Cognitive Functions at Ultra High Risk for Psychosis. *Psychiatry research. Neuroimaging*, 321, 111444. <https://doi.org/10.1016/j.psychresns.2022.111444>
- Bush, G., & Shin, L. M. (2006). The Multi-Source Interference Task: an fMRI task that reliably activates the cingulo-frontal-parietal cognitive/attention network. *Nature protocols*, 1(1), 308-313. <https://doi.org/10.1038/nprot.2006.48>
- Büyükgök, D., Bayraktaroğlu, Z., Buker, H. S., Kulaksızoğlu, M., & Gurvit, İ. H. (2020). Resting-state fMRI analysis in apathetic Alzheimer's disease. *Diagnostic and interventional radiology (Ankara, Turkey)*, 26(4), 363-369. <https://doi.org/10.5152/dir.2019.19445>
- Calhoun, V. D., Miller, R., Pearlson, G., & Adalı, T. (2014). The chronnectome: time-varying connectivity networks as the next frontier in fMRI data discovery. *Neuron*, 84(2), 262-274. <https://doi.org/10.1016/j.neuron.2014.10.015>
- Chee, M. W., O'Craven, K. M., Bergida, R., Rosen, B. R., & Savoy, R. L. (1999). Auditory and visual word processing stud-

- ied with fMRI. *Human brain mapping*, 7(1), 15-28. [https://doi.org/10.1002/\(SICI\)1097-0193\(1999\)7:1<15::AID-HBM2>3.0.CO;2-6](https://doi.org/10.1002/(SICI)1097-0193(1999)7:1<15::AID-HBM2>3.0.CO;2-6)
- Christov-Moore, L., Reggente, N., Douglas, P. K., Feusner, J. D., & Iacoboni, M. (2020). Predicting Empathy From Resting State Brain Connectivity: A Multivariate Approach. *Frontiers in integrative neuroscience*, 14, 3. <https://doi.org/10.3389/fnint.2020.00003>
- Corbetta, M., & Shulman, G. L. (2002). Control of goal-directed and stimulus-driven attention in the brain. *Nature reviews. Neuroscience*, 3(3), 201-215. <https://doi.org/10.1038/nrn755>
- Corbetta, M., Patel, G., & Shulman, G. L. (2008). The reorienting system of the human brain: from environment to theory of mind. *Neuron*, 58(3), 306-324. <https://doi.org/10.1016/j.neuron.2008.04.017>
- Corbetta, M., & Shulman, G. L. (2011). Spatial neglect and attention networks. *Annual review of neuroscience*, 34, 569-599. <https://doi.org/10.1146/annurev-neuro-061010-113731>
- Cox, C. L., Uddin, L. Q., Di Martino, A., Castellanos, F. X., Milham, M. P., & Kelly, C. (2012). The balance between feeling and knowing: affective and cognitive empathy are reflected in the brain's intrinsic functional dynamics. *Social cognitive and affective neuroscience*, 7(6), 727-737. <https://doi.org/10.1093/scan/nsr051>
- Danti, S., Ricciardi, E., Gentili, C., Gobbini, M. I., Pietrini, P., & Guazzelli, M. (2010). Is Social Phobia a "Mis-Communication" Disorder? Brain Functional Connectivity during Face Perception Differs between Patients with Social Phobia and Healthy Control Subjects. *Frontiers in systems neuroscience*, 4, 152. <https://doi.org/10.3389/fnsys.2010.00152>
- DeMarco, A. T., & Turkeltaub, P. E. (2018). A multivariate lesion symptom mapping toolbox and examination of lesion-volume biases and correction methods in lesion-symptom mapping. *Human brain mapping*, 39(11), 4169-4182. <https://doi.org/10.1002/hbm.24289>
- Dosenbach, N. U., Fair, D. A., Miezin, F. M., Cohen, A. L., Wenger, K. K., Dosenbach, R. A., Fox, M. D., Snyder, A. Z., Vincent, J. L., Raichle, M. E., Schlaggar, B. L., & Petersen, S. E. (2007). Distinct brain networks for adaptive and stable task control in humans. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, 104(26), 11073-11078. <https://doi.org/10.1073/pnas.0704320104>
- Durusoy, G., Yldrm, Z., Dal, D. Y., Ulasoglu-Yildiz, C., Kurt, E., Bayr, G., Ozacar, E., Ozarslan, E., Demirtas-Tatldede, A., Bilgic, B., Demiralp, T., Gurvit, H., Kabakoglu, A., & Acar, B. (2021). B-Tensor: Brain Connectome Tensor Factorization for Alzheimer's Disease. *IEEE journal of biomedical and health informatics*, 25(5), 1591-1600. <https://doi.org/10.1109/JBHI.2020.3023610>
- Ergül C, Ulasoglu-Yildiz, C., Kurt, E., Kicik, A., Tükel, R. (2022). Sosyal Anksiyete Bozukluğu Olan Hastalarda Dinlenim Durumu İşlevsel Manyetik Rezonans Görüntüleme Bulgularının İncelenmesi. *Türk Psikiatri Dergisi*, 33(2): 73-81. <https://doi.org/10.5080/u25991>
- Ergül, C., Ulasoglu-Yildiz, C., Kurt, E., Koyuncu, A., Kicik, A., Demiralp, T., & Tükel, R. (2019). Intrinsic functional connectivity in social anxiety disorder with and without comorbid attention deficit hyperactivity disorder. *Brain research*, 1722, 146364. <https://doi.org/10.1016/j.brainres.2019.146364>
- Eryürek, K., Ulasoglu-Yildiz, C., Matur, Z., Öge, A. E., Gürvit, H., & Demiralp, T. (2022). Default mode and dorsal attention network involvement in visually guided motor sequence learning. *Cortex; a journal devoted to the study of the nervous system and behavior*, 146, 89-105. <https://doi.org/10.1016/j.cortex.2021.10.006>
- Fan, S., van den Heuvel, O. A., Cath, D. C., van der Werf, Y. D., de Wit, S. J., de Vries, F. E., Veltman, D. J., & Pouwels, P. J. (2016). Mild White Matter Changes in Un-medicated Obsessive-Compulsive Disorder Patients and Their Unaffected Siblings. *Frontiers in neuroscience*, 9, 495. <https://doi.org/10.3389/fnins.2015.00495>
- Feigl, G. C., Ritz, R., Moraes, M., Klein, J., Ramina, K., Gharabaghi, A., Krischek, B., Danz, S., Bornemann, A., Liebsch, M., & Tatagiba, M. S. (2010). Resection of malignant brain tumors in eloquent cortical areas: a new multimodal approach combining 5-aminolevulinic acid and intraoperative monitoring. *Journal of neurosurgery*, 113(2), 352-357. <https://doi.org/10.3171/2009.10.JNS09447>
- Frankford, S. A., Nieto-Castañón, A., Tourville, J. A., & Guenther, F. H. (2021). Reliability of single-subject neural activation patterns in speech production tasks. *Brain and language*, 212, 104881. <https://doi.org/10.1016/j.bandl.2020.104881>
- Frick, A., Howner, K., Fischer, H., Kristiansson, M., & Furmark, T. (2013). Altered fusiform connectivity during processing of fearful faces in social anxiety disorder. *Translational psychiatry*, 3(10), e312. <https://doi.org/10.1038/tp.2013.85>
- Friston, K. J., Holmes, A. P., Poline, J. B., Grasby, P. J., Williams, S. C., Frackowiak, R. S., & Turner, R. (1995). Analysis of fMRI time-series revisited. *NeuroImage*, 2(1), 45-53. <https://doi.org/10.1006/nimg.1995.1007>
- Gazzaniga, M., Ivry, R. B., & Mangun, G. R. (2019). Cognitive Neuroscience: The Biology of the Mind. (5th ed.). New York: W. W. Norton & Company.
- Gentili, C., Gobbini, M. I., Ricciardi, E., Vanello, N., Pietrini, P., Haxby, J. V., & Guazzelli, M. (2008). Differential modulation of neural activity throughout the distributed neural system for face perception in patients with Social Phobia and healthy subjects. *Brain research bulletin*, 77(5), 286-292. <https://doi.org/10.1016/j.brainresbull.2008.08.003>
- Greicius, M. D., Supekar, K., Menon, V., & Dougherty, R. F. (2009). Resting-state functional connectivity reflects structural connectivity in the default mode network. *Cerebral cortex (New York, N.Y.: 1991)*, 19(1), 72-78. <https://doi.org/10.1093/cercor/bhn059>
- Grill-Spector, K., Knouf, N., & Kanwisher, N. (2004). The fusiform face area subserves face perception, not generic within-category identification. *Nature neuroscience*, 7(5), 555-562. <https://doi.org/10.1038/nn1224>

- Hari, E., Ay, U., Neşe, H., Bayram, A., Demiralp, T. (2020). Manyetik rezonans görüntüleme temelli fonksiyonel bağlantısallık yöntemleri. *İstanbul Tıp Fakültesi Dergisi*, 83(1):71-80. <https://doi.org/10.26650/IUITFD.2019.0072>
- Hari, E., Kurt, E., Bayram, A., Kizilates-Evin, G., Acar, B., Demiralp, T., & Gurvit, H. (2022). Volumetric changes within hippocampal subfields in Alzheimer's disease continuum. *Neurological sciences: official journal of the Italian Neurological Society and of the Italian Society of Clinical Neurophysiology*, 43(7), 4175-4183. <https://doi.org/10.1007/s10072-022-05890-7>
- Henderson, T. (2012). The diagnosis and evaluation of dementia and mild cognitive impairment with emphasis on SPECT perfusion neuroimaging. *CNS Spectrums*, 17(4), 176-206. <https://doi.org/10.1017/S1092852912000636>
- Isaacs, B. R., Mulder, M. J., Groot, J. M., van Berendonk, N., Lute, N., Bazin, P. L., Forstmann, B. U., & Alkemade, A. (2020). 3 versus 7 Tesla magnetic resonance imaging for parcellations of subcortical brain structures in clinical settings. *PLoS one*, 15(11), e0236208. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0236208>
- James, J. S., Rajesh, P., Chandran, A. V., & Kesavadas, C. (2014). fMRI paradigm designing and post-processing tools. *The Indian journal of radiology & imaging*, 24(1), 13-21. <https://doi.org/10.4103/0971-3026.130686>
- Janelle, F., Iorio-Morin, C., D'amour, S., & Fortin, D. (2022). Superior Longitudinal Fasciculus: A Review of the Anatomical Descriptions With Functional Correlates. *Frontiers in neurology*, 13, 794618. <https://doi.org/10.3389/fneur.2022.794618>
- Jbabdi, S., & Johansen-Berg, H. (2011). Tractography: where do we go from here?. *Brain connectivity*, 1(3), 169-183. <https://doi.org/10.1089/brain.2011.0033>
- Jenkinson, M., Beckmann, C. F., Behrens, T. E., Woolrich, M. W., & Smith, S. M. (2012). FSL. *NeuroImage*, 62(2), 782-790. <https://doi.org/10.1016/j.neuroimage.2011.09.015>
- Jeurissen, B., Leemans, A., Tournier, J. D., Jones, D. K., & Sijbers, J. (2013). Investigating the prevalence of complex fiber configurations in white matter tissue with diffusion magnetic resonance imaging. *Human brain mapping*, 34(11), 2747-2766. <https://doi.org/10.1002/hbm.22099>
- Jones, D. K., Knösche, T. R., & Turner, R. (2013). White matter integrity, fiber count, and other fallacies: the do's and don'ts of diffusion MRI. *NeuroImage*, 73, 239-254. <https://doi.org/10.1016/j.neuroimage.2012.06.081>
- Kanwisher, N., McDermott, J., & Chun, M. M. (1997). The fusiform face area: a module in human extrastriate cortex specialized for face perception. *The Journal of neuroscience: the official journal of the Society for Neuroscience*, 17(11), 4302-4311. <https://doi.org/10.1523/JNEUROSCI.17-11-04302.1997>
- Karimi, D., Vasung, L., Jaimes, C., Machado-Rivas, F., Warfield, S. K., & Gholipour, A. (2021). Learning to estimate the fiber orientation distribution function from diffusion-weighted MRI. *NeuroImage*, 239, 118316. <https://doi.org/10.1016/j.neuroimage.2021.118316>
- Karnath, H. O., Sperber, C., & Rorden, C. (2018). Mapping human brain lesions and their functional consequences. *NeuroImage*, 165, 180-189. <https://doi.org/10.1016/j.neuroimage.2017.10.028>
- Kikkert, S., Pfyffer, D., Verling, M., Freund, P., & Wenderoth, N. (2021). Finger somatotopy is preserved after tetraplegia but deteriorates over time. *eLife*, 10, e67713. <https://doi.org/10.7554/eLife.67713>
- Kınay D, Ulasoglu-Yildiz C, Kurt E, Eryurek K, Demiralp T, Coşkun M. (2021). Resting-state functional connectivity alterations in drug-naïve adolescents with obsessive-compulsive disorder. *Psychiatry and Clinical Psychopharmacology*, 31: 40-47. <https://doi.org/10.5152/pcp.2021.20169>
- Kolb, B., & Whishaw, I. Q. (2015). *Fundamentals of human neuropsychology*, (7th ed.). New York, N.Y.: Worth Publishers.
- Konrad, A., Dielentheis, T. F., El Masri, D., Bayerl, M., Fehr, C., Gesierich, T., Vucurevic, G., Stoeter, P., & Winterer, G. (2010). Disturbed structural connectivity is related to inattention and impulsivity in adult attention deficit hyperactivity disorder. *The European journal of neuroscience*, 31(5), 912-919. <https://doi.org/10.1111/j.1460-9568.2010.07110.x>
- Logothetis N. K. (2002). The neural basis of the blood-oxygen-level-dependent functional magnetic resonance imaging signal. *Philosophical transactions of the Royal Society of London. Series B, Biological sciences*, 357(1424), 1003-1037. <https://doi.org/10.1098/rstb.2002.1114>
- Loh, A., Boutet, A., Germann, J., Al-Fatly, B., Elias, G., Neudorfer, C., Krotz, J., Wong, E., Parmar, R., Gramer, R., Paff, M., Horn, A., Chen, J. J., Azevedo, P., Fasano, A., Munhoz, R. P., Hodaie, M., Kalia, S. K., Kucharczyk, W., & Lozano, A. M. (2022). A Functional Connectome of Parkinson's Disease Patients Prior to Deep Brain Stimulation: A Tool for Disease-Specific Connectivity Analyses. *Frontiers in neuroscience*, 16, 804125. <https://doi.org/10.3389/fnins.2022.804125>
- Maguire, E. A., Gadian, D. G., Johnsrude, I. S., Good, C. D., Ashburner, J., Frackowiak, R. S., & Frith, C. D. (2000). Navigation-related structural change in the hippocampi of taxi drivers. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, 97(8), 4398-4403. <https://doi.org/10.1073/pnas.070039597>
- Matthews, P. M., & Jezzard, P. (2004). Functional magnetic resonance imaging. *Journal of neurology, neurosurgery, and psychiatry*, 75(1), 6-12.
- Mehreram, R., Peraza, L. R., Murphy, N., Cromarty, R. A., Graziadio, S., O'Brien, J. T., Killen, A., Colloby, S. J., Firbank, M., Su, L., Collerton, D., Taylor, J. P., & Kaiser, M. (2022). Functional and structural brain network correlates of visual hallucinations in Lewy body dementia. *Brain: a journal of neurology*, 145(6), 2190-2205. <https://doi.org/10.1093/brain/awac094>
- Menon, V. (2015). Salience Network. In: Arthur W. Toga, editor. *Brain Mapping: An Encyclopedic Reference*, vol. 2, pp. 597-611. Academic Press: Elsevier.

- Menon, V., & Uddin, L. Q. (2010). Saliency, switching, attention and control: a network model of insula function. *Brain structure & function*, 214(5-6), 655-667. <https://doi.org/10.1007/s00429-010-0262-0>
- Mirabnahrzham, G., Ma, D., Lee, S., Popuri, K., Lee, H., Cao, J., Wang, L., Galvin, J. E., Beg, M. F., & Alzheimer's Disease Neuroimaging Initiative (2022). Machine Learning Based Multimodal Neuroimaging Genomics Dementia Score for Predicting Future Conversion to Alzheimer's Disease. *Journal of Alzheimer's disease: JAD*, 87(3), 1345-1365. <https://doi.org/10.3233/JAD-220021>
- Mitchell, T. J., Hacker, C. D., Breshears, J. D., Szrama, N. P., Sharma, M., Bundy, D. T., Pahwa, M., Corbetta, M., Snyder, A. Z., Shimony, J. S., & Leuthardt, E. C. (2013). A novel data-driven approach to preoperative mapping of functional cortex using resting-state functional magnetic resonance imaging. *Neurosurgery*, 73(6), 969-983. <https://doi.org/10.1227/NEU.0000000000000141>
- Morris, L. S., Tan, A., Smith, D. A., Grehl, M., Han-Huang, K., Naidich, T. P., Charney, D. S., Balchandani, P., Kundu, P., & Murrough, J. W. (2020). Sub-millimeter variation in human locus coeruleus is associated with dimensional measures of psychopathology: An in vivo ultra-high field 7-Tesla MRI study. *NeuroImage. Clinical*, 25, 102148. <https://doi.org/10.1016/j.nicl.2019.102148>
- Nakao, T., Nakagawa, A., Yoshiura, T., Nakatani, E., Nabeyama, M., Yoshizato, C., Kudoh, A., Tada, K., Yoshioka, K., Kawamoto, M., Togao, O., & Kanba, S. (2005). Brain activation of patients with obsessive-compulsive disorder during neuropsychological and symptom provocation tasks before and after symptom improvement: a functional magnetic resonance imaging study. *Biological psychiatry*, 57(8), 901-910. <https://doi.org/10.1016/j.biopsych.2004.12.039>
- Nomi, J. S., Marshall, E., Zaidel, E., Biswal, B., Castellanos, F. X., Dick, A. S., Uddin, L. Q., & Mooshagian, E. (2019). Diffusion weighted imaging evidence of extra-callosal pathways for interhemispheric communication after complete commissurotomy. *Brain structure & function*, 224(5), 1897-1909. <https://doi.org/10.1007/s00429-019-01864-2>
- O'Reilly, J. X., Croxson, P. L., Jbabdi, S., Sallet, J., Noonan, M. P., Mars, R. B., Browning, P. G., Wilson, C. R., Mitchell, A. S., Miller, K. L., Rushworth, M. F., & Baxter, M. G. (2013). Causal effect of disconnection lesions on interhemispheric functional connectivity in rhesus monkeys. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, 110(34), 13982-13987. <https://doi.org/10.1073/pnas.1305062110>
- Öge-Daşdögen, Ö., Ulaşoğlu-Yıldız, Ç., Kurt, E. ve Demiralp T. (2022). Yürüme Sırasında Azalan Kekemelik: Konuşma ve fMRI Bulguları. *Türk Nöroloji Dergisi*, 29, 71-73. <https://doi.org/10.4274/tnd.2022.40501>
- Ohata, R., Ogawa, K., & Imamizu, H. (2022). Neuroimaging Examination of Driving Mode Switching Corresponding to Changes in the Driving Environment. *Frontiers in human neuroscience*, 16, 788729. <https://doi.org/10.3389/fnhum.2022.788729>
- Onay, A., Yapıcı Eser, H., Ulaşoğlu Yıldız, Ç., Aslan, S., & Talı, E. T. (2017). A combined VBM and DTI study of schizophrenia: bilateral decreased insula volume and cerebral white matter disintegrity corresponding to subinsular white matter projections unlinked to clinical symptomatology. *Diagnostic and interventional radiology (Ankara, Turkey)*, 23(5), 390-397. <https://doi.org/10.5152/dir.2017.16519>
- Petersen, S. E., & Dubis, J. W. (2012). The mixed block/event-related design. *NeuroImage*, 62(2), 1177-1184. <https://doi.org/10.1016/j.neuroimage.2011.09.084>
- Phan, K. L., Orlichenko, A., Boyd, E., Angstadt, M., Coccaro, E. F., Liberzon, I., & Arfanakis, K. (2009). Preliminary evidence of white matter abnormality in the uncinate fasciculus in generalized social anxiety disorder. *Biological psychiatry*, 66(7), 691-694. <https://doi.org/10.1016/j.biopsych.2009.02.028>
- Phelps, M. E., & Mazziotta, J. C. (1985). Positron emission tomography: human brain function and biochemistry. *Science (New York, N.Y.)*, 228(4701), 799-809. <https://doi.org/10.1126/science.2860723>
- Plank, I. S., Hindi Attar, C., Kunas, S. L., Bermpohl, F., & Dziobek, I. (2022). Increased child-evoked activation in the precuneus during facial affect recognition in mothers. *Human brain mapping*, 43(9), 2911-2922. <https://doi.org/10.1002/hbm.25825>
- Porro, C. A., Francescato, M. P., Cettolo, V., Diamond, M. E., Baraldi, P., Zuiani, C., Bazzocchi, M., & di Prampero, P. E. (1996). Primary motor and sensory cortex activation during motor performance and motor imagery: a functional magnetic resonance imaging study. *The Journal of Neuroscience: the official journal of the Society for Neuroscience*, 16(23), 7688-7698. <https://doi.org/10.1523/JNEUROSCI.16-23-07688.1996>
- Purves, D., Augustine, G. J., Fitzpatrick, D., Hall, W. C., LaMantia, A. -S., Mooney, R. D., Platt, M. L., & White, L. E. (Eds.). (2018). *Neuroscience* (6th ed.). New York, Oxford: Oxford University Press.
- Pustina, D., Avants, B., Faseyitan, O. K., Medaglia, J. D., & Coslett, H. B. (2018). Improved accuracy of lesion to symptom mapping with multivariate sparse canonical correlations. *Neuropsychologia*, 115, 154-166. <https://doi.org/10.1016/j.neuropsychologia.2017.08.027>
- Raichle, M. E. (2006). Neuroscience. The Brain's Dark Energy. *Science (New York, N.Y.)*, 314, 5803, 1249-1250. <https://dx.doi.org/10.1126/science.1134405>
- Raichle, M. E., MacLeod, A. M., Snyder, A. Z., Powers, W. J., Gusnard, D. A., & Shulman, G. L. (2001). A default mode of brain function. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, 98(2), 676-682. <https://doi.org/10.1073/pnas.98.2.676>
- Rocca, M. A., Valsasina, P., Meani, A., Pagani, E., Cordani, C., Cervellin, C., & Filippi, M. (2021). Network Damage Predicts Clinical Worsening in Multiple Sclerosis: A 6.4-Year Study.

- Neurology(R) neuroimmunology & neuroinflammation*, 8(4), e1006. <https://doi.org/10.1212/NXI.0000000000001006>
- Rorden, C., & Karnath, H. O. (2004). Using human brain lesions to infer function: a relic from a past era in the fMRI age?. *Nature reviews. Neuroscience*, 5(10), 813-819. <https://doi.org/10.1038/nrn1521>
- Sadato, N., Yonekura, Y., Waki, A., Yamada, H., & Ishii, Y. (1997). Role of the supplementary motor area and the right premotor cortex in the coordination of bimanual finger movements. *The Journal of neuroscience: the official journal of the Society for Neuroscience*, 17(24), 9667-9674. <https://doi.org/10.1523/JNEUROSCI.17-24-09667.1997>
- Sandman, C. F., Young, K. S., Burklund, L. J., Saxbe, D. E., Lieberman, M. D., & Craske, M. G. (2020). Changes in functional connectivity with cognitive behavioral therapy for social anxiety disorder predict outcomes at follow-up. *Behaviour research and therapy*, 129, 103612. <https://doi.org/10.1016/j.brat.2020.103612>
- Schmahmann, J. D., & Sherman, J. C. (1998). The cerebellar cognitive affective syndrome. *Brain: a journal of neurology*, 121 (Pt 4), 561-579. <https://doi.org/10.1093/brain/121.4.561>
- Sebastian, C. L., Fontaine, N. M., Bird, G., Blakemore, S. J., Brito, S. A., McCrory, E. J., & Viding, E. (2012). Neural processing associated with cognitive and affective Theory of Mind in adolescents and adults. *Social cognitive and affective neuroscience*, 7(1), 53-63. <https://doi.org/10.1093/scan/nsr023>
- Seeley W. W. (2019). The Salience Network: A Neural System for Perceiving and Responding to Homeostatic Demands. *The Journal of neuroscience: the official journal of the Society for Neuroscience*, 39(50), 9878-9882. <https://doi.org/10.1523/JNEUROSCI.1138-17.2019>
- Seeley, W. W., Crawford, R. K., Zhou, J., Miller, B. L., & Greicius, M. D. (2009). Neurodegenerative diseases target large-scale human brain networks. *Neuron*, 62(1), 42-52. <https://doi.org/10.1016/j.neuron.2009.03.024>
- Seitzman, B. A., Snyder, A. Z., Leuthardt, E. C., & Shimony, J. S. (2019). The State of Resting State Networks. *Topics in magnetic resonance imaging: TMRI*, 28(4), 189-196. <https://doi.org/10.1097/RMR.0000000000000214>
- Sevinç, G., Gurvit, H., & Spreng, R. N. (2017). Salience network engagement with the detection of morally laden information. *Social cognitive and affective neuroscience*, 12(7), 1118-1127. <https://doi.org/10.1093/scan/nsx035>
- Sha, S. J., Ghosh, P. M., Lee, S. E., Corbetta-Rastelli, C., Jagust, W. J., Kornak, J., Rankin, K. P., Grinberg, L. T., Vinters, H. V., Mendez, M. F., Dickson, D. W., Seeley, W. W., Gorno-Tempini, M., Kramer, J., Miller, B. L., Boxer, A. L., & Rabbinovici, G. D. (2015). Predicting amyloid status in corticobasal syndrome using modified clinical criteria, magnetic resonance imaging and fluorodeoxyglucose positron emission tomography. *Alzheimer's research & therapy*, 7(1), 8. <https://doi.org/10.1186/s13195-014-0093-y>
- Shamay-Tsoory, S. G., & Aharon-Peretz, J. (2007). Dissociable prefrontal networks for cognitive and affective theory of mind: a lesion study. *Neuropsychologia*, 45(13), 3054-3067. <https://doi.org/10.1016/j.neuropsychologia.2007.05.021>
- Shane, M. S., & Groat, L. L. (2018). Capacity for upregulation of emotional processing in psychopathy: all you have to do is ask. *Social cognitive and affective neuroscience*, 13(11), 1163-1176. <https://doi.org/10.1093/scan/nsy088>
- Shen, W., Tu, Y., Gollub, R. L., Ortiz, A., Napadow, V., Yu, S., Wilson, G., Park, J., Lang, C., Jung, M., Gerber, J., Mawla, I., Chan, S. T., Wasan, A. D., Edwards, R. R., Kaptchuk, T., Li, S., Rosen, B., & Kong, J. (2019). Visual network alterations in brain functional connectivity in chronic low back pain: A resting state functional connectivity and machine learning study. *NeuroImage. Clinical*, 22, 101775. <https://doi.org/10.1016/j.nicl.2019.101775>
- Shi, J., Zheng, X., Li, Y., Zhang, Q., & Ying, S. (2018). Multimodal Neuroimaging Feature Learning with Multimodal Stacked Deep Polynomial Networks for Diagnosis of Alzheimer's Disease. *IEEE journal of biomedical and health informatics*, 22(1), 173-183. <https://doi.org/10.1109/JBHI.2017.2655720>
- Silvestri, E., Moretto, M., Facchini, S., Castellaro, M., Anglani, M., Monai, E., D'Avella, D., Della Puppa, A., Cecchin, D., Bertoldo, A., & Corbetta, M. (2022). Widespread cortical functional disconnection in gliomas: an individual network mapping approach. *Brain communications*, 4(2), fcac082. <https://doi.org/10.1093/braincomms/fcac082>
- Silvestro, M., Tessitore, A., Caiazzo, G., Scotto di Clemente, F., Trojsi, F., Cirillo, M., Esposito, F., Tedeschi, G., & Russo, A. (2021). Disconnectome of the migraine brain: a "connectopathy" model. *The journal of headache and pain*, 22(1), 102. <https://doi.org/10.1186/s10194-021-01315-6>
- Simon, D., Kaufmann, C., Müsch, K., Kischkel, E., & Kathmann, N. (2010). Fronto-striato-limbic hyperactivation in obsessive-compulsive disorder during individually tailored symptom provocation. *Psychophysiology*, 47(4), 728-738. <https://doi.org/10.1111/j.1469-8986.2010.00980.x>
- Smith, S. M., Jenkinson, M., Johansen-Berg, H., Rueckert, D., Nichols, T. E., Mackay, C. E., Watkins, K. E., Ciccarelli, O., Cader, M. Z., Matthews, P. M., & Behrens, T. E. (2006). Tract-based spatial statistics: voxelwise analysis of multi-subject diffusion data. *NeuroImage*, 31(4), 1487-1505. <https://doi.org/10.1016/j.neuroimage.2006.02.024>
- Şimşek, H., İnal, Ş. Ç., Meco, B. C. ve Çiçek, M. (2021). Beyin Görüntülerinde Yapısal ve İşlevsel Bağlantısallık: Dinlenme Durumu İşlevsel Manyetik Rezonans Görüntüleme ve Difüzyon Tensör Görüntüleme. *Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi Mecmuası*, 74:1-9. <https://doi.org/10.4274/atfm.galenos.2021.09815>
- Şirin-İnan, N. G., Bayram, A., Kurt, E., & Demiralp, T. (2017). Fonksiyonel Görüntüleme. *Türkiye Klinikleri Neurology - Special Topics*, 10(1), 54-9.
- Şirin, N. G., Kurt, E., Ulasoglu-Yildiz, C., Kicik, A., Bayram, A., Karaaslan, Z., Bebek, N., Baykan, B., Demiralp, T., & Gurses, C. (2020). Functional connectivity analysis of patients with temporal lobe epilepsy displaying different ic-

- tal propagation patterns. *Epileptic disorders: international epilepsy journal with videotape*, 22(5), 623-632. <https://doi.org/10.1684/epd.2020.1210>
- Tang, Y., Yuan, X., Duan, J., Zhang, X., Chen, J., Zhou, Y., Song, F., & Zhou, D. (2021). White Matter Characteristics of Cognitive Impairment in Tap-Test Positive Idiopathic Normal Pressure Hydrocephalus: A Diffusion Tensor Tract-Based Spatial Study. *Frontiers in neuroscience*, 15, 774638. <https://doi.org/10.3389/fnins.2021.774638>
- Teipel, S. J., Kuper-Smith, J. O., Bartels, C., Brosseron, F., Buchmann, M., Buerger, K., Catak, C., et al. (2019). Multicenter Tract-Based Analysis of Microstructural Lesions within the Alzheimer's Disease Spectrum: Association with Amyloid Pathology and Diagnostic Usefulness. *Journal of Alzheimer's disease: JAD*, 72(2), 455-465. <https://doi.org/10.3233/JAD-190446>
- Tranel, D., Gullickson, G., Koch, M., & Adolphs, R. (2006). Altered experience of emotion following bilateral amygdala damage. *Cognitive neuropsychiatry*, 11(3), 219-232. <https://doi.org/10.1080/13546800444000281>
- Tripathi, M., Tripathi, M., Sharma, R., Jaimini, A., Md'souza, M., Saw, S., Mondal, A., & Kushwaha, S. (2013). Functional neuroimaging using F-18 FDG PET/CT in amnesic mild cognitive impairment: A preliminary study. *Indian journal of nuclear medicine: IJNM: the official journal of the Society of Nuclear Medicine, India*, 28(3), 129-133. <https://doi.org/10.4103/0972-3919.119538>
- Tükel, R., Ulasoglu Yildiz, C., Ertekin, E., Kurt, E., Koyuncu, A., & Aydın, K. (2017). Evidence for alterations of the right inferior and superior longitudinal fasciculi in patients with social anxiety disorder. *Brain research*, 1662, 16-22. <https://doi.org/10.1016/j.brainres.2017.02.016>
- Tülay, E. E., Metin, B., Tarhan, N., & Arıkan, M. K. (2019). Multimodal Neuroimaging: Basic Concepts and Classification of Neuropsychiatric Diseases. *Clinical EEG and neuroscience*, 50(1), 20-33. <https://doi.org/10.1177/1550059418782093>
- Tzvi, E., Zimmermann, C., Bey, R., Münte, T. F., Nitschke, M., & Krämer, U. M. (2017). Cerebellar degeneration affects cortico-cortical connectivity in motor learning networks. *NeuroImage. Clinical*, 16, 66-78. <https://doi.org/10.1016/j.nicl.2017.07.012>
- Uddin, L. Q. (2013). Complex relationships between structural and functional brain connectivity. *Trends in cognitive sciences*, 17(12), 600-602. <https://doi.org/10.1016/j.tics.2013.09.011>
- Uddin, L. Q., Mooshagian, E., Zaidel, E., Scheres, A., Margulies, D. S., Kelly, A. M., Shehzad, Z., Adelstein, J. S., Castellanos, F. X., Biswal, B. B., & Milham, M. P. (2008). Residual functional connectivity in the split-brain revealed with resting-state functional MRI. *Neuroreport*, 19(7), 703-709. <https://doi.org/10.1097/WNR.0b013e3282fb8203>
- Ulaşoğlu-Yıldız, Ç. (2016). *fMRG Ön İşleme Yöntemleri ve Ödev Dayalı fMRG Analizleri*. 9. Nöropsikiyatri Günleri kapsamında Fonksiyonel manyetik rezonans görüntüleme (fMRG) ve fonksiyonel bağlantısallık kursu. 15 Ekim 2016, Point Hotel, İstanbul, Türkiye.
- Ulaşoğlu-Yıldız, Ç. (2017). *Spinocerebellar ataksili hastalarda örtük bellek süreçleri ile yapısal ve fonksiyonel konnektivite korelasyonları*. Doktora Tezi, İstanbul Üniversitesi.
- Uludağ, K., & Roebroeck, A. (2014). General overview on the merits of multimodal neuroimaging data fusion. *NeuroImage*, 102 Pt 1, 3-10. <https://doi.org/10.1016/j.neuroimage.2014.05.018>
- Ur-Özçelik, E., Kurt, E., Şirin, N. G., Eryürek, K., Ulaşoğlu-Yıldız, Ç., Harı, E., Ay, U., Bebek, N., Demiralp, T., & Baykan, B. (2021). Functional connectivity disturbances of ascending reticular activating system and posterior thalamus in juvenile myoclonic epilepsy in relation with photosensitivity: A resting-state fMRI study. *Epilepsy research*, 171, 106569. <https://doi.org/10.1016/j.eplepsyres.2021.106569>
- Ürger, S. E., De Bellis, M. D., Hooper, S. R., Woolley, D. P., Chen, S. D., & Provenza, J. (2015). The superior longitudinal fasciculus in typically developing children and adolescents: diffusion tensor imaging and neuropsychological correlates. *Journal of child neurology*, 30(1), 9-20. <https://doi.org/10.1177/0883073813520503>
- Valdes-Sosa, P. A., Roebroeck, A., Daunizeau, J., & Friston, K. (2011). Effective connectivity: influence, causality and biophysical modeling. *NeuroImage*, 58(2), 339-361. <https://doi.org/10.1016/j.neuroimage.2011.03.058>
- van den Heuvel, M. P., & Hulshoff Pol, H. E. (2010). Exploring the brain network: a review on resting-state fMRI functional connectivity. *European neuropsychopharmacology: the journal of the European College of Neuropsychopharmacology*, 20(8), 519-534. <https://doi.org/10.1016/j.euro-neuro.2010.03.008>
- van den Heuvel, M. P., Mandl, R. C., Kahn, R. S., & Hulshoff Pol, H. E. (2009). Functionally linked resting-state networks reflect the underlying structural connectivity architecture of the human brain. *Human brain mapping*, 30(10), 3127-3141. <https://doi.org/10.1002/hbm.20737>
- Vossel, S., Geng, J. J., & Fink, G. R. (2014). Dorsal and ventral attention systems: distinct neural circuits but collaborative roles. *The Neuroscientist: a review journal bringing neurobiology, neurology and psychiatry*, 20(2), 150-159. <https://doi.org/10.1177/1073858413494269>
- Wang, X., Pathak, S., Stefanescu, L., Yeh, F. C., Li, S., & Fernandez-Miranda, J. C. (2016). Subcomponents and connectivity of the superior longitudinal fasciculus in the human brain. *Brain structure & function*, 221(4), 2075-2092. <https://doi.org/10.1007/s00429-015-1028-5>
- Wen, X., Yao, L., Liu, Y., & Ding, M. (2012). Causal interactions in attention networks predict behavioral performance. *The Journal of neuroscience: the official journal of the Society for Neuroscience*, 32(4), 1284-1292. <https://doi.org/10.1523/JNEUROSCI.2817-11.2012>
- Winters, D. E., Pruitt, P. J., Fukui, S., Cyders, M. A., Pierce, B. J., Lay, K., & Damoiseaux, J. S. (2021). Network functional

- connectivity underlying dissociable cognitive and affective components of empathy in adolescence. *Neuropsychologia*, 156, 107832. <https://doi.org/10.1016/j.neuropsychologia.2021.107832>
- Winters, D. E., & Hyde, L. W. (2022). Associated functional network connectivity between callous-unemotionality and cognitive and affective empathy. *Journal of affective disorders*, 318, 304-313. <https://doi.org/10.1016/j.jad.2022.08.103>
- Woollett, K., & Maguire, E. A. (2011). Acquiring “the Knowledge” of London’s layout drives structural brain changes. *Current biology: CB*, 21(24), 2109-2114. <https://doi.org/10.1016/j.cub.2011.11.018>
- Yang, Y. L., Deng, H. X., Xing, G. Y., Xia, X. L., & Li, H. F. (2015). Brain functional network connectivity based on a visual task: visual information processing-related brain regions are significantly activated in the task state. *Neural regeneration research*, 10(2), 298-307. <https://doi.org/10.4103/1673-5374.152386>
- Yoder, K. J., & Decety, J. (2018). The neuroscience of morality and social decision-making. *Psychology, crime & law: PC & L*, 24(3), 279-295. <https://doi.org/10.1080/1068316X.2017.1414817>

Bölüm 6

BİREYSEL FARKLILIKLAR: HEMİSFERİK ASİMETRİ, EL TERCİHİ VE CİNSİYET

Simge Şişman Bal

GİRİŞ

Serebral korteks, anatomik bakımdan sağ ve sol olmak üzere iki hemisferden (yarıküreden) meydana gelmektedir. Beynin sağ ve sol hemisferleri arasındaki anatomik ve işlevsel farklılaşmalara işaret eden *hemisferik asimetri* ya da *serebral lateralizasyon*, kavramı, hayli merak uyandıran ve üzerinde çok çeşitli araştırmalar yapılan önemli bir konudur. Hemisferlere dair davranışsal ve bilişsel özellikler hakkında bugün pek çok bilgiye sahip olunsada yapılan her bir çalışma bu alanla ilgili daha detaylı ve yeni sonuçlar sunabilmektedir.

İnsan beyninin iki hemisferi görünüş olarak kabaca simetrik ancak yapı ve işlev bakımından simetrik değildir. Hemisferler arasındaki anatomik farklılıklar (özellikle hacimde veya belirli bir alanın büyüklüğünde) yani *yapısal hemisferik asimetritler* (structural hemispheric asymmetries), çok geniş çeşitlilikteki beyin bölgelerinde bulunabilir. Örneğin, sağ hemisfere göre sol hemisferde daha fazla gri madde bulunmaktadır ve sol Sylvian fissür daha uzunken sol planum temporale ile sol oksipital lob daha büyüktür. Buna karşın sağ hemisfer daha ağırdır ve sağ frontal lob daha geniştir (Amunts, 2010; Foundas, Leonard ve Hanna-Pladdy, 2002; *Ayrıntılı bilgi için ayrıca bk.* Ocklenburg ve Güntürk, 2018).

Bu yapısal asimetritler, bir bakıma hemisferlerin işlev açısından da farklılaşmasına katkı sağlamaktadır (Jäncke ve Steinmetz, 2004). Beynin sağ ve sol tarafı arasındaki görel işlevsel farklılıklar yani *işlevsel hemisferik asimetritler* (functional hemispheric asymmetries), çeşitli bilişsel işlevler açısından gözlenmektedir (Ocklenburg ve Güntürk, 2012). Sol hemisfer daha çok analitik, doğrusal, seri ve ayrıntılı bilgi işlemlerde uzmanlaşırken; sağ hemisfer ise daha çok biçimsel, eş zamanlı ve bütünsel bilgi işlemlerde uzmanlaşmış gibi görünmektedir (Gazzaniga, Ivry ve Mangun, 2019). Ayrıca yapılan çok sayıda çalışma ve gözlem neticesinde, özellikle dil üretimi ve sözel bilişsel işlevlerde bir sol hemisfer baskınlığının olduğu (Flöel ve ark., 2005; Galaburda, LeMay, Kemper ve Geschwind, 1978; Geschwind, 1970; Pujol, Deus, Losilla ve Capdevila, 1999) ancak sözel olmayan görsel-mekânsal işlevlerde ve duyguların işlenmesinde ise bir sağ hemisfer baskınlığının (Adolphs, Damasio, Tranel ve Damasio, 1996; Mesulam, 2004) görüldüğü bilinmektedir.

Eğer bir hemisfer veya bir beyin bölgesi işlevsel olarak diğer hemisfer ve/veya bölgelerden farklı şekilde farklı bir işlev setini yerine getiriyorsa beyin asimetrik veya lateralize olduğu diğer bir deyişle, ilgili işlev veya görev açısından yanallaştığı ya da özelleştiği düşünülür (Bisazza, Rogers ve Vallortigara, 1998). Ancak hemisfer-

beyinli veya sol beyinli kişiler tanımlamaları ve karşılaştırmaları yapılmasına sebep olmuştur. Oysa beynimiz hem kendi organizasyonu içinde hem de bedenimiz ve dış dünya ile birlikte bir bütünsellik prensibi içinde çalışmaktadır ve bireyleri bu şekilde ayırmak oldukça hatalıdır. Örneğin, yaratıcılık sadece sağ hemisferin bir özelliği gibi görülmekte ve ressamalarda veya müzisyenlerde daha çok bir sağ hemisfer baskınlığı olduğu veya sol el tercihinin daha fazla olduğu düşünülmektedir. Bununla birlikte, sol hemisferin önemli katkısı ile karmaşık bir matematik problemini çözerken veya edebi bir hikâye yazarken de oldukça yaratıcı olmak gerekebilir. Bu doğrultuda, hayli renkli ve eğlenceli çizilen sağ hemisfer imajları ile gri veya siyah-beyaz renkler ile daha çok didaktik gösterilen sol hemisfer imajları biliş açısından gerçeği yansıtmamaktadır. Her iki serebral hemisfer de tüm bilişsel işlevlere farklı derecelerde önemli katkılar sunmaktadır.

El tercihi etkisine benzer bir durum cinsiyet etkisi için de söylenebilir. Bölümde cinsiyet açısından bilişsel işlevlerdeki farklılıklara değinirken görülebileceği gibi, aynı bilişsel işlevi (ör., mekânsal bellek) ölçmek için kullanılan farklı görev türlerinde bazen kadınlar (nesne yeri belleği), bazen de erkekler (mekânsal yön ve yol bulma) daha başarılı olabilmekte veya farklı stratejiler (landmarklar veya metrik analizler) kullanarak benzer performans gösterebilmektedirler. Bu sebeple, el tercihi etkisinde olduğu gibi her ne kadar cinsiyet çok temel bir etkiye sahip olsa da belirli bir bilişsel görevde başarılı veya başarısız olmanın asıl nedeni olmayabilir. Nasıl ki bireyler için sağ beyinli-sol beyinli tanımlamaları doğru değil ise kadın ve erkek beyninin bilişsel işlevlerinin birbirinden inanılmaz farklı olduğunu düşünmek yanıltıcı olmakla birlikte konu üzerine yaygın olarak karşılaştığımız cinsiyet rollerine ilişkin kalıp yargıları da yaygınlaştırmaktadır. Bununla birlikte, kadınlarda menstrual döngünün farklı fazlarında bilişsel performans açısından gözlenen değişim oldukça sık raporlanan bir olgu olduğundan cinsiyet hormonlarının etkisi göz ardı edilmemesi ve yapılan değerlendirmelerde özellikle menstrual döngü hakkında gerekli ölçümlerin ve soruların eklenmesi önerilmektedir.

Sonuç olarak nöropsikolojik değerlendirme yapan uzmanların hem el tercihi hem de cinsiyetin bilişsel işlevler üzerindeki etkilerinin göreve ve bireye özgü olabileceğini ve özellikle bu değişkenlerin birbiri ve/veya başka faktörler (ör., eğitim düzeyi, yaş vb.) ile de etkileşimde olduklarını mutlaka göz önünde bulundurmaları gerekmektedir.

Bölüm sonuna ufak bir not olarak oldukça kapsamlı bir bilimsel çalışma alanı olan hemisferik asimetri konusu bu bölümde daha çok bilişsel işlevlerde el tercihi ve cinsiyet etkisi bağlamında nispeten dar bir kapsamda ele alınmıştır. Konu üzerine daha detaylı bilgi edinmek isteyen okuyuculara tanıtmaktan ve öğrencisi olmaktan gurur duyduğum değerli bilim insanı Prof. Dr. Onur Gündürkün'ün yayınları önerilmektedir. Bölümde yine kısaca değinilen ayırık-beyin hastaları ile yapılan çalışmalar hakkında ek okuma yapmak isteyenler için ise Michael S. Gazzaniga'nın yayınları incelenebilir.

KAYNAKLAR

- Abaitiz, F., Ide, A., & Olivares, R. (2003). Corpus Callosum Morphology in Relation to Cerebral Asymmetries in the Post-mortem Human. In E. Zaidel and M. Iacoboni (Eds.), *The Parallel Brain: The Cognitive Neuroscience of the Corpus Callosum. A Bradford Book*. (pp. 33-46). Cambridge, MA: The MIT Press.
- Adolphs, R., Damasio, H., Tranel, D., & Damasio, A. R. (1996). Cortical systems for the recognition of emotion in facial expressions. *The Journal of Neuroscience*, 16(23), 7678-7687. <https://doi.org/10.1523/jneurosci.16-23-07678.1996>
- Adolphs, R., Damasio, H., Tranel, D., Cooper, G. & Damasio, A. R. (2000). A role for somatosensory cortices in the visual recognition of emotion as revealed by three-dimensional lesion mapping. *Journal of Neuroscience*, 20(7), 2683-2690. <https://doi.org/10.1523/JNEUROSCI.20-07-02683.2000>.
- Aggleton, J. P., Kentridge, R. W., & Good, J. M. M. (1994). Handedness and musical ability: A study of professional orchestral players, composers, and choir members. *Psychology of Music*, 22(2), 148-156. <https://doi.org/10.1177/0305735694222004>
- Aggleton, J. P., & Wood, C. J. (1990). Is there a left-handed advantage in "ballistic" sports? *International Journal of Sport Psychology*, 21(1), 46-57.
- Aleman, A., Bronk, E., Kessels, R. P., Koppeschaar, H. P., & Van Honk, J. (2004). A single administration of testosterone improves visuospatial ability in young women. *Psychoneuroendocrinology*, 29(5), 612-617. [https://doi.org/10.1016/S0306-4530\(03\)00089-1](https://doi.org/10.1016/S0306-4530(03)00089-1)
- Alivisatos, B., & Petrides, M. (1997). Functional activation of the human brain during mental rotation. *Neuropsychologia*, 35(2), 111-118. [https://doi.org/10.1016/s0028-3932\(96\)00083-8](https://doi.org/10.1016/s0028-3932(96)00083-8)
- Altshuler, L. L., Devinsky, O., Post, R. M., & Theodore, W. (1990). Depression, anxiety, and temporal lobe epilepsy. Laterality of focus and symptoms. *Archives of Neurology*, 47(3), 284-288. <https://doi.org/10.1001/archneur.1990.00530030050016>
- Amunts, K. (2010). Structural Indices of Asymmetry. In K. Hugdahl and R. Westerhausen (Eds.), *The Two Halves of the Brain*:

- Information Processing in the Cerebral Hemispheres.* (pp. 145-176). Cambridge, MA: The MIT Press.
- Andreano, J. M., & Cahill, L. (2009). Sex influences on the neurobiology of learning and memory. *Learning and Memory*, 16(4), 248-266. <https://doi.org/10.1101/lm.918309>
- Annett, M. (1964). A model of the inheritance of handedness and cerebral dominance. *Nature*, 204(1), 59-60. <https://doi.org/10.1038/204059a0>
- Annett, M. (1972). The distribution of manual asymmetry. *British Journal of Psychology*, 63(3), 343-358. <https://doi.org/10.1111/j.2044-8295.1972.tb01282.x>
- Annett, M. (1973). Handedness in families. *Annals of Human Genetics*, 37(1), 93-105. <https://doi.org/10.1111/j.1469-1809.1973.tb01817.x>
- Annett, M. (1996). In defence of the right shift theory. *Perceptual and Motor Skills*, 82(1), 115-137. <https://doi.org/10.2466/pms.1996.82.1.115>
- Annett, M. (1998). Handedness and cerebral dominance: The right shift theory. *Journal of Neuropsychiatry and Clinical Neuroscience*, 10(4), 459-469. <https://doi.org/10.1176/jnp.10.4.459>
- Annett, M. (1999). Left-handedness as a function of sex, maternal versus paternal inheritance, and report bias. *Behavior Genetics*, 29(2), 103-114. <https://doi.org/10.1023/A:1021608522152>
- Annett, M. (2003). Cerebral asymmetry in twins: Predictions of the right shift theory. *Neuropsychologia*, 41(4), 469-479. [https://doi.org/10.1016/s0028-3932\(02\)00137-9](https://doi.org/10.1016/s0028-3932(02)00137-9)
- Annett, M., & Alexander, M. P. (1996). Atypical cerebral dominance: Predictions and tests of the right shift theory. *Neuropsychologia*, 34(12), 1215-1227. [https://doi.org/10.1016/0028-3932\(96\)00048-6](https://doi.org/10.1016/0028-3932(96)00048-6)
- Annett, M., & Manning, M. (1989). The disadvantages of dextrality for intelligence. *British Journal of Psychology*, 80(2), 213-226. <https://doi.org/10.1111/j.2044-8295.1989.tb02315.x>
- Annett, M., & Moran, P. (2006). Schizotypy is increased in mixed handers, especially right-handed writers who use the left hand for primary actions. *Schizophrenia Research*, 81(2-3), 239-246. <https://doi.org/10.1016/j.schres.2005.07.033>
- Ashton, G. C. (1982). Handedness: An alternative hypothesis. *Behavior Genetics*, 12(2), 125-147. <https://doi.org/10.1007/BF01065761>
- Astur, R. S., Ortiz, M. L., & Sutherland, R. J. (1998). A characterization of performance by men and women in a virtual Morris water task: A large and reliable sex difference. *Behavioural Brain Research*, 93(1-2), 185-190. [https://doi.org/10.1016/s0166-4328\(98\)00019-9](https://doi.org/10.1016/s0166-4328(98)00019-9)
- Aygül, R., Koçak, N., Deniz, O., Orhan, A., Ulvi, H. ve Gümüştekin, K. (2005). Epileptik hastalarda serebral dominans. *İnönü Üniversitesi Tıp Fakültesi Dergisi*, 12(2), 119-123.
- Badian, N. A. (1983). Birth order, maternal age, season of birth, and handedness. *Cortex*, 19(4), 451-463. [https://doi.org/10.1016/S0010-9452\(83\)80027-6](https://doi.org/10.1016/S0010-9452(83)80027-6)
- Badzakova-Trajkov, G., Häberling, I. S., Roberts, R. P., & Corballis, M. C. (2010). Cerebral asymmetries: Complementary and independent processes. *PLoS One*, 5(3), e9682. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0009682>
- Baenninger, M., & Newcombe, N. (1989). The role of experience in Spatial Test performance: A meta-analysis. *Sex Roles*, 20(5-6), 327-344. <https://doi.org/10.1007/BF00287729>
- Bakan, P. (1971). Handedness and birth order. *Nature*, 229(5281), 195. <https://doi.org/10.1038/229195a0>
- Barnett, K. J., & Corballis, M. C. (2002). Ambidexterity and magical ideation. *Laterality*, 7(1), 75-84. <https://doi.org/10.1080/13576500143000131>
- Bauer, R. H. (1993). Lateralization of neural control for vocalization by the frog (*Rana pipiens*). *Psychobiology*, 21(3), 243-248. <https://doi.org/10.3758/bf03327141>
- Baving, L., Laucht, M., & Schmidt, M. H. (1999). Atypical frontal brain activation in ADHD: Preschool and elementary school boys and girls. *Journal of the American Academy of Child and Adolescent Psychiatry*, 38(11), 1363-1371. <https://doi.org/10.1097/00004583-199911000-00010>
- Baxter, L. C., Saykin, A. J., Flashman, L. A., Johnson, S. C., Guerin, S. J., Babcock, D. R., & Wishart, H. A. (2003). Sex differences in semantic language processing: A functional MRI study. *Brain and Language*, 84(2), 264-272. [https://doi.org/10.1016/S0093-934X\(02\)00549-7](https://doi.org/10.1016/S0093-934X(02)00549-7)
- Bayer, U., Kessler, N., Güntürkün, O., & Hausmann, M. (2008). Interhemispheric interaction during the menstrual cycle. *Neuropsychologia*, 46(9), 2415-2422. <https://doi.org/10.1016/j.neuropsychologia.2008.02.028>
- Beaton, A. A. (2004). The Nature and Determinants of Handedness. In K. Hugdahl and R. J. Davidson (Eds.), *The Asymmetrical Brain*. (pp. 105-158). Cambridge, MA: The MIT Press.
- Bellugi, U., Poizner, H., & Klima, E. S. (1983). Brain organization for language: Clues from sign aphasia. *Human Neurobiology*, 2(3), 155-170.
- Beloff, R. (1992). Mother, father and me: Our IQ. *The Psychologist*, 5(7), 309-311.
- Berenbaum, S. A., Baxter, L., Seidenberg, M., & Hermann, B. (1997). Role of the hippocampus in sex differences in verbal memory: Memory outcome following left anterior temporal lobectomy. *Neuropsychology*, 11(4), 585-591. <https://doi.org/10.1037//0894-4105.11.4.585>
- Berenbaum, S. A., Korman, K., & Leveroni, C. (1995). Early hormones and sex differences in cognitive abilities. *Learning and Individual Differences*, 7(4), 303-321. [https://doi.org/10.1016/1041-6080\(95\)90004-7](https://doi.org/10.1016/1041-6080(95)90004-7)
- Berglund, E., Ericksson, M., & Westerlund, M. (2005). Communicative skills in relation to gender, birth order, childcare and socioeconomic status in 18-month-old children. *Scandinavian Journal of Psychology*, 46(6), 485-491. <https://doi.org/10.1111/j.1467-9450.2005.00480.x>
- Berker, E. A., Berker, A. H., & Smith, A. (1986). Translation of Broca's 1865 report: Localisation of speech in the third left frontal convolution. *Archives of Neurology*, 43(10), 1065-1072. <https://doi.org/10.1001/archneur.1986.00520100069017>

- Bethmann, A., Tempelmann, C., De Bleser, R., Scheich, H., & Brechmann, A. (2007). Determining language laterality by fMRI and dichotic listening. *Brain Research*, 1133(1), 145-157. <https://doi.org/10.1016/j.brainres.2006.11.057>
- Beyer, S. (1999). Gender differences in the accuracy of grade expectancies and evaluations. *Sex Roles*, 41, 279-296. <https://doi.org/10.1023/A:1018810430105>
- Bisazza, A., Rogers, L. J., & Vallortigara, G. (1998). The origins of cerebral asymmetry: A review of evidence of behavioural and brain lateralization in fishes, reptiles and amphibians. *Neuroscience and Biobehavioral Reviews*, 22(3), 411-426. [https://doi.org/10.1016/s0149-7634\(97\)00050-x](https://doi.org/10.1016/s0149-7634(97)00050-x)
- Bishop, K. M., & Wahlsten, D. (1997). Sex differences in the human corpus callosum: Myth or reality? *Neuroscience and Biobehavioral Reviews*, 21(5), 581-601. [https://doi.org/10.1016/s0149-7634\(96\)00049-8](https://doi.org/10.1016/s0149-7634(96)00049-8)
- Bleses, D., Vach, W., Slott, M., Wehberg, S., Thomsen, P., Madsen, T. O., & Basbøll, H. (2008). The Danish Communicative Developmental Inventory: Validity and main developmental trends. *Journal of Child Language*, 35(3), 651-669. <https://doi.org/10.1017/S0305000907008574>
- Bloise, S. M., & Johnson, M. K. (2007). Memory for emotional and neutral information: Gender and individual differences in emotional sensitivity. *Memory*, 15(2), 192-204. <https://doi.org/10.1080/09658210701204456>
- Blonder, L. X., Burns, A. F., Bowers, D., Moore, R. W. & Heilman, K. M. (1993). Right hemisphere facial expressivity during natural conversation. *Brain and Cognition*, 21(1), 44-56. <https://doi.org/10.1006/brcg.1993.1003>
- Bolla, K. I., Gray, S., Resnick, S. M., Galante, R., & Kawas, C. (1998). Category and letter fluency in highly educated older adults. *Clinical Neuropsychologist*, 12(3), 330-338. <https://doi.org/10.1076/clin.12.3.330.1986>
- Bonati, B., Csermely, D., & Romani, R. (2008). Lateralization in the predatory behaviour of the common wall lizard (*Podarcis muralis*). *Behavioural Processes*, 79(3), 171-174. <https://doi.org/10.1016/j.beproc.2008.07.007>
- Bookheimer, S. (2002). Functional MRI of language: New approaches to understanding the cortical organization of semantic processing. *Annual Review of Neuroscience*, 25(1), 151-188. <https://doi.org/10.1146/annurev.neuro.25.112701.142946>
- Bornstein, M. H., Hahn, C. S., & Haynes, O. M. (2004). Specific and general language performance across early childhood: Stability and gender considerations. *First Language*, 24(3), 267-305. <https://doi.org/10.1177/0142723704045681>
- Borod, J. C. (1992). Interhemispheric and intrahemispheric control of emotion: A focus on unilateral brain damage. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, 60(3), 339-348. <https://doi.org/10.1037/0022-006X.60.3.339>
- Bourne, V. J. (2008). Examining the relationship between degree of handedness and degree of cerebral lateralization for processing facial emotion. *Neuropsychology*, 22(3), 350-356. <https://doi.org/10.1037/0894-4105.22.3.350>
- Böye, M., Güntürkün, O., & Vauclair, J. (2005). Right ear advantage for conspecific calls in adults and subadults, but not infants, California sea lions (*Zalophus californianus*): Hemispheric specialization for communication? *The European Journal of Neuroscience*, 21(6), 1727-1732. <https://doi.org/10.1111/j.1460-9568.2005.04005.x>
- Braun, C. M., Larocque, C., Daigneault, S., & Montour-Proulx, I. (1999). Mania, pseudomania, depression, and pseudodepression resulting from focal unilateral cortical lesions. *Neuropsychology, Neuropsychiatry, and Behavioral Neurology*, 12(1), 35-51.
- Broks, P. (1984). Schizotypy and hemispheric function II: Performance asymmetry on a verbal divided visual-field task. *Personality and Individual Differences*, 5(6), 649-656. [https://doi.org/10.1016/0191-8869\(84\)90112-0](https://doi.org/10.1016/0191-8869(84)90112-0)
- Brookshire, G., & Casasanto, D. (2012). Motivation and motor control: Hemispheric specialization for approach motivation reverses with handedness. *PLoS One*, 7(4), e36036. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0036036>
- Brown, R. P., & Josephs, R. A. (1999). A burden of proof: Stereotype relevance and gender differences in math performance. *Journal of Personality and Social Psychology*, 76(2), 246-257. <https://doi.org/10.1037/0022-3514.76.2.246>
- Brugger, P., Gamma, A., Muri, R., Schafer, M., & Taylor, K. (1993). Functional hemispheric asymmetry and belief in ESP: Towards a "Neuropsychology of Belief". *Perceptual and Motor Skills*, 77(Suppl. 3), 1299-1308. <https://doi.org/10.2466/pms.1993.77.3f.1299>
- Bryden, M. P., Hécaen, H., & DeAgostini, M. (1983). Patterns of cerebral organization. *Brain and Language*, 20(2), 249-262. [https://doi.org/10.1016/0093-934X\(83\)90044-5](https://doi.org/10.1016/0093-934X(83)90044-5)
- Bryden, P. J., Pryde, K. M., & Roy, E. A. (2000). A developmental analysis of the relationship between hand preference and performance: II. A performance-based method of measuring hand preference in children. *Brain and Cognition*, 43(1-3), 60-64.
- Buchsbaum, M. S., Friedman, J., Buchsbaum, B. R., Chu, K. W., Hazlett, E. A., Newmark, R., ... Gorman, J. (2006). Diffusion tensor imaging in schizophrenia. *Biological Psychiatry*, 60(11), 1181-1187. <https://doi.org/10.1016/j.biopsych.2005.11.028>
- Buckner, R. L., Raichle, M. E., & Petersen, S. E. (1995). Dissociation of human prefrontal cortical areas across different speech production tasks and gender groups. *Journal of Neurophysiology*, 74(5), 2163-2173. <https://doi.org/10.1152/jn.1995.74.5.2163>
- Byrne, R. A., Kuba, M., & Griebel, U. (2002). Lateral asymmetry of eye use in *Octopus vulgaris*. *Animal Behaviour*, 64(3), 461-468. <https://doi.org/10.1006/anbe.2002.3089>
- Cabeza, R., & Nyberg, L. (2000). Imaging cognition II: An empirical review of 275 PET and fMRI studies. *Journal of Cognitive Neuroscience*, 12(1), 1-47. <https://doi.org/10.1162/08989290051137585>
- Cabeza, R., Daselaar, S. M., Dolcos, F., Prince, S. E., Budde, M., & Nyberg, L. (2004). Task-independent and task-specific age

- effects on brain activity during working memory, visual attention and episodic retrieval. *Cerebral Cortex*, 14(4), 364-375. <https://doi.org/10.1093/cercor/bhg133>
- Cahill, L. (2003). Sex- and hemisphere-related influences on the neurobiology of emotionally influenced memory. *Progress in Neuro-Psychopharmacology and Biological Psychiatry*, 27(8), 1235-1241. <https://doi.org/10.1016/j.pnpbp.2003.09.019>
- Cahill, L. (2006). Why sex matters for neuroscience. *Nature Reviews Neuroscience*, 7(6), 477-484. <https://doi.org/10.1038/nrn1909>
- Capitani, E., Laiacona, M., & Barbarotto, R. (1999). Gender affects word retrieval of certain categories in semantic fluency tasks. *Cortex*, 35(2), 273-278. [https://doi.org/10.1016/S0010-9452\(08\)70800-1](https://doi.org/10.1016/S0010-9452(08)70800-1)
- Capitani, E., Laiacona, M., & Basso, A. (1998). Phonetically cued word-fluency, gender differences and aging: A reappraisal. *Cortex*, 34(5), 779-783. [https://doi.org/10.1016/S0010-9452\(08\)70781-0](https://doi.org/10.1016/S0010-9452(08)70781-0)
- Capitani, E., Laiacona, M., & Ciceri, E. (1991). Sex differences in spatial memory: A reanalysis of block tapping long-term memory according to the short-term memory level. *The Italian Journal of Neurological Sciences*, 12(5), 461-466. <https://doi.org/10.1007/BF02335507>
- Carter, C. S., Krenner, P., Chaderjian, M., Northcutt, C., & Wolfe, V. (1995). Asymmetrical visual-spatial attentional performance in ADHD: Evidence for a right hemispheric deficit. *Biological Psychiatry*, 37(11), 789-797. [https://doi.org/10.1016/0006-3223\(94\)00217-Q](https://doi.org/10.1016/0006-3223(94)00217-Q)
- Carter, R. L., Hohenegger, M., & Satz, P. (1980). Handedness and aphasia: An inferential method for determining the mode of cerebral speech lateralization. *Neuropsychologia*, 18(4-5), 569-574. [https://doi.org/10.1016/0028-3932\(80\)90158-X](https://doi.org/10.1016/0028-3932(80)90158-X)
- Casey, M. B., Pezaris, E., & Nuttall, R. L. (1992). Spatial ability as a predictor of math achievement: The importance of sex and handedness patterns. *Neuropsychologia*, 30(1), 35-45. [https://doi.org/10.1016/0028-3932\(92\)90012-B](https://doi.org/10.1016/0028-3932(92)90012-B)
- Cavill, S., & Bryden, P. (2003). Development of handedness: Comparison of questionnaire and performance-based measures of preference. *Brain and Cognition*, 53(2), 149-151. [https://doi.org/10.1016/S0278-2626\(03\)00098-8](https://doi.org/10.1016/S0278-2626(03)00098-8)
- Chen, W. J., & Su, C. H. (2006). Handedness and schizotypy in non-clinical populations: Influence of handedness measures and age on the relationship. *Laterality*, 11(4), 331-349. <https://doi.org/10.1080/13576500600572693>
- Chipman, K., & Kimura, D. (1998). An investigation of sex differences on incidental memory for verbal and pictorial material. *Learning and Individual Differences*, 10(4), 259-272. [https://doi.org/10.1016/S1041-6080\(99\)80122-8](https://doi.org/10.1016/S1041-6080(99)80122-8)
- Choi, J., & Silverman, I. (1996). Sexual dimorphism in spatial behaviors: Applications to route learning. *Evolution and Cognition*, 2, 165-171.
- Cinan, S., Atalay, D., Şişman, S., Başbuğ, G., Dervent-Özbek, S., Teoman, D. D., ... Yurtsever, Ö. D. (2007). Memory for object locations: Priority effect and sex differences in associative spatial learning. *Learning and Motivation*, 38(4), 326-341. <https://doi.org/10.1016/j.lmot.2007.01.002>
- Clancy, S. M., & Hoyer, W. J. (1993). Skill and hemispheric specialization in detecting featural differences in visual images. *Brain and Cognition*, 21(2), 192-202. <https://doi.org/10.1006/brcg.1993.1015>
- Claridge, G., & Broks, P. (1984). Schizotypy and hemisphere function: I. Theoretical considerations and the measurement of schizotypy. *Personality and Individual Differences*, 5(6), 633-648. [https://doi.org/10.1016/0191-8869\(84\)90111-9](https://doi.org/10.1016/0191-8869(84)90111-9)
- Claridge, G., Clark, K., Davis, C., & Mason, O. (1998). Schizophrenia risk and handedness: A mixed picture. *Laterality*, 3(3), 209-220. <https://doi.org/10.1080/1713754308>
- Collaer, M. L., Geffner, M. E., Kaufman, F. R., Buckingham, B., & Hines, M. (2002). Cognitive and behavioral characteristics of Turner syndrome: Exploring a role for ovarian hormones in female sexual differentiation. *Hormones and Behaviour*, 41(2), 139-155. <https://doi.org/10.1006/hbeh.2001.1751>
- Collins, D. W., & Kimura, D. (1997). A large sex difference on a two-dimensional mental rotation task. *Behavioral Neuroscience*, 111(4), 845-849. <https://doi.org/10.1037/0735-7044.111.4.845>
- Corballis, M. C. (1989). Laterality and human evolution. *Psychological Review*, 96(3), 492-505. <https://doi.org/10.1037/0033-295X.96.3.492>
- Corballis, M. C. (1997). Mental rotation and the right hemisphere. *Brain and Language*, 57(1), 100-121. <https://doi.org/10.1006/brln.1997.1835>
- Corballis, M. C. (2003). From mouth to hand: Gesture, speech and the evolution of right-handedness. *Behavioural and Brain Sciences*, 26(2), 199-260. <https://doi.org/10.1017/s0140525x03000062>
- Corballis, M. C. (2009). The evolution and genetics of cerebral asymmetry. *Philosophical Transactions of the Royal Society of London, B: Biological Sciences*, 364(1519), 867-879. <https://doi.org/10.1098/rstb.2008.0232>
- Corballis, M. C. (2010). Handedness and Cerebral Asymmetry: An Evolutionary Perspective. In K. Hugdahl and R. Westerhausen (Eds.), *The Two Halves of the Brain: Information Processing in the Cerebral Hemispheres*. (pp. 65-88). Cambridge, MA: The MIT Press.
- Corballis, M. C., & Sergent, J. (1988). Imagery in a commissurotomy patient. *Neuropsychologia*, 26(1), 13-26. [https://doi.org/10.1016/0028-3932\(88\)90027-9](https://doi.org/10.1016/0028-3932(88)90027-9)
- Coren, S. (1994). Personality differences between left- and right-handers: An overlooked minority group? *Journal of Research in Personality*, 28(2), 214-229. <https://doi.org/10.1006/jrpe.1994.1016>
- Coren, S. (1995). Family patterns in handedness: Evidence for indirect inheritance mediated by birth stress. *Behavior Genetics*, 25(6), 517-524. <https://doi.org/10.1007/BF02327575>
- Coren, S., & Porac, C. (1977). Fifty centuries of right-handedness: The historical record. *Science*, 198(4317), 631-632. <https://doi.org/10.1126/science.335510>

- Coren, S., & Porac, C. (1980). Birth factors and laterality: Effects of birth order, parental age, and birth stress on four indices of lateral preference. *Behavior Genetics*, 10(2), 123-138. <https://doi.org/10.1007/BF01066263>
- Corey, D. M., Hurley, M. M., & Foundas, A. L. (2001). Right and left handedness defined: A multivariate approach using hand preference and performance measures. *Neuropsychiatry, Neuropsychology, and Behavioral Neurology*, 14(3), 144-152.
- Cosgrove, K. P., Mazure, C. M., & Staley, J. K. (2007). Evolving knowledge of sex differences in brain structure, function, and chemistry. *Biological Psychiatry*, 62(8), 847-855. <https://doi.org/10.1016/j.biopsych.2007.03.001>
- Costafreda, S. G., Fu, C. H. Y., Lee, L., Everitt, B., Brammer, M. J., & David, A. S. (2006). A systematic review and quantitative appraisal of fMRI studies of verbal fluency: Role of the left inferior frontal gyrus. *Human Brain Mapping*, 27(10), 799-810. <https://doi.org/10.1002/hbm.20221>
- Cowan, N., & Davidson, G. (1983). Salient childhood memories. *The Journal of Genetic Psychology*, 145(1), 101-107. <https://doi.org/10.1080/00221325.1984.10532254>
- Crow, T. J. (1997). Schizophrenia as failure of hemispheric dominance for language. *Trends in Neurosciences*, 20(8), 339-343. [https://doi.org/10.1016/s0166-2236\(97\)01071-0](https://doi.org/10.1016/s0166-2236(97)01071-0)
- Crow, T. J., Close, J. P., Dagnall, A. M., & Priddle, T. H. (2009). Where and what is the right shift factor or cerebral dominance gene? A critique of Francks et al. (2007). *Laterality*, 14(1), 3-10. <https://doi.org/10.1080/13576500802574984>
- Crow, T. J., Crow, L. R., Done, D. J., & Leask, S. (1998). Relative hand skill predicts academic ability: Global deficits at the point of hemispheric indecision. *Neuropsychologia*, 36(12), 1275-1282. [https://doi.org/10.1016/s0028-3932\(98\)00039-6](https://doi.org/10.1016/s0028-3932(98)00039-6)
- Crucian, G. P., & Berenbaum, S. A. (1998). Sex differences in right hemisphere tasks. *Brain and Cognition*, 36(3), 377-389. <https://doi.org/10.1006/brcg.1998.0999>
- Csermely, D., Bonati, B., Lopez, P., & Martin, J. (2011). Is the Podarcis muralis lizard left-eye lateralised when exploring a new environment? *Laterality*, 16(2), 240-255. <https://doi.org/10.1080/13576501003614827>
- Csermely, D., Bonati, B., & Romani, R. (2010). Lateralisation in a detour test in the common wall lizard (Podarcis muralis). *Laterality*, 15(5), 535-547. <https://doi.org/10.1080/13576500903051619>
- Curt, F., Maccario, J., & Dellatolas, G. (1992). Distributions of hand preference and hand skill asymmetry in preschool children: Theoretical implications. *Neuropsychologia*, 30(1), 27-34. [https://doi.org/10.1016/0028-3932\(92\)90011-A](https://doi.org/10.1016/0028-3932(92)90011-A)
- Cuzzocreo, J. L., Yassa, M. A., Verduzco, G., Honeycutt, N. A., Scott, D. J., & Bassett, S. S. (2009). Effect of handedness on fMRI activation in the medial temporal lobe during an auditory verbal memory task. *Human Brain Mapping*, 30(4), 1271-1278. <https://doi.org/10.1002/hbm.20596>
- Dabbs, J. M., Chang, E. L., Strong, R. A., & Milun, R. (1998). Spatial ability, navigation strategy, and geographic knowledge among men and women. *Evolution and Human Behavior*, 19(2), 89-98. [https://doi.org/10.1016/S1090-5138\(97\)00107-4](https://doi.org/10.1016/S1090-5138(97)00107-4)
- Damasio, A. R. ve Damasio, H. (2004). Afazi ve Dilin Nöral Temeli. (İ. Hakan Gürvit, Çev. Ed.). *Davranışsal ve Kognitif Nörolojinin İlkeleri* içinde (2. baskı). İstanbul: Yelkovan Yayıncılık. (Orijinal çalışma basım tarihi 2000).
- Dane, Ş., & Balcı, N. (2007). Handedness, eyedness and nasal cycle in children with autism. *International Journal of Developmental Neuroscience*, 25(4), 223-226. <https://doi.org/10.1016/j.ijdevneu.2007.03.005>
- Davis, P. J. (1999). Gender differences in autobiographical memory for childhood emotional experiences. *Journal of Personality and Social Psychology*, 76(3), 498-510. <https://doi.org/10.1037/0022-3514.76.3.498>
- Davison, K. K., & Susman, E. J. (2001). Are hormone levels and cognitive ability related during early adolescence? *International Journal of Behavioral Development*, 25(5), 416-428. <https://doi.org/10.1080/016502501316934842>
- de Agostini, M., Khamis, A. H., Ahui, A. M., & Dellatolas, G. (1997). Environmental influences in hand preference: An African point of view. *Brain and Cognition*, 35(2), 151-167. <https://doi.org/10.1006/brcg.1997.0935>
- de Frias, C. M., Nilsson, L. G., & Herlitz, A. (2006). Sex differences in cognition are stable over a 10-year period in adulthood and old age. *Aging, Neuropsychology, and Cognition*, 13(3-4), 574-587. <https://doi.org/10.1080/13825580600678418>
- de Lacoste, M. C., Horvath, D. S., & Woodward, D. J. (1991). Possible sex differences in the developing human fetal brain. *Journal of Clinical and Experimental Neuropsychology*, 13(6), 831-846. <https://doi.org/10.1080/01688639108405101>
- Delgado, A. R., & Prieto, G. (1996). Sex differences in visuospatial ability: Do performance factors play such an important role? *Memory and Cognition*, 24(4), 504-510. <https://doi.org/10.3758/BF03200938>
- Denenberg, V. H. (1981). Hemispheric laterality in animals and the effects of early experience. *Behavioral and Brain Sciences*, 4(1), 1-49. <https://doi.org/10.1017/S0140525X00007330>
- Deppe, M., Knecht, S., Papke, K., Lohmann, H., Fleischer, H., Heindel, W., ... Henningsen, H. (2000). Assessment of hemispheric language lateralization: A comparison between fMRI and fTCD. *Journal of Cerebral Blood Flow and Metabolism*, 20(2), 263-268. <https://doi.org/10.1097/00004647-200002000-00006>
- de Renzi, E., Faglioni, P., & Previdi, P. (1977). Spatial memory and hemispheric locus of lesion. *Cortex*, 13(4), 424-433. [https://doi.org/10.1016/s0010-9452\(77\)80022-1](https://doi.org/10.1016/s0010-9452(77)80022-1)
- Ditunno, P. L., & Mann, V. A. (1990). Right hemisphere specialization for mental rotation in normal and brain damaged subjects. *Cortex*, 26(2), 177-188. [https://doi.org/10.1016/S0010-9452\(13\)80349-8](https://doi.org/10.1016/S0010-9452(13)80349-8)
- Dragovic, M., & Hammond, G. (2005). Handedness in schizophrenia: A quantitative review of evidence. *Acta Psychiatrica*

- rica Scandinavica, 111(6), 410-419. <https://doi.org/10.1111/j.1600-0447.2005.00519.x>
- Dragovic, M., & Hammond, G. (2007). A classification of handedness using the Annett Hand Preference Questionnaire. *British Journal of Psychology*, 98(3), 375-387. <https://doi.org/10.1348/000712606X146197>
- Dragovic, M., Hammond, G., & Jablensky, A. (2005). Schizotypy and mixed-handedness revisited. *Psychiatry Research*, 136(2-3), 143-152. <https://doi.org/10.1016/j.psychres.2005.05.008>
- Drake, E. B., Henderson, V. W., Stanczyk, F. Z., McCleary, C. A., Brown, W. S., Smith, C. A., ... Buckwalter, J. G. (2000). Association between circulating sex steroid hormones and cognition in normal elderly women. *Neurology*, 54(3), 599-603. <https://doi.org/10.1212/wnl.54.3.599>
- Dubb, A., Gur, R., Avants, B., & Gee, J. (2003). Characterization of sexual dimorphism in the human corpus callosum. *NeuroImage*, 20(1), 512-519. [https://doi.org/10.1016/s1053-8119\(03\)00313-6](https://doi.org/10.1016/s1053-8119(03)00313-6)
- Duff, S. J., & Hampson, E. (2001). A sex difference on a novel spatial working memory task in humans. *Brain and Cognition*, 47(3), 470-493. <https://doi.org/10.1006/brcg.2001.1326>
- Dupont, P., Vogels, R., Vandenberghe, R., Roiser, A., Cornette, L., Bormans, G., ... Orban, G. A. (1998). Regions in the human brain activated by simultaneous orientation discrimination: A study with positron emission tomography. *European Journal of Neuroscience*, 10(12), 3689-3699. <https://doi.org/10.1046/j.1460-9568.1998.00376.x>
- Eals, M., & Silverman, I. (1994). The hunter-gatherer theory of spatial sex differences: Proximate factors mediating the female advantage in recall of object arrays. *Ethology and Sociobiology*, 15(2), 95-105. [https://doi.org/10.1016/0162-3095\(94\)90020-5](https://doi.org/10.1016/0162-3095(94)90020-5)
- Elias, L. J., Saucier, D. M., & Guylee, M. J. (2001). Handedness and depression in university students: A sex by handedness interaction. *Brain and Cognition*, 46(1-2), 125-129. [https://doi.org/10.1016/S0278-2626\(01\)80048-8](https://doi.org/10.1016/S0278-2626(01)80048-8)
- Epting, L. K., & Overman, W. H. (1998). Sex-sensitive tasks in men and women: A search for performance fluctuations across the menstrual cycle. *Behavioural Neuroscience*, 112(6), 1304-1317. <https://doi.org/10.1037/0735-7044.112.6.1304>
- Erickson, K. & Schulkin, J. (2003). Facial expressions of emotion: A cognitive neuroscience perspective. *Brain and Cognition*, 52(1), 52-60. [https://doi.org/10.1016/s0278-2626\(03\)00008-3](https://doi.org/10.1016/s0278-2626(03)00008-3)
- Eşel, E. (2005). Kadın ve erkek beyninin farklılıkları. *Klinik Psikiyatri Farmakoloji Bülteni*, 15(3), 138-152.
- Everts, R., Lidzba, K., Wilke, M., Kiefer, C., Mordasini, M., Schroth, G., ... Steinlin, M. (2009). Strengthening of laterality of verbal and visuospatial functions during childhood and adolescence. *Human Brain Mapping*, 30(2), 473-483. <https://doi.org/10.1002/hbm.20523>
- Faillenot, I., Sunaert, S., Van Hecke, P., & Orban, G. A. (2001). Orientation discrimination of objects and gratings compared: An fMRI study. *European Journal of Neuroscience*, 13(3), 585-596. <https://doi.org/10.1046/j.1460-9568.2001.01399.x>
- Falkai, P., Bogerts, B., Schneider, T., Greve, B., Pfeiffer, U., Pilz, K., ... Ovary, I. (1995). Disturbed planum temporale asymmetry in schizophrenia: A quantitative post-mortem study. *Schizophrenia Research*, 14(2), 161-176. [https://doi.org/10.1016/0920-9964\(94\)00035-7](https://doi.org/10.1016/0920-9964(94)00035-7)
- Feldman, H. M., Dollaghan, C. A., Campbell, T. F., Kurs-Lasky, M., Janosky, J. E., & Paradise, J. L. (2000). Measurement properties of the MacArthur communicative development inventories at ages one and two years. *Child Development*, 71(2), 310-322. <https://doi.org/10.1111/1467-8624.00146>
- Fenson, L., Dale, P. S., Reznick, J. S., Bates, E., Thal, D. J., Pethick, S. J., ... Stiles, J. (1994). Variability in early communicative development. *Monographs of the Society for Research in Child Development*, 59(5), i-185. <https://doi.org/10.2307/1166093>
- Fernández, G., Weis, S., Stoffel-Wagner, B., Tandolkar, I., Reuber, M., Beyenburg, S., ... Elger, C. E. (2003). Menstrual cycle-dependent neural plasticity in the adult human brain is hormone, task, and region specific. *Journal of Neuroscience*, 23(9), 3790-3795. <https://doi.org/10.1523/jneurosci.23-09-03790.2003>
- Fink, G. R., Marshall, J. C., Shah, N. J., Weiss, P. H., Halligan, P. W., Grosse-Ruyken, M., ... Freund, H. J. (2000). Line bisection judgments implicate right parietal cortex and cerebellum as assessed by fMRI. *Neurology*, 54(6), 1324-1331. <https://doi.org/10.1212/WNL.54.6.1324>
- Flöel, A., Buyx, A., Breitenstein, C., Lohmann, H., & Knecht, S. (2005). Hemispheric lateralization of spatial attention in right- and left-hemispheric language dominance. *Behavioural Brain Research*, 158(2), 269-275. <https://doi.org/10.1016/j.bbr.2004.09.016>
- Flöel, A., Knecht, S., Lohmann, H., Deppe, M., Sommer, J., Dräger, B., ... Henningsen, H. (2001). Language and spatial attention can lateralize to the same hemisphere in healthy humans. *Neurology*, 57(6), 1018-1024. <https://doi.org/10.1212/WNL.57.6.1018>
- Flöel, A., Lohmann, H., Breitenstein, C., Dräger, B., Buyx, A., Henningsen, H., & Knecht, S. (2002). Reproducibility of hemispheric blood flow increases during line bisectioning. *Clinical Neurophysiology*, 113(6), 917-924. [https://doi.org/10.1016/S1388-2457\(02\)00077-9](https://doi.org/10.1016/S1388-2457(02)00077-9)
- Fonda, S. J., Bertrand, R., O'Donnell, A., Longcope, C., & McKinlay, J. B. (2005). Age, hormones, and cognitive functioning among middle-aged and elderly men: Cross-sectional evidence from the Massachusetts Male Aging Study. *Journals of Gerontology: Series A: Biological Sciences and Medical Sciences*, 60(3), 385-390. <https://doi.org/10.1093/gerona/60.3.385>
- Foundas, A. L., Leonard, C. M., & Hanna-Pladdy, B. (2002). Variability in the anatomy of the planum temporale and posterior ascending ramus: Do right and left handers differ? *Brain and Language*, 83(3), 403-424. [https://doi.org/10.1016/S0093-934X\(02\)00509-6](https://doi.org/10.1016/S0093-934X(02)00509-6)

- Francks, C. (2009). Understanding the genetics of behavioural and psychiatric traits will only be achieved through a realistic assessment of their complexity. *Laterality*, 14(1), 11-16. <https://doi.org/10.1080/13576500802536439>
- Francks, C., Fisher, S. E., MacPhie, I. L., Richardson, A. J., Marlow, A. J., Stein, J. F., & Monaco, A. P. (2002). A genome-wide linkage screen for relative hand skill in sibling pairs. *The American Journal of Human Genetics*, 70(3), 800-805. <https://doi.org/10.1086/339249>
- Francks, C., Maegawa, S., Laurén, J., Abrahams, B. S., Velayos-Baeza, A., Medland, S. E., ... Monaco, A. P. (2007). LRRTM1 on chromosome 2p12 is a maternally suppressed gene that is associated paternally with handedness and schizophrenia. *Molecular Psychiatry*, 12(12), 1129-1139. <https://doi.org/10.1038/sj.mp.4002053>
- Frasnelli, E., Anfora, G., Trona, F., Tessarolo, F., & Vallortigara, G. (2010). Morpho-functional asymmetry of the olfactory receptors of the honeybee (*Apis mellifera*). *Behavioural Brain Research*, 209(2), 221-225. <https://doi.org/10.1016/j.bbr.2010.01.046>
- Friedman, A., & Pines, A. (1991). Sex differences in gender-related childhood memories. *Sex Roles*, 25(1-2), 25-32. <https://doi.org/10.1007/BF00289314>
- Frost, J. A., Binder, J. R., Springer, J. A., Hammeke, T. A., Bellgowan, P. S. F., Rao, S. M., & Cox, R. W. (1999). Language processing is strongly left lateralized in both sexes: Evidence from functional MRI. *Brain*, 122(2), 199-208. <https://doi.org/10.1093/brain/122.2.199>
- Furnham, A., Dixon, D., Harrison, T., Rasmussen, S., & O'Connor, R. (2000). Sex, social class, and estimating IQ: Middle-class male subjects rate themselves most intelligent. *Psychological Reports*, 87(3), 753-758. <https://doi.org/10.2466/pr0.2000.87.3.753>
- Gainotti, G. (1996). Lateralization of brain mechanisms underlying automatic and controlled forms of spatial orienting of attention. *Neuroscience and Biobehavioral Reviews*, 20(4), 617-622. [https://doi.org/10.1016/0149-7634\(95\)00074-7](https://doi.org/10.1016/0149-7634(95)00074-7)
- Galaburda, A. M. (1995). Anatomic Basis of Cerebral Dominance. In R. J. Davidson and K. Hugdahl (Eds.), *Brain Asymmetry*. (pp. 51-73). Cambridge, MA: The MIT Press.
- Galaburda, A. M., LeMay, M., Kemper, T. L., & Geschwind, N. (1978). Right-left asymmetries in the brain. *Science*, 199(4331), 852-856. <https://doi.org/10.1126/science.341314>
- Galderisi, S., Mucci, A., Mignone, M. L., Bucci, P., & Maj, M. (1999). Hemispheric asymmetry and psychopathological dimensions in drug-free patients with schizophrenia. *International Journal of Psychophysiology*, 34(3), 293-301. [https://doi.org/10.1016/S0167-8760\(99\)00086-0](https://doi.org/10.1016/S0167-8760(99)00086-0)
- Galea, L. A. M., & Kimura, D. (1993). Sex differences in route-learning. *Personality and Individual Differences*, 14(1), 53-65. [https://doi.org/10.1016/0191-8869\(93\)90174-2](https://doi.org/10.1016/0191-8869(93)90174-2)
- Gazzaniga, M. S. (2000). Cerebral specialization and interhemispheric communication: Does the corpus callosum enable the human condition? *Brain*, 123(7), 1293-1326. <https://doi.org/10.1093/brain/123.7.1293>
- Gazzaniga, M. S. (2005). Forty-five years of split-brain research and still going strong. *Nature Reviews Neuroscience*, 6, 653-659. <https://doi.org/10.1038/nrn1723>
- Gazzaniga, M. S., Ivry, R. B., & Mangun, G. R. (2019). Hemispheric Specialization. In *Cognitive Neuroscience: The Biology of the Mind* (pp. 125-167), 5th edition, W.W. Norton: New York.
- Geary, D. C. (1995). Sexual selection and sex differences in spatial cognition. *Learning and Individual Differences*, 7(4), 289-301. [https://doi.org/10.1016/1041-6080\(95\)90003-9](https://doi.org/10.1016/1041-6080(95)90003-9)
- Geary, D. C., Gilger, J. W., & Elliott-Miller, B. (1992). Gender differences in three-dimensional mental rotation: A replication. *Journal of Genetic Psychology*, 153(1), 115-117. <https://doi.org/10.1080/00221325.1992.10753706>
- George, I. (2010). Hemispheric Asymmetry of Songbirds. In K. Hugdahl and R. Westerhausen (Eds.), *The Two Halves of the Brain: Information Processing in the Cerebral Hemispheres*. (pp. 91-120). Cambridge, MA: The MIT Press.
- Geschwind, N. (1970). The organization of language and the brain. *Science*, 170(3961), 940-944. <https://doi.org/10.1126/science.170.3961.940>
- Geschwind, N., & Behan, P. (1982). Left-handedness: Association with immune disease, migraine, and developmental learning disorder. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 79(16), 5097-5100. <https://doi.org/10.1073/pnas.79.16.5097>
- Geschwind, N., & Galaburda, A. M. (1985). Cerebral lateralization. Biological mechanisms, associations, and pathology: A hypothesis and a program for research. *Archives of Neurology*, 42(5), 428-459. <https://doi.org/10.1001/archneur.1985.04060050026008>
- Geschwind, N., & Levitsky, W. (1968). Human brain: Left-right asymmetries in temporal speech region. *Science*, 161(3837), 186-187. <https://doi.org/10.1126/science.161.3837.186>
- Gilbert, A. N., & Wysocki, C. J. (1992). Hand preference and age in the United States. *Neuropsychologia*, 30(7), 601-608. [https://doi.org/10.1016/0028-3932\(92\)90065-t](https://doi.org/10.1016/0028-3932(92)90065-t)
- Gitelman, D. R., Nobre, A. C., Parrish, T. B., LaBar, K. S., Kim, Y. H., Meyer, J. R., & Mesulam, M. (1999). A large-scale distributed network for covert spatial attention: Further anatomical delineation based on stringent behavioural and cognitive controls. *Brain*, 122(6), 1093-1106. <https://doi.org/10.1093/brain/122.6.1093>
- Gizewski, E. R., Krause, E., Wanke, I., Forsting, M., & Senf, W. (2006). Gender-specific cerebral activation during cognitive tasks using functional MRI: Comparison of women in mid-luteal phase and men. *Neuroradiology*, 48(1), 14-20. <https://doi.org/10.1007/s00234-005-0004-9>
- Gladue, B. A., & Bailey, J. M. (1995). Spatial ability, handedness, and human sexual orientation. *Psychoneuroendocrinology*, 20(5), 487-497. [https://doi.org/10.1016/0306-4530\(94\)00075-L](https://doi.org/10.1016/0306-4530(94)00075-L)

- Gleissner, U., Kurthen, M., Sassen, R., Kuczaty, S., Elger, C. E., Linke, D. B., ... Helmstaedter, C. (2003). Clinical and neuropsychological characteristics of pediatric epilepsy patients with atypical language dominance. *Epilepsy and Behavior*, 4(6), 746-752. <https://doi.org/10.1016/j.yebeh.2003.09.003>
- Goldstein, A. G., & Chance, J. E. (1965). Effects of practice on sex-related different performance on embedded figures. *Psychonomic Science*, 3(8), 361-362. <https://doi.org/10.3758/BF03343180>
- Goldstein, S. R., & Young, C. A. (1996). "Evolutionary" stable strategy of handedness in major league baseball. *Journal of Comparative Psychology*, 110(2), 164-169. <https://doi.org/10.1037/0735-7036.110.2.164>
- Goodale, M. A., & Milner, A. D. (1992). Separate visual pathways for perception and action. *Trends in Neuroscience*, 15(1), 20-25. [https://doi.org/10.1016/0166-2236\(92\)90344-8](https://doi.org/10.1016/0166-2236(92)90344-8)
- Gordon, H. W., & Lee, P. A. (1986). A relationship between gonadotropins and visuospatial function. *Neuropsychologia*, 24(4), 563-576. [https://doi.org/10.1016/0028-3932\(86\)90100-4](https://doi.org/10.1016/0028-3932(86)90100-4)
- Gordon, H. W., & Lee, P. A. (1993). No difference in cognitive performance between phases of the menstrual cycle. *Psychoneuroendocrinology*, 18(7), 521-531. [https://doi.org/10.1016/0306-4530\(93\)90045-M](https://doi.org/10.1016/0306-4530(93)90045-M)
- Gorynia, I., & Egenter, D. (2000). Intermanual coordination in relation to handedness, familial sinistrality and lateral preferences. *Cortex*, 36(1), 1-18. [https://doi.org/10.1016/S0010-9452\(08\)70832-3](https://doi.org/10.1016/S0010-9452(08)70832-3)
- Gouchie, C., & Kimura, D. (1991). The relationship between testosterone levels and cognitive ability patterns. *Psychoneuroendocrinology*, 16(4), 323-334. [https://doi.org/10.1016/0306-4530\(91\)90018-O](https://doi.org/10.1016/0306-4530(91)90018-O)
- Grabowska, A., Herman, A., Nowicka, A., Szatkowska, I., & Szeląg, E. (1994). Individual differences in the functional asymmetry of the human brain. *Acta Neurobiologiae Experimentalis*, 54(2), 155-162.
- Grabowska, A., Nowicka, A., & Szatkowska, I. (1992). Asymmetry in visual evoked potentials to gratings registered in the two hemispheres of the human brain. *Acta Neurobiologiae Experimentalis*, 52(4), 239-249.
- Grabowska, A., Szymanska, O., Nowicka, A., & Kwiecien, M. (1991). The effect of unilateral brain lesions on perception of visual illusions. *Behavioural Brain Research*, 47(2), 191-197. [https://doi.org/10.1016/S0166-4328\(05\)80125-1](https://doi.org/10.1016/S0166-4328(05)80125-1)
- Gregory, A. M., Claridge, G., Clark, K., & Taylor, P. D. (2003). Handedness and schizotypy in a Japanese sample: An association masked by cultural effects on hand usage. *Schizophrenia Research*, 65(2-3), 139-145. [https://doi.org/10.1016/S0920-9964\(03\)00055-0](https://doi.org/10.1016/S0920-9964(03)00055-0)
- Gregory, R., & Paul, J. (1980). The effects of handedness and writing posture on neuropsychological test results. *Neuropsychologia*, 18(2), 231-235. [https://doi.org/10.1016/0028-3932\(80\)90069-X](https://doi.org/10.1016/0028-3932(80)90069-X)
- Grimshaw, G. M., & Wilson, M. S. (2013). A sinister plot? Facts, beliefs, and stereotypes about the left-handed personality. *Laterality*, 18(2), 135-151. <https://doi.org/10.1080/1357650X.2011.631546>
- Grouios, G., Tsorbatzoudis, H., Alexandris, K., & Barkoukis, V. (2000). Do left-handed competitors have an innate superiority in sports? *Perceptual and Motor Skills*, 90(Suppl. 3), 1273-1282. <https://doi.org/10.2466/pms.2000.90.3c.1273>
- Gruzelier, J. H. (1994). Syndromes of schizophrenia and schizotypy, hemispheric imbalance and sex differences: Implications for developmental psychopathology. *International Journal of Psychophysiology*, 18(3), 167-178. [https://doi.org/10.1016/0167-8760\(94\)90002-7](https://doi.org/10.1016/0167-8760(94)90002-7)
- Gruzelier, J. H., & Doig, A. (1996). The factorial structure of schizotypy: Part II. Cognitive asymmetry, arousal, handedness and sex. *Schizophrenia Bulletin*, 22(4), 621-634. <https://doi.org/10.1093/schbul/22.4.621>
- Gruzelier, J. H., & Richardson, A. (1994). Patterns of cognitive asymmetry and psychosis proneness. *International Journal of Psychophysiology*, 18(3), 217-225. [https://doi.org/10.1016/0167-8760\(94\)90008-6](https://doi.org/10.1016/0167-8760(94)90008-6)
- Guadalupe, T., Willems, R. M., Zwiers, M. P., Arias Vasquez, A., Hoogman, M., Hagoort, P., ... Francks, C. (2014). Differences in cerebral cortical anatomy of left- and right-handers. *Frontiers in Psychology*, 5(261), 1-8. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2014.00261>
- Gur, R. C., Gur, R. E., Obrist, W. D., Hungerbuhler, J. P., Younkin, D., Rosen, A. D., ... Reivich, M. (1982). Sex and handedness differences in cerebral blood flow during rest and cognitive activity. *Science*, 217(4560), 659-661. <https://doi.org/10.1126/science.7089587>
- Gur, R. C., Turetsky, B. I., Matsui, M., Yan, M., Bilker, W., Hughett, P., & Gur, R. E. (1999). Sex differences in brain gray and white matter in healthy young adults: Correlations with cognitive performance. *The Journal of Neuroscience*, 19(10), 4065-4072. <https://doi.org/10.1523/jneurosci.19-10-04065.1999>
- Gur, R. E. (1999). Is schizophrenia a lateralized brain disorder? *Schizophrenia Bulletin*, 25(1), 7-9. <https://doi.org/10.1093/oxfordjournals.schbul.a033368>
- Güntürkün, O. (2003). Adult persistence of head-turning asymmetry. *Nature*, 421(6924), 711. <https://doi.org/10.1038/421711a>
- Güntürkün, O., & Manns, M. (2010). The Embryonic Development of Visual Asymmetry in The Pigeon. In K. Hugdahl and R. Westerhausen (Eds.), *The Two Halves of the Brain: Information Processing in the Cerebral Hemispheres*. (pp. 121-142). Cambridge, MA: The MIT Press.
- Güntürkün, O., Ströckens, F., Ocklenburg, S. (2020). Brain Lateralization: A Comparative Perspective. *Physiological Reviews*, 100(3), 1019-1063. <https://doi.org/10.1152/physrev.00006.2019>
- Gülbetekin, E., İyilikçi, O., Amado, S., Çetinkaya, H., & Dural, S. (2012). Mutluluğun yüzdeki ifadesinde ve algılanmasında hemisferik asimetri. *Türk Psikoloji Dergisi*, 27, 65-78.

- Habib, M., Gayraud, D., Oliva, A., Regis, J., Salamon, G., & Khalil, R. (1991). Effects of handedness and sex on the morphology of the corpus callosum a study with brain magnetic resonance imaging. *Brain and Cognition*, 16(1), 41-61. [https://doi.org/10.1016/0278-2626\(91\)90084-L](https://doi.org/10.1016/0278-2626(91)90084-L)
- Hall, J. A. L., & Kimura, D. (1995). Sexual orientation and performance on sexually dimorphic motor tasks. *Archives of Sexual Behaviour*, 24(4), 395-407. <https://doi.org/10.1007/BF01541855>
- Halpern, D. F. (1996). Sex, brains, hands, and spatial cognition. *Developmental Review*, 16(3), 261-270. <https://doi.org/10.1006/drev.1996.0010>
- Halpern, D. F. (2000). *Sex Differences in Cognitive Abilities*. Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates, Publishers.
- Halpern, D. F. & Tan, Ü. (2001). Stereotypes and steroids: Using a psychobiosocial model to understand cognitive sex differences. *Brain and Cognition*, 45(3), 392-414. <https://doi.org/10.1006/brcg.2001.1287>
- Hamann, S. (2005). Sex differences in the responses of the human amygdala. *Neuroscientist*, 11(4), 288-293. <https://doi.org/10.1177/1073858404271981>
- Hamilton, C. J. (1995). Beyond sex differences in visuo-spatial processing: The impact of gender trait possession. *British Journal of Psychology*, 86(1), 1-20. <https://doi.org/10.1111/j.2044-8295.1995.tb02542.x>
- Hampson, E. (1990a). Estrogen-related variations in human spatial and articulatory-motor skills. *Psychoneuroendocrinology*, 15(2), 97-111. [https://doi.org/10.1016/0306-4530\(90\)90018-5](https://doi.org/10.1016/0306-4530(90)90018-5)
- Hampson, E. (1990b). Variations in sex-related cognitive abilities across the menstrual cycle. *Brain and Cognition*, 14(1), 26-43. [https://doi.org/10.1016/0278-2626\(90\)90058-V](https://doi.org/10.1016/0278-2626(90)90058-V)
- Hampson, E., & Kimura, D. (1988). Reciprocal effects of hormonal fluctuations on human motor and perceptual-spatial skills. *Behavioral Neuroscience*, 102(3), 456-459. <https://doi.org/10.1037/0735-7044.102.3.456>
- Harpaz, I. (1990). Asymmetry of hemispheric functions and creativity: An empirical examination. *The Journal of Creative Behavior*, 24(3), 161-170. <https://doi.org/10.1002/j.2162-6057.1990.tb00538.x>
- Harshman, R., Hampson, E., & Berenbaum, S. (1983). Individual differences in cognitive abilities and brain organization: I. Sex and handedness differences in ability. *Journal of Psychology*, 37(1), 144-192. <https://doi.org/10.1037/h0080690>
- Hassler, M., Gupta, D., & Wollmann, H. (1992). Testosterone, estradiol, ACTH and musical, spatial and verbal performance. *International Journal of Neuroscience*, 65(1-4), 45-60. <https://doi.org/10.3109/00207459209003277>
- Hauser, M. (1993). Right hemisphere dominance for the production of facial expression in monkeys. *Science*, 261(5120), 475-477. <https://doi.org/10.1126/science.8332914>
- Hauser, M. D., & Andersson, K. (1994). Left hemisphere dominance for processing vocalizations in adult, but not infant, rhesus monkeys: Field experiments. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 91(9), 3946-3948. <https://doi.org/10.1073/pnas.91.9.3946>
- Hauser, M. D., Chomsky, N., & Fitch, W. T. (2002). The faculty of language: What is it, who has it, and how did it evolve? *Science*, 298(5598), 1569-1579. <https://doi.org/10.1126/science.298.5598.1569>
- Hausmann, M. (2005). Hemispheric asymmetry in spatial attention across the menstrual cycle. *Neuropsychologia*, 43(11), 1559-1567. <https://doi.org/10.1016/j.neuropsychologia.2005.01.017>
- Hausmann, M., & Bayer, U. (2010). Sex Hormonal Effects on Hemispheric Asymmetry and Interhemispheric Interaction. In K. Hugdahl and R. Westerhausen (Eds.), *The Two Halves of the Brain: Information Processing in the Cerebral Hemispheres*. (pp. 253-286). Cambridge, MA: The MIT Press.
- Hausmann, M., Becker, C., Gather, U., & Güntürkün, O. (2002). Functional cerebral asymmetries during the menstrual cycle: A cross-sectional and longitudinal analysis. *Neuropsychologia*, 40(7), 808-816. [https://doi.org/10.1016/S0028-3932\(01\)00179-8](https://doi.org/10.1016/S0028-3932(01)00179-8)
- Hausmann, M., & Güntürkün, O. (2000). Steroid fluctuations modify functional cerebral asymmetries: The hypothesis of progesterone-mediated interhemispheric decoupling. *Neuropsychologia*, 38(10), 1362-1374. [https://doi.org/10.1016/S0028-3932\(00\)00045-2](https://doi.org/10.1016/S0028-3932(00)00045-2)
- Hausmann, M., Schoofs, D., Rosenthal, H. E. S., & Jordan, K. (2009). Interactive effects of sex hormones and gender stereotypes on cognitive sex differences-A psychobiosocial approach. *Psychoneuroendocrinology*, 34(3), 389-401. <https://doi.org/10.1016/j.psyneuen.2008.09.019>
- Hausmann, M., Slabbekoorn, D., Van Goozen, S. H. M., Cohen-Kettenis, P. T., & Güntürkün, O. (2000). Sex hormones affect spatial abilities during the menstrual cycle. *Behavioral Neuroscience*, 114(6), 1245-1250. <https://doi.org/10.1037/0735-7044.114.6.1245>
- Hécaen, H., de Agostini, M., & Monzon-Montes, A. (1981). Cerebral organization in left-handers. *Brain and Language*, 12(2), 261-284. [https://doi.org/10.1016/0093-934X\(81\)90018-3](https://doi.org/10.1016/0093-934X(81)90018-3)
- Heilman, K. M. (1997). The neurobiology of emotional experience. *Journal of Neuropsychiatry and Clinical Neuroscience*, 9(3), 439-448. <https://doi.org/10.1176/jnp.9.3.439>
- Heller, W. & Levy, J. (1981). Perception and expression of emotion in right-handers and left-handers. *Neuropsychologia*, 19(2), 263-272. [https://doi.org/10.1016/0028-3932\(81\)90110-X](https://doi.org/10.1016/0028-3932(81)90110-X)
- Hellige, J. B., Taylor, K. B., Lesmes, L., & Peterson, S. (1998). Relationships between brain morphology and behavioral measures of hemispheric asymmetry and interhemispheric interaction. *Brain and Cognition*, 36(2), 158-192. <https://doi.org/10.1006/brcg.1997.0951>
- Hepper, P. G., Shahidullah, S., & White, R. (1991). Handedness in the human fetus. *Neuropsychologia*, 29(11), 1107-1111. [https://doi.org/10.1016/0028-3932\(91\)90080-R](https://doi.org/10.1016/0028-3932(91)90080-R)

- Herlitz, A., & Lovén, J. (2009). Sex differences in cognitive functions. *Acta Psychologica Sinica*, 41(11), 1081-1090. <https://doi.org/10.3724/SP.J.1041.2009.01081>
- Herlitz, A., Nilsson, L. G., & Bäckman, L. (1997). Gender differences in episodic memory. *Memory and Cognition*, 25(6), 801-811. <https://doi.org/10.3758/BF03211324>
- Hicks, R. A., & Kinsbourne, M. (1976). On the genesis of human handedness: A review. *Journal of Motor Behaviour*, 8(4), 257-266. <https://doi.org/10.1080/00222895.1976.10735080>
- Hicks, R. A., & Pellegrini, R. J. (1978). Handedness and anxiety. *Cortex*, 14(1), 119-121. [https://doi.org/10.1016/S0010-9452\(78\)80014-8](https://doi.org/10.1016/S0010-9452(78)80014-8)
- Highley, J. R., Esiri, M. M., McDonald, B., Cortina-Borja, M., Cooper, S. J., Herron, B. M., & Crow, T. J. (1998). Anomalies of cerebral asymmetry in schizophrenia interact with gender and age of onset: A post-mortem study. *Schizophrenia Research*, 34(1-2), 13-25. [https://doi.org/10.1016/S0920-9964\(98\)00077-2](https://doi.org/10.1016/S0920-9964(98)00077-2)
- Hill, K. (1982). Hunting and human evolution. *Journal of Human Evolution*, 11(6), 521-544. [https://doi.org/10.1016/S0047-2484\(82\)80107-3](https://doi.org/10.1016/S0047-2484(82)80107-3)
- Hill, R. D., Grut, M., Wahlin, A., Herlitz, A., Winblad, B., & Bäckman, L. (1995). Predicting memory performance in optimally healthy very old adults. *Journal of Mental Health and Aging*, 1(1), 55-65.
- Hines, M., Fane, B. A., Pasterski, V. L., Mathews, G. A., Conway, G. S., & Brook, C. (2003). Spatial abilities following prenatal androgen abnormality: Targeting and mental rotations performance in individuals with congenital adrenal hyperplasia. *Psychoneuroendocrinology*, 28(8), 1010-1026. <https://doi.org/10.1016/S0306-1016/S0306-1010-1026>
- Hirnstein, M., Hugdahl, K., & Hausmann, M. (2018). Cognitive sex differences and hemispheric asymmetry: A critical review of 40 years of research. *Laterality: Asymmetries of Body, Brain and Cognition*, 24(2), 1-49. <https://doi.org/10.1080/1357650X.2018.1497044>
- Hogervorst, E., De Jager, C., Budge, M., & Smith, A. D. (2004). Serum levels of estradiol and testosterone and performance in different cognitive domains in healthy elderly men and women. *Psychoneuroendocrinology*, 29(3), 405-421. [https://doi.org/10.1016/S0306-4530\(03\)00053-2](https://doi.org/10.1016/S0306-4530(03)00053-2)
- Holtzen, D. W. (1994). Handedness and sexual orientation. *Journal of Clinical and Experimental Neuropsychology*, 16(5), 702-712. <https://doi.org/10.1080/01688639408402683>
- Hoosain, R. (1990). Left-handedness and handedness switch amongst the Chinese. *Cortex*, 26(3), 451-454. [https://doi.org/10.1016/S0010-9452\(13\)80094-9](https://doi.org/10.1016/S0010-9452(13)80094-9)
- Hooven, C. K., Chabris, C. F., Ellison, P. T., & Kosslyn, S. M. (2004). The relationship of male testosterone to components of mental rotation. *Neuropsychologia*, 42(6), 782-790. <https://doi.org/10.1016/j.neuropsychologia.2003.11.012>
- Hugdahl, K., Thomsen, T., & Ersland, L. (2006). Sex differences in visuo-spatial processing: An fMRI study of mental rotation. *Neuropsychologia*, 44(9), 1575-1583. <https://doi.org/10.1016/j.neuropsychologia.2006.01.026>
- Hund-Georgiadis, M., Lex, U., Friederici, A., & von Cramon, D. Y. (2002). Non-invasive regime for language lateralization in right- and left-handers by means of functional MRI and dichotic listening. *Experimental Brain Research*, 145(2), 166-176. <https://doi.org/10.1007/s00221-002-1090-0>
- Hwang, S. J., Ji, E. K., Lee, E. K., Kim, Y. M., Shin, D. Y., Cheon, Y. H., & Rhyu, I. J. (2004). Gender differences in the corpus callosum of neonates. *NeuroReport*, 15(6), 1029-1032. <https://doi.org/10.1097/00001756-200404290-00019>
- Hyde, J. S. (1981). How large are cognitive gender differences? A meta-analysis using W² and dd. *American Psychologist*, 36(8), 892-901. <https://doi.org/10.1037/0003-066X.36.8.892>
- Hyde, J. S., & Linn, M. C. (1988). Gender differences in verbal abilities: A meta-analysis. *Psychological Bulletin*, 104(1), 53-69. <https://doi.org/10.1037/0033-2909.104.1.53>
- Iachini, T., Sergi, I., Ruggiero, G., & Gnisci, A. (2005). Gender differences in object location memory in a real three-dimensional environment. *Brain and Cognition*, 59(1), 52-59. <https://doi.org/10.1016/j.bandc.2005.04.004>
- Imperato-McGinley, J., Plchardo, M., Gautier, T., Voyer, D., & Bryden, M. P. (1991). Cognitive abilities in androgen-insensitive subjects: Comparison with control males and females from the same kindred. *Clinical Endocrinology*, 34(5), 341-347. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2265.1991.tb00303.x>
- Inzlicht, M., & Ben-Zeev, T. (2000). A threatening intellectual environment: Why females are susceptible to experiencing problem-solving deficits in the presence of males. *Psychological Science*, 11(5), 365-371. <https://doi.org/10.1111/1467-9280.00272>
- Jaeger, J. J., Lockwood, A. H., Van Valin, R. D., Jr., Kemmerer, D. L., Murphy, B. W., & Wack, D. S. (1998). Sex differences in brain regions activated by grammatical and reading tasks. *NeuroReport*, 9(12), 2803-2807. <https://doi.org/10.1097/00001756-199808240-00022>
- James, T. W., & Kimura, D. (1997). Sex differences in remembering the locations of objects in an array: Location-shifts versus location-exchanges. *Evolution and Human Behavior*, 18(3), 155-163. [https://doi.org/10.1016/S1090-5138\(97\)00004-4](https://doi.org/10.1016/S1090-5138(97)00004-4)
- Jäncke, L., & Steinmetz, H. (2004). Anatomical Brain Asymmetries and Their Relevance for Functional Asymmetries. In K. Hugdahl and R. J. Davidson (Eds.), *The Asymmetrical Brain*. (pp. 187-229). Cambridge, MA: The MIT Press.
- Janowsky, J. S., Chavez, B., & Orwoll, E. (2000). Sex steroids modify working memory. *Journal of Cognitive Neuroscience*, 12(3), 407-414. <https://doi.org/10.1162/089892900562228>
- Jansen, A., Flöel, A., Deppe, M., Randenborgh, J. V., Dräger, B., Kanowski, M., & Knecht, S. (2004). Determining the hemispheric dominance of spatial attention: A comparison between fTCD and fMRI. *Human Brain Mapping*, 23(3), 168-180. <https://doi.org/10.1002/hbm.20055>
- Jansen, A., Flöel, A., Menke, R., Kanowski, M., & Knecht, S. (2005). Dominance for language and spatial processing:

- Limited capacity of a single hemisphere. *NeuroReport*, 16(9), 1017-1021. <https://doi.org/10.1097/00001756-200506210-00027>
- Jansen-Osmann, P., & Heil, M. (2007). Suitable stimuli to obtain (no) gender differences in the speed of cognitive processes involved in mental rotation. *Brain and Cognition*, 64(3), 217-227. <https://doi.org/10.1016/j.bandc.2007.03.002>
- Jones, C. M., Brathwaite, V. A., & Healy, S. D. (2003). The evolution of sex differences in spatial ability. *Behavioral Neuroscience*, 117(3), 403-411. <https://doi.org/10.1037/0735-7044.117.3.403>
- Jones, G. V., & Martin, M. (2008). Seasonal anisotropy in handedness. *Cortex*, 44(1), 8-12. <https://doi.org/10.1016/j.cortex.2006.05.001>
- Jordan, K., Heinze, H. J., Lutz, K., Kanowski, M., & Jäncke, L. (2001). Cortical activations during the mental rotation of different visual objects. *NeuroImage*, 13(1), 143-152. <https://doi.org/10.1006/nimg.2000.0677>
- Jordan, K., Schadow, J., Wuestenberg, T., Heinze, H. J., & Jäncke, L. (2004). Different cortical activations for subjects using allocentric or egocentric strategies in a virtual navigation task. *NeuroReport*, 15(1), 135-140. <https://doi.org/10.1097/00001756-200401190-00026>
- Jordan, K., Wüstenberg, T., Heinze, H. J., Peters, M., & Jäncke, L. (2002). Women and men exhibit different cortical activation patterns during mental rotation tasks. *Neuropsychologia*, 40(13), 2397-2408. [https://doi.org/10.1016/S0028-3932\(02\)00076-3](https://doi.org/10.1016/S0028-3932(02)00076-3)
- Josse, G., & Tzourio-Mazoyer, N. (2004). Hemispheric specialization for language. *Brain Research Reviews*, 44(1), 1-12. <https://doi.org/10.1016/j.brainresrev.2003.10.001>
- Judge, J., & Stirling, J. (2003). Fine motor skill performance in left- and right-handers: Evidence of an advantage for left-handers. *Laterality*, 8(4), 297-306. <https://doi.org/10.1080/13576500342000022>
- Just, M. A., Cherkassky, V. L., Keller, T. A., Kana, R. K., & Minshew, N. J. (2007). Functional and anatomical cortical underconnectivity in autism: Evidence from an fMRI study of an executive function task and corpus callosum morphometry. *Cerebral Cortex*, 17(4), 951-961. <https://doi.org/10.1093/cercor/bhl006>
- Kail, R. V. Jr., & Siegel, A. W. (1978). Sex and hemispheric differences in the recall of verbal and spatial information. *Cortex*, 14(4), 557-563. [https://doi.org/10.1016/S0010-9452\(78\)80030-6](https://doi.org/10.1016/S0010-9452(78)80030-6)
- Kana, R. K., Keller, T. A., Cherkassky, V. L., Minshew, N. J., & Just, M. A. (2006). Sentence comprehension in autism: Thinking in pictures with decreased functional connectivity. *Brain*, 129(9), 2484-2493. <https://doi.org/10.1093/brain/awl164>
- Kansaku, K., Yamaura, A., & Kitazawa, S. (2000). Sex differences in lateralization revealed in the posterior language areas. *Cerebral Cortex*, 10(9), 866-872. <https://doi.org/10.1093/cercor/10.9.866>
- Katz, A. N. (1983). Creativity and individual differences in asymmetric cerebral hemispheric functioning. *Empirical Studies of the Arts*, 1(1), 3-16. <https://doi.org/10.2190/8ym6-am76-umjx-dqlx>
- Kelley, M. P., & Coursey, R. D. (1992). Lateral preference and neuropsychological correlates of schizotypy. *Psychiatry Research*, 41(2), 115-135. [https://doi.org/10.1016/0165-1781\(92\)90104-b](https://doi.org/10.1016/0165-1781(92)90104-b)
- Kessels, R. P. C., Kappelle, L. J., de Haan, E. H., & Postma, A. (2002). Lateralization of spatial-memory processes: Evidence on spatial span, maze learning and memory for object locations. *Neuropsychologia*, 40(8), 1465-1473. [https://doi.org/10.1016/S0028-3932\(01\)00199-3](https://doi.org/10.1016/S0028-3932(01)00199-3)
- Kessels, R. P. C., van Zandvoort, M. J., Postma, A., Kappelle, L. J., & de Haan, E. H. (2000). The Corsi Block-Tapping Task: Standardization and normative data. *Applied Neuropsychology*, 7(4), 252-258. https://doi.org/10.1207/s15324826an0704_8
- Kılıç, T. (2021). *Yeni Bilim: Bağlantısallık Yeni Kültür: Yaşamdaşlık*, İstanbul: Ayrıntı Yayınları.
- Kilpatrick, L. A., Zald, D. H., Pardo, J. V., & Cahill, L. F. (2006). Sex-related differences in amygdala functional connectivity during resting conditions. *NeuroImage*, 30(2), 452-461. <https://doi.org/10.1016/j.neuroimage.2005.09.065>
- Kim, D., Raine, A., Triphon, N., & Green, M. (1992). Mixed handedness and features of schizotypal personality in a nonclinical sample. *The Journal of Nervous and Mental Disease*, 180(2), 133-135. <https://doi.org/10.1097/00005053-199202000-00012>
- Kim, H., Levine, S. C., & Kertesz, S. (1990). Are variations among subjects in lateral asymmetry real individual differences or random error in measurement? Putting variability in its place. *Brain and Cognition*, 14(2), 220-242. [https://doi.org/10.1016/0278-2626\(90\)90031-I](https://doi.org/10.1016/0278-2626(90)90031-I)
- Kimura, D. (1992). Sex differences in the brain. *Scientific American*, 267(3), 118-125. <https://doi.org/10.1038/scientificamerican0992-118>
- Kimura, D. (1996). Sex, sexual orientation and sex hormones influence human cognitive function. *Current Opinion in Neurobiology*, 6(2), 259-263. [https://doi.org/10.1016/S0959-4388\(96\)80081-X](https://doi.org/10.1016/S0959-4388(96)80081-X)
- Kimura, D., & Seal, B. N. (2003). Sex differences in recall of real or nonsense words. *Psychological Reports*, 93(1), 263-264. <https://doi.org/10.2466/PRO.93.5.263-264>
- Klar, A. J. (1999). Genetic models for handedness, brain lateralization, schizophrenia, and manic-depression. *Schizophrenia Research*, 39(3), 207-218. [https://doi.org/10.1016/S0920-9964\(99\)00075-4](https://doi.org/10.1016/S0920-9964(99)00075-4)
- Knecht, S., Dräger, B., Deppe, M., Bobe, L., Lohmann, H., Flöel, A., Ringelstein, E. B., & Henningsen, H. (2000). Handedness and hemispheric language dominance in healthy humans. *Brain*, 123(12), 2512-2518. <https://doi.org/10.1093/brain/123.12.2512>
- Knecht, S., Dräger, B., Flöel, A., Lohmann, H., Breitenstein, C., Deppe, M., ... Ringelstein, E. B. (2001). Behavioural relevance of atypical language lateralization in healthy subjects. *Brain*, 124(8), 1657-1665. <https://doi.org/10.1093/brain/124.8.1657>

- Knecht, S., Flöel, A., Dräger, B., Breitenstein, C., Sommer, J., Henningsen, H., Ringelstein, E. B., & Pascual-Leone, A. (2002). Degree of language lateralization determines susceptibility to unilateral brain lesions. *Nature Neuroscience*, 5(7), 695-699. <https://doi.org/10.1038/nn868>
- Koenig, A. M., & Eagly, A. H. (2005). Stereotype threat in men on a test of social sensitivity. *Sex Roles*, 52(5-7), 489-496. <https://doi.org/10.1007/s11199-005-3714-x>
- Konishi, Y., Takaya, R., Kimura, K., Takeuchi, K., Saito, M., & Konishi, K. (1997). Laterality of finger movements in pre-term infants. *Developmental Medicine and Child Neurology*, 39(4), 248-252. <https://doi.org/10.1111/j.1469-8749.1997.tb07420.x>
- Kopiez, R., Galley, N., & Lee, J. I. (2006). The advantage of a decreasing right-hand superiority: The influence of laterality on a selected musical skill (sight reading achievement). *Neuropsychologia*, 44(7), 1079-1087. <https://doi.org/10.1016/j.neuropsychologia.2005.10.023>
- Korkmaz, B. (2000). *Pediatric Davranış Nörolojisi*. İstanbul: İstanbul Üniversitesi Cerrahpaşa Tıp Fakültesi Yayınları.
- Korkmaz, B. (2005). *Dil ve Beyin: Çocuklarda Dil ve Konuşma Bozuklukları*. İstanbul: Yüce Yayın.
- Kosslyn, S. M. (1987). Seeing and imagining the cerebral hemispheres: A computational appearance. *Psychological Review*, 94(2), 148-175. <https://doi.org/10.1037/0033-295x.94.2.148>
- Kosslyn, S. M., Chabris, C. F., Marsolek, C. J., & Koenig, O. (1992). Categorical versus coordinate spatial relations: Computational analyses and computer simulations. *Journal of Experimental Psychology: Human Perception and Performance*, 18(2), 562-577. <https://doi.org/10.1037/0096-1523.18.2.562>
- Kosslyn, S. M., Koenig, O., Barrett, A., Cave, C. B., Tang, J., & Gabrieli, J. D. E. (1989). Evidence for two types of spatial representations: Hemispheric specialization for categorical and coordinate relations. *Journal of Experimental Psychology: Perception and Performance*, 15(4), 723-735. <https://doi.org/10.1037/0096-1523.15.4.723>
- Kramer, J. H., Kaplan, E., Delis, D. C., O'Donnell, L., & Prifitera, A. (1997). Developmental sex differences in verbal learning. *Neuropsychology*, 11(4), 577-584. <https://doi.org/10.1037/0894-4105.11.4.577>
- Kravetz, S., Faust, M., & Edelman, A. (1998). Dimensions of schizotypy and lexical decision in the two hemispheres. *Personality and Individual Differences*, 25(5), 857-871. [https://doi.org/10.1016/S0191-8869\(98\)00066-X](https://doi.org/10.1016/S0191-8869(98)00066-X)
- Kurt, M. (2008). Sağ Hemisferin Bilişsel İşlevleri: Görsel-Uzaysal Süreçler. (S. Karakaş, Ed.). *Kognitif Nörobilimler içinde* (1. baskı). Ankara: MN Medikal ve Nobel Tıp Kitap Sarayı.
- Lacrouse, A. (2006). Effects of ovarian hormones on cognitive function in nonhuman primates. *Neuroscience*, 138(3), 859-867. <https://doi.org/10.1016/j.neuroscience.2005.09.006>
- Laland, K. N. (2008). Exploring gene-culture interactions: Insights from handedness, sexual selection and niche-construction case studies. *Philosophical Transactions of the Royal Society of London, B: Biological Sciences*, 363(1509), 3577-3589. <https://doi.org/10.1098/rstb.2008.0132>
- Larrabee, G. J., & Crook, T. H. (1993). Do men show more rapid age-associated decline in simulated everyday verbal memory than do women? *Psychology and Aging*, 8(1), 68-71. <https://doi.org/10.1037/0882-7974.8.1.68>
- Lawton, C. A. (1994). Gender differences in way-finding strategies: Relationship to spatial ability and spatial anxiety. *Sex Roles*, 30(11-12), 765-779. <https://doi.org/10.1007/BF01544230>
- Lawton, C. A., Charleston, S. I., & Zieles, A. S. (1996). Individual and gender-related differences in indoor wayfinding. *Environment and Behavior*, 28(2), 204-219. <https://doi.org/10.1177/0013916596282003>
- Leonhard, M. A., & Brugger, P. (1998). Creative, paranormal, and delusional thought: A consequence of right hemisphere semantic activation? *Neuropsychiatry, Neuropsychology, and Behavioral Neurology*, 11(4), 177-183.
- Lester, D. (1987). The relationship between handedness and personality traits: Extraversion and neuroticism. *Personality and Individual Differences*, 8(3), 437. [https://doi.org/10.1016/0191-8869\(87\)90046-8](https://doi.org/10.1016/0191-8869(87)90046-8)
- Levin, S. L., Mohamed, F. B., & Platek, S. M. (2005). Common ground for spatial cognition? A behavioral and fMRI study of sex differences in mental rotation and spatial working memory. *Evolutionary Psychology*, 3(1), 227-254. <https://doi.org/10.1177/147470490500300116>
- Levine, S. C., Banich, M. T., & Koch-Weser, M. P. (1988). Face recognition: A general or specific right hemisphere capacity? *Brain and Cognition*, 8(3), 303-325. [https://doi.org/10.1016/0278-2626\(88\)90057-7](https://doi.org/10.1016/0278-2626(88)90057-7)
- Levine, S. C., Huttenlocher, J., Taylor, A., & Langrock, A. (1999). Early sex differences in spatial skill. *Developmental Psychology*, 35(4), 940-949. <https://doi.org/10.1037/0012-1649.35.4.940>
- Levy, J., Trevarthen, C., & Sperry, R. W. (1972). Perception of bilateral chimeric figures following hemispheric deconnection. *Brain*, 95, 61-78. <https://doi.org/10.1093/brain/95.1.61>
- Levy, J. (1977). The mammalian brain and the adaptive advantage of cerebral asymmetry. *Annals of the New York Academy of Sciences*, 299(1), 264-272. <https://doi.org/10.1111/j.1749-6632.1977.tb41913.x>
- Levy, J., & Levy, J. M. (1978). Human lateralization from head to foot: Sex-related factors. *Science*, 200(4347), 1291-1292. <https://doi.org/10.1126/science.663611>
- Levy, J., Heller, W., Banich, M. T., & Burton, L. A. (1983a). Asymmetry of perception in free viewing of chimeric faces. *Brain and Cognition*, 2(4), 404-219. [https://doi.org/10.1016/0278-2626\(83\)90021-0](https://doi.org/10.1016/0278-2626(83)90021-0)
- Levy, J., Heller, W., Banich, M. T., & Burton, L. A. (1983b). Are variations among right-handed individuals in perceptual asymmetries caused by characteristic arousal differences

- between hemispheres? *Journal of Experimental Psychology: Human Perception and Performance*, 9(3), 329-359. <https://doi.org/10.1037/0096-1523.9.3.329>
- Levy, L. J., Astur, R. S., & Frick, K. M. (2005). Men and women differ in object memory but not performance of a virtual radial maze. *Behavioral Neuroscience*, 119(4), 853-862. <https://doi.org/10.1037/0735-7044.119.4.853>
- Lewin, C., Wolgers, G., & Herlitz, A. (2001). Sex differences favoring women in verbal but not in visuospatial episodic memory. *Neuropsychology*, 15(2), 165-173. <https://doi.org/10.1037//0894-4105.15.2.165>
- Leyens, J. P., Désert, M., Croizet, J. C., & Darcis, C. (2000). Stereotype threat: Are lower status and history of stigmatization preconditions of stereotype threat? *Personality and Social Psychology Bulletin*, 26(10), 1189-1199. <https://doi.org/10.1177/0146167200262002>
- Linn, M. C., & Petersen, A. C. (1985). Emergence and characterization of gender differences in spatial ability: A meta-analysis. *Child Development*, 56(6), 1479-1498. <https://doi.org/10.2307/1130467>
- Llaurens, V., Raymond, M., & Faurie, C. (2009). Why are some people left-handed? An evolutionary perspective. *Philosophical Transactions of the Royal Society of London, B: Biological Sciences*, 364(1519), 881-894. <https://doi.org/10.1098/rstb.2008.0235>
- Longstreth, L. E. (1980). Human handedness: More evidence for genetic involvement. *Journal of Genetic Psychology*, 137(2), 275-283. <https://doi.org/10.1080/00221325.1980.10532826>
- Loring, D. W., Strauss, E., Hermann, B. P., Perrine, K., Trenerry, M. R., Barr, W. B., ... Meador, K. J. (1999). Effects of anomalous language representation on neuropsychological performance in temporal lobe epilepsy. *Neurology*, 53(2), 260-264. <https://doi.org/10.1212/wnl.53.2.260>
- MacLusky, M. J., & Naftolin, F. (1981). Sexual differentiation of central nervous system. *Science*, 211(4488), 1294-1302. <https://doi.org/10.1126/science.6163211>
- Maeda, F., Keenan, J. P., & Pascual-Leone, A. (2000). Interhemispheric asymmetry of motor cortical excitability in major depression as measured by transcranial magnetic stimulation. *British Journal of Psychiatry*, 177(2), 169-173. <https://doi.org/10.1192/bjp.177.2.169>
- Maguire, E. A., Burgess, N., & O'Keefe, J. (1999). Human spatial navigation: Cognitive maps, sexual dimorphism, and neural substrates. *Current Opinion in Neurobiology*, 9(2), 171-177. [https://doi.org/10.1016/s0959-4388\(99\)80023-3](https://doi.org/10.1016/s0959-4388(99)80023-3)
- Maher, B. A., Manschreck, T. C., Yurgelun-Todd, D. A., & Tsuang, M. T. (1998). Hemispheric asymmetry of frontal and temporal gray matter and age of onset in schizophrenia. *Biological Psychiatry*, 44(6), 413-417. [https://doi.org/10.1016/s0006-3223\(98\)00076-6](https://doi.org/10.1016/s0006-3223(98)00076-6)
- Majeres, R. L. (1983). Sex differences in symbol-digit substitution and speeded matching. *Intelligence*, 7(4), 313-327. [https://doi.org/10.1016/0160-2896\(83\)90007-7](https://doi.org/10.1016/0160-2896(83)90007-7)
- Maki, P. M., & Resnick, S. M. (2001). Effects of estrogen on patterns of brain activity at rest and during cognitive activity: A review of neuroimaging studies. *NeuroImage*, 14(4), 789-801. <https://doi.org/10.1006/nimg.2001.0887>
- Maki, P. M., Rich, J. B., & Rosenbaum, R. S. (2002). Implicit memory varies across the menstrual cycle: Estrogen effects in young women. *Neuropsychologia*, 40(5), 518-529. [https://doi.org/10.1016/S0028-3932\(01\)00126-9](https://doi.org/10.1016/S0028-3932(01)00126-9)
- Malinowski, J. C., & Gillespie, W. T. (2001). Individual differences in performance on a large-scale, real-world wayfinding task. *Journal of Environmental Psychology*, 21(1), 73-82. <https://doi.org/10.1006/jevp.2000.0183>
- Mann, V. A., Sasanuma, S., Sakuma, N., & Masaki, S. (1990). Sex differences in cognitive abilities: A cross-cultural perspective. *Neuropsychologia*, 28(10), 1063-1077. [https://doi.org/10.1016/0028-3932\(90\)90141-A](https://doi.org/10.1016/0028-3932(90)90141-A)
- Marino, M. F., & McKeever, W. F. (1989). Spatial processing laterality and spatial visualization ability: Relations to sex and familial sinistrality variables. *Bulletin of the Psychonomic Society*, 27(2), 135-137. <https://doi.org/10.3758/BF03329921>
- Marshall, J. C., & Fink, G. R. (2001). Spatial cognition: Where we were and where we are. *NeuroImage*, 14(1), 2-7. <https://doi.org/10.1006/nimg.2001.0834>
- Marsolek, C. J. (1995). Abstract visual-form representations in the left cerebral hemisphere. *Journal of Experimental Psychology: Human Perception and Performance*, 21(2), 375-386. <https://doi.org/10.1037/0096-1523.21.2.375>
- Marsolek, C. J., Squire, L. R., Kosslyn, S. M., & Lulenski, M. E. (1994). Form-specific explicit and implicit memory in the right cerebral hemisphere. *Neuropsychology*, 8(4), 588-597. <https://doi.org/10.1037/0894-4105.8.4.588>
- Martínez-Sanchis, S., Santacreu, M. C. B., Sancho, R. C., & Domenech, M. G. (2014). Language laterality, handedness and empathy in a sample of parents of children with autism spectrum disorder. *Psicothema*, 26(1), 17-20. <https://doi.org/10.7334/psicothema2013.87>
- Marx, D. M., & Roman, J. S. (2002). Female role models: Protecting women's math test performance. *Personality and Social Psychology Bulletin*, 28(9), 1183-1193. <https://doi.org/10.1177/01461672022812004>
- Marzi, C. A., Grabowska, A., Tressoldi, P., & Bisiacchi, P. S. (1988). Left hemisphere superiority for visuospatial functions in left-handers. *Behavioral Brain Research*, 30(2), 183-192. [https://doi.org/10.1016/0166-4328\(88\)90147-7](https://doi.org/10.1016/0166-4328(88)90147-7)
- Mathew, V. M., Gruzelier, J. H., & Liddle, P. F. (1993). Lateral asymmetries in auditory acuity distinguish hallucinating from nonhallucinating schizophrenic patients. *Psychiatry Research*, 46(2), 127-138. [https://doi.org/10.1016/0165-1781\(93\)90015-9](https://doi.org/10.1016/0165-1781(93)90015-9)
- Mattay, V. S., Callicott, J. H., Bertolino, A., Santha, A. K. S., Tallent, K. A., Goldberg, T. E., ... Weinberger, D. R. (1997). Abnormal functional lateralization of the sensorimotor cortex in patients with schizophrenia. *NeuroReport*, 8(13), 2977-2984. <https://doi.org/10.1097/00001756-199709080-00034>

- Mayer, A. R., & Kosson, D. S. (2000). Handedness and psychopathy. *Neuropsychiatry, Neuropsychology, and Behavioral Neurology*, 13(4), 233-238.
- McBurney, D. H., Gaulin, S. J. C., Devineni, T., & Adams, C. (1997). Superior spatial memory of women: Stronger evidence for the gathering hypothesis. *Evolution and Human Behavior*, 18(3), 165-174. [https://doi.org/10.1016/S1090-5138\(97\)00001-9](https://doi.org/10.1016/S1090-5138(97)00001-9)
- McGee, M. G. (1979). Human spatial abilities: Psychometric studies and environmental, genetic, hormonal, and neurological influences. *Psychological Bulletin*, 86(5), 889-918. <https://doi.org/10.1037/0033-2909.86.5.889>
- McGivern, R. F., Huston, J. P., Byrd, D., King, T., Siegle, G. J., & Reilly, J. (1997). Sex differences in visual recognition memory: Support for a sex-related difference in attention in adults and children. *Brain and Cognition*, 34(3), 323-336. <https://doi.org/10.1006/brcg.1997.0872>
- McGlone, J. (1977). Sex differences in cerebral organization of verbal function in patients with unilateral brain lesions. *Brain*, 100(4), 775-793. <https://doi.org/10.1093/brain/100.4.775>
- McGlone, J. (1978). Sex differences in functional brain asymmetry. *Cortex*, 14(1), 122-128. [https://doi.org/10.1016/S0010-9452\(78\)80015-X](https://doi.org/10.1016/S0010-9452(78)80015-X)
- McGlone, J. (1980). Sex differences in human brain asymmetry: A critical survey. *Behavioral and Brain Sciences*, 3(2), 215-263. <https://doi.org/10.1017/S0140525X00004398>
- McGlone, J., & Davidson, W. (1973). The relation between cerebral speech laterality and spatial ability with special reference to sex and hand preference. *Neuropsychologia*, 11(1), 105-113. [https://doi.org/10.1016/0028-3932\(73\)90070-5](https://doi.org/10.1016/0028-3932(73)90070-5)
- McGuire, P. K., Bench, C. J., Frith, C. D., Marks, I. M., Frackowiak, R. S., & Dolan, R. J. (1994). Functional anatomy of obsessive-compulsive phenomena. *British Journal of Psychiatry*, 164(4), 459-468. <https://doi.org/10.1192/bjp.164.4.459>
- McKeever, W. F. (2000). A new family handedness sample with findings consistent with X-linked transmission. *British Journal of Psychology*, 91(1), 21-39. <https://doi.org/10.1348/000712600161655>
- McManus, I. C. (1985). Handedness, language dominance and aphasia: A genetic model. *Psychological Medicine Monograph Supplement*, 8, 1-40. <https://doi.org/10.1017/S0264180100001879>
- McManus, I. C. (1991). The Inheritance of Left-Handedness. In G. R. Bock and J. Marsh (Eds.). *Ciba Foundation Symposium 162: Biological Asymmetry and Handedness*. (pp. 251-281). Chichester, UK: Wiley and Sons.
- McManus, I. C., & Bryden, M. P. (1991). Geshchwind's theory of cerebral lateralization: Developing a formal, casual model. *Psychological Bulletin*, 110(2), 237-253. <https://doi.org/10.1037/0033-2909.110.2.237>
- McManus, I. C., & Bryden, M. P. (1992). The Genetics of Handedness, Cerebral Dominance and Lateralization. In I. Rapin and S. J. Segalowitz (Eds.). *Handbook of Neuropsychology: Vol. 6. Child Neuropsychology*. (pp.115-144). Amsterdam: Elsevier Science Publishers.
- McManus, I. C., Davison, A., & Armour, J. A. L. (2013). Multilocus genetic models of handedness closely resemble single-locus models in explaining family data and are compatible with genome-wide association studies. *Annals of the New York Academy of Sciences*, 1288(1), 48-58. <https://doi.org/10.1111/nyas.12102>
- Merckelbach, H., Muris, P., & de Jong, P. (1990). Hemispheric preference, phobia, and depression. *International Journal of Neuroscience*, 55, 119-123. <https://doi.org/10.3109/00207459008985958>
- Mesulam, M. M. (2004). Davranışsal Nöroanatomî. (İ. Hakan Gürvit, Çev. Ed.). *Davranışsal ve Kognitif Nörolojinin İlkeleri* içinde (2. baskı). İstanbul: Yelkovan Yayıncılık. (Orijinal çalışma basım tarihi 2000).
- Metcalf, J., Funnel, M., & Gazzaniga, M. S. (1995). Right-hemisphere superiority: Studies of a split-brain patient. *Psychological Science*, 6(3), 157-164. <https://doi.org/10.1111/j.1467-9280.1995.tb00325.x>
- Mishkin, M., Ungerleider, L. G., & Macko, K. A. (1983). Object vision and spatial vision: Two cortical pathways. *Trends in Neuroscience*, 6, 414-417. [https://doi.org/10.1016/0166-2236\(83\)90190-x](https://doi.org/10.1016/0166-2236(83)90190-x)
- Moffat, S. D., Hampson, E., & Hatzipantelis, M. (1998). Navigation in a "virtual" maze: Sex differences and correlation with psychometric measures of spatial ability in humans. *Evolution and Human Behavior*, 19(2), 73-87. [https://doi.org/10.1016/S1090-5138\(97\)00104-9](https://doi.org/10.1016/S1090-5138(97)00104-9)
- Moffat, S. D., Zonderman, A. B., Metter, E. J., Blackman, M. R., Harman, S. M., & Resnick, S. M. (2002). Longitudinal assessment of serum free testosterone concentration predicts memory performance and cognitive status in elderly men. *Journal of Clinical Endocrinology and Metabolism*, 87(11), 5001-5007. <https://doi.org/10.1210/jc.2002-020419>
- Monahan, J. S., Harke, M. A., & Shelley, J. R. (2008). Computerizing the Mental Rotations Test: Are gender differences maintained? *Behavior Research Methods*, 40(2), 422-427. <https://doi.org/10.3758/brm.40.2.422>
- Moore, D. S., & Johnson, S. P. (2008). Mental rotation in human infants: A sex difference. *Psychological Science*, 19(11), 1063-1066. <https://doi.org/10.1111/j.1467-9280.2008.02200.x>
- Morgan, M. J., & Corballis, M. C. (1978). On the biological basis of human laterality: II. The mechanism of inheritance. *Behavioral and Brain Sciences*, 1(2), 270-277. <https://doi.org/10.1017/S0140525X00074483>
- Mumenthaler, M. S., O'Hara, R., Taylor, J. L., Friedman, L., & Yesavage, J. A. (2001). Relationship between variations in estradiol and progesterone levels across the menstrual cycle and human performance. *Psychopharmacology*, 155(2), 198-203. <https://doi.org/10.1007/s002130100700>
- Nalçacı, E. (2008). Beyin İşlevlerinin Yanallaşması. (S. Karakaş, Ed.). *Kognitif Nörobilimler* içinde (1. baskı). Ankara: MN Medikal ve Nobel Tıp Kitap Sarayı.

- Newland, G. A. (1981). Differences between left- and right-handers on a measure of creativity. *Perceptual and Motor Skills*, 53(3), 787-792. <https://doi.org/10.2466/pms.1981.53.3.787>
- Ng, V. W. K., Bullmore, E. T., de Zubicaray, G. I., Cooper, A., Suckling, J., & Williams, S. C. R. (2001). Identifying rate-limiting nodes in large-scale cortical networks for visuospatial processing: An illustration using fMRI. *Journal of Cognitive Neuroscience*, 13(4), 537-545. <https://doi.org/10.1162/08989290152001943>
- Nichelli, F., Bulgheroni, S., & Riva, D. (2001). Developmental patterns of verbal and visuospatial spans. *Neurological Science*, 22(5), 377-384. <https://doi.org/10.1007/s100720100068>
- Nicholls, M. E., Chapman, H. L., Loetscher, T., & Grimshaw, G. M. (2010). The relationship between hand preference, hand performance, and general cognitive ability. *Journal of the International Neuropsychological Society*, 16(4), 585-592. <https://doi.org/10.1017/S1355617710000184>
- Nicholson, K. G., & Kimura, D. (1996). Sex differences for speech and manual skill. *Perceptual and Motor Skills*, 82(1), 3-13. <https://doi.org/10.2466/pms.1996.82.1.3>
- Niederhofer, H. (2004). Left-handedness in a sample of nine patients with borderline personality disorder. *Perceptual and Motor Skills*, 99(3), 849-852. <https://doi.org/10.2466/pms.99.3.849-852>
- Niethammer, R., Weisbrod, M., Schiesser, S., Grothe, J., Maier, S., Peter, U., ... Sauer, H. (2000). Genetic influence on laterality in schizophrenia? A twin study of neurological soft sign. *The American Journal of Psychiatry*, 157(2), 272-274. <https://doi.org/10.1176/appi.ajp.157.2.272>
- Nobre, A. C., & Plunkett, K. (1997). The neural system of language: Structure and development. *Current Opinion in Neurobiology*, 7(2), 262-268. [https://doi.org/10.1016/S0959-4388\(97\)80015-3](https://doi.org/10.1016/S0959-4388(97)80015-3)
- Nowicka, A., & Grabowska, A. (1993). Perception of subjective contours in brain-damaged patients. *Perception*, 22, 53-57.
- O'Boyle M. W., & Hellige, J. B. (1989). Cerebral hemisphere symmetry and individual differences in cognition. *Learning and Individual Differences*, 1(1), 7-35. [https://doi.org/10.1016/1041-6080\(89\)90008-3](https://doi.org/10.1016/1041-6080(89)90008-3)
- O'Callaghan, M. J., Tudehope, D. I., Dugdale, A. E., Mohay, H., Burns, Y., & Cook, F. (1987). Handedness in children with birthweights below 1000g. *Lancet*, 1(8542), 1155. [https://doi.org/10.1016/s0140-6736\(87\)91719-3](https://doi.org/10.1016/s0140-6736(87)91719-3)
- Ocklenburg, S., Beste, C., & Güntürkün, O. (2013). Handedness: A neurogenetic shift of perspective. *Neuroscience and Biobehavioral Reviews*, 37(10, Part 2), 2788-2793. <https://doi.org/10.1016/j.neubiorev.2013.09.014>
- Ocklenburg, S., Bürger, C., Westermann, C., Schneider, D., Biedermann, H., & Güntürkün, O. (2010). Visual experience affects handedness. *Behavioural Brain Research*, 207(2), 447-451. <https://doi.org/10.1016/j.bbr.2009.10.036>
- Ocklenburg, S., & Güntürkün, O. (2009). Head-turning asymmetries during kissing and the irassociation with lateral preference. *Laterality*, 14(1), 79-85. <https://doi.org/10.1080/13576500802243689>
- Ocklenburg, S., & Güntürkün, O. (2012). Hemispheric asymmetries: The comparative view. *Frontiers in Psychology*, 3(5), 1-9. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2012.00005>
- Ocklenburg, S., & Güntürkün, O. (2018). *The Lateralized Brain: The Neuroscience and Evolution of Hemispheric Asymmetries*. San Diego, CA: Elsevier/Academic Press.
- Ocklenburg, S., Hirnstein, M., Hausmann, M., & Lewald, J. (2010). Auditory space perception in left- and right-handers. *Brain and Cognition*, 72(2), 210-217. <https://doi.org/10.1016/j.bandc.2009.08.013>
- Ojemann, G. A. (1991). Cortical organization of language. *The Journal of Neuroscience*, 11(8), 2281-2287. <https://doi.org/10.1523/jneurosci.11-08-02281.1991>
- Oldfield, R. C. (1971). The assessment and analysis of handedness: The Edinburgh Inventory. *Neuropsychologia*, 9(1), 97-113. [https://doi.org/10.1016/0028-3932\(71\)90067-4](https://doi.org/10.1016/0028-3932(71)90067-4)
- Ooki, S. (2014). An overview of human handedness in twins. *Frontiers in Psychology*, 5(10), 1-5. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2014.00010>
- Orban, G. A., Dupont, P., Vogels, R., Bormans, G., & Mortelmans, L. (1997). Human brain activity related to orientation discrimination tasks. *European Journal of Neuroscience*, 9(2), 246-259. <https://doi.org/10.1111/j.1460-9568.1997.tb01395.x>
- Orsini, A., Grossi, D., Capitani, E., Laiacona, M., Papagno, C., & Vallar, G. (1987). Verbal and spatial immediate memory span: Normative data from 1355 adults and 1112 children. *Italian Journal of Neurological Sciences*, 8(6), 539-548. <https://doi.org/10.1007/bf02333660>
- Orwoll, E., Lambert, L. C., Marshall, L. M., Phipps, K., Blank, J., Barrett-Connor, E., ... Cummings, S. (2006). Testosterone and estradiol among older men. *The Journal of Clinical Endocrinology and Metabolism*, 91(4), 1336-1344. <https://doi.org/10.1210/jc.2005-1830>
- Overby, L. A. (1994). The relationship of handedness to depression in male and female college students. *Personality and Individual Differences*, 16(4), 537-541. [https://doi.org/10.1016/0191-8869\(94\)90181-3](https://doi.org/10.1016/0191-8869(94)90181-3)
- Öktem, Ö. (2006). *Davranışsal Nörofizyolojiye Giriş*. (1. baskı). İstanbul: Nobel Tıp Kitabevleri.
- Öncel, Ç. (2018). *Nörolojinin Öncüleri: Antik Çağdan 20. Yüzyıla*. İstanbul: Nobel Tıp Kitabevleri.
- Özdemir, B. ve Soysal, A. S. (2004). Yaşama Farklı Bir Açından Bakış: Sol Elim. *Sürekli Tıp Eğitimi Dergisi*, 13(4), 131-133.
- Papadatou-Pastou, M. (2011). Handedness and Language Lateralization: Why Are We Right-Handed and Left-Brained? *Helvetic Journal of Psychology*, 8(2), 248-265.
- Papadatou-Pastou, M., Martin, M., Munafò, M. R., & Jones, G. V. (2008). Sex differences in left-handedness: A meta-analysis of 144 studies. *Psychological Bulletin*, 134(5), 677-699. <https://doi.org/10.1037/a0012814>

- Papousek, I., & Schuster, G. (2006). Individual differences in functional asymmetries of the cortical hemispheres. Revival of laterality research in emotion and psychopathology. *Cognition, Brain, Behavior (Romanian Association for Cognitive Science)*, 10(2), 269-298.
- Pençe, S. (2000). Serebral Lateralizasyon. *Van Tıp Dergisi*, 7(3), 120-125.
- Perelle, I. B., & Ehrman, L. (1994). An international study of human handedness: The data. *Behavior Genetics*, 24(3), 217-227. <https://doi.org/10.1007/BF01067189>
- Perrett, D. I., Mistlin, A. J., Chitty, A. J., Smith, P. A. J., Potter, D. D., Broennimann, R., & Harries, M. (1988). Specialized face processing and hemispheric asymmetry in man and monkey: Evidence from single unit and reaction time studies. *Behavioral Brain Research*, 29(3), 245-258. [https://doi.org/10.1016/0166-4328\(88\)90029-0](https://doi.org/10.1016/0166-4328(88)90029-0)
- Persaud, R., & Cutting, J. (1991). Lateralized anomalous perceptual experiences in schizophrenia. *Psychopathology*, 24(6), 365-368. <https://doi.org/10.1159/000284739>
- Peters, M. (2005). Sex differences and the factor of time in solving Vandenberg and Kuse mental rotation problems. *Brain and Cognition*, 57(2), 176-184. <https://doi.org/10.1016/j.bandc.2004.08.052>
- Peters, M., Laeng, B., Latham, K., Jackson, M., Zaiyouna, R., & Richardson, C. (1995). A redrawn Vandenberg and Kuse mental rotations test: Different versions and factors that affect performance. *Brain and Cognition*, 28(1), 39-58. <https://doi.org/10.1006/brcg.1995.1032>
- Peters, M., Lehmann, W., Takahira, S., Takeuchi, Y., & Jordan, K. (2006). Mental rotation test performance in four cross-cultural samples (N = 3367): Overall sex differences and the role of academic program in performance. *Cortex*, 42(7), 1005-1014. [https://doi.org/10.1016/s0010-9452\(08\)70206-5](https://doi.org/10.1016/s0010-9452(08)70206-5)
- Peters, M., Reimers, S., & Manning, J. T. (2006). Hand preference for writing and associations with selected demographic and behavioral variables in 255,100 subjects: The BBC internet study. *Brain and Cognition*, 62(2), 177-189. <https://doi.org/10.1016/j.bandc.2006.04.005>
- Peters, M., & Servos, P. (1989). Performance of subgroups of left-handers and right-handers. *Canadian Journal of Psychology*, 43(3), 341-358. <https://doi.org/10.1037/h0084226>
- Phillips, K., & Silverman, I. (1997). Differences in the relationship of menstrual cycle phase to spatial performance on two- and three-dimensional tasks. *Hormones and Behavior*, 32(3), 167-175. <https://doi.org/10.1006/hbeh.1997.1418>
- Phillips, S. M., & Sherwin, B. B. (1992). Variations in memory functions and sex steroid hormones across the menstrual cycle. *Psychoneuroendocrinology*, 17(5), 497-506. [https://doi.org/10.1016/0306-4530\(92\)90008-u](https://doi.org/10.1016/0306-4530(92)90008-u)
- Piazza, D. M. (1980). The influence of sex and handedness in the hemispheric specialization of verbal and nonverbal tasks. *Neuropsychologia*, 18(2), 163-176. [https://doi.org/10.1016/0028-3932\(80\)90062-7](https://doi.org/10.1016/0028-3932(80)90062-7)
- Pillemer, D. B., Wink, P., DiDonato, T. E., & Sanborn, R. L. (2003). Gender differences in autobiographical memory styles of older adults. *Memory*, 11(6), 525-532. <https://doi.org/10.1080/09658210244000117>
- Pinker, S., & Jackendoff, R. (2005). The faculty of language: What's special about it? *Cognition*, 95(2), 201-236. <https://doi.org/10.1016/j.cognition.2004.08.004>
- Pirozzolo, F. J., & Rayner, K. (1979). Cerebral organization and reading disability. *Neuropsychologia*, 17(5), 485-491. [https://doi.org/10.1016/0028-3932\(79\)90055-1](https://doi.org/10.1016/0028-3932(79)90055-1)
- Pohl, R. F., Bender, M., & Lachmann, G. (2005). Autobiographical memory and social skills of men and women. *Applied Cognitive Psychology*, 19(6), 745-759. <https://doi.org/10.1002/acp.1104>
- Portin, R., Saarijärvi, S., Joukamaa, M., & Salokangas, R. K. (1995). Education, gender and cognitive performance in a 62-year-old normal population: Results from the Turva Project. *Psychology and Medicine*, 25(6), 1295-1298. <https://doi.org/10.1017/s0033291700033262>
- Postma, A., Izendoorn, R., & De Haan, E. H. F. (1998). Sex differences in object location memory. *Brain and Cognition*, 36(3), 334-345. <https://doi.org/10.1006/brcg.1997.0974>
- Postma, A., Jager, G., Kessels, R. P. C., Koppeschaar, H. P. F., & van Honk, J. (2004). Sex differences for selective forms of spatial memory. *Brain and Cognition*, 54(1), 24-34. [https://doi.org/10.1016/S0278-2626\(03\)00238-0](https://doi.org/10.1016/S0278-2626(03)00238-0)
- Postma, A., Meyer, G., Tuiten, A., van Honk, J., Kessels, R. P., & Thijssen, J. (2000). Effects of testosterone administration on selective aspects of object-location memory in healthy young women. *Psychoneuroendocrinology*, 25(6), 563-575. [https://doi.org/10.1016/s0306-4530\(00\)00010-x](https://doi.org/10.1016/s0306-4530(00)00010-x)
- Postma, A., Winkel, J., Tuiten, A., & van Honk, J. (1999). Sex differences and menstrual cycle effects in human spatial memory. *Psychoneuroendocrinology*, 24(2), 175-192. [https://doi.org/10.1016/S0306-4530\(98\)00073-0](https://doi.org/10.1016/S0306-4530(98)00073-0)
- Powls, A., Botting, N., Cooke, R. W., & Marlow, N. (1996). Handedness in very-low birthweight (VLBW) children at 12 years of age: Relation to perinatal and outcome variables. *Developmental Medicine and Child Neurology*, 38(7), 594-602. <https://doi.org/10.1111/j.1469-8749.1996.tb12124.x>
- Preslar, J., Kushner, H. I., Marino, L., & Pearce, B. (2014). Autism, lateralisation, and handedness: A review of the literature and meta-analysis. *Laterality*, 19(1), 64-95. <https://doi.org/10.1080/1357650X.2013.772621>
- Previc, F. H. (1991). A general theory concerning the prenatal origins of cerebral lateralization in humans. *Psychological Review*, 98(3), 299-334. <https://doi.org/10.1037/0033-295x.98.3.299>
- Pujol, J., Deus, J., Losilla, J. M., & Capdevila, A. (1999). Cerebral lateralization of language in normal left-handed people studied by functional MRI. *Neurology*, 52(5), 1038-1043. <https://doi.org/10.1212/wnl.52.5.1038>
- Quinn, P. C., & Liben, L. S. (2008). A sex difference in mental rotation in young infants. *Psychological Science*, 19(11), 1067-1070. <https://doi.org/10.1111/j.1467-9280.2008.02201.x>

- Rao, S. C., Rainer, G., & Miller, E. K. (1997). Integration of what and where in the primate prefrontal cortex. *Science*, 276(5313), 821-824. <https://doi.org/10.1126/science.276.5313.821>
- Rasmussen, T., & Milner, B. (1977). The role of early left-brain injury in determining lateralization of cerebral speech functions. *Annals of the New York Academy of Sciences*, 299(1), 355-369. <https://doi.org/10.1111/j.1749-6632.1977.tb41921.x>
- Rauch, S. L., Jenike, M. A., Alpert, N. M., Baer, L., Breiter, H. C., Savage, C. R., & Fischman, A. J. (1994). Regional cerebral blood flow measured during symptom provocation in obsessive-compulsive disorder using oxygen 15-labeled carbon dioxide and positron emission tomography. *Archives of General Psychiatry*, 51(1), 62-70. <https://doi.org/10.1001/archpsyc.1994.03950010062008>
- Raymond, M., & Pontier, D. (2004). Is there geographical variation in human handedness? *Laterality*, 9(1), 35-51. <https://doi.org/10.1080/13576500244000274>
- Reiman, E. M., Raichle, M. E., Robins, E., Butler, F. K., Herscovitch, P., Fox, P., & Perlmutter, J. (1986). The application of positron emission tomography to the study of panic disorder. *American Journal of Psychiatry*, 143(4), 469-477. <https://doi.org/10.1176/ajp.143.4.469>
- Rentería, M. E. (2012). Cerebral asymmetry: A quantitative, multifactorial, and plastic brain phenotype. *Twin Research and Human Genetics*, 15(3), 401-413. <https://doi.org/10.1017/thg.2012.13>
- Rhodes, G. (1993). Configural coding, expertise and the right hemisphere advantage for face recognition. *Brain and Cognition*, 22(1), 19-41. <https://doi.org/10.1006/brcg.1993.1022>
- Ringo, J. L., Doty, R. W., Demeter, S., & Simard, P. Y. (1994). Time is of the essence: A conjecture that hemispheric specialization arises from interhemispheric conduction delay. *Cerebral Cortex*, 4(4), 331-343. <https://doi.org/10.1093/cercor/4.4.331>
- Risch, N., & Pringle, G. (1985). Segregation analysis of human hand preference. *Behavior Genetics*, 15(4), 385-400. <https://doi.org/10.1007/BF01070896>
- Rizk-Jackson, A. M., Acevedo, S. F., Inman, D., Howieson, D., Benice, T. S., & Raber, J. (2006). Effects of sex on object recognition and spatial navigation in humans. *Behavioral Brain Research*, 173(2), 181-190. <https://doi.org/10.1016/j.bbr.2006.06.029>
- Rogers, L. J. (2000). Evolution of hemispheric specialization: Advantages and disadvantages. *Brain and Language*, 73(2), 236-253. <https://doi.org/10.1006/brln.2000.2305>
- Rogers, L. J. (2008). Development and function of lateralization in the avian brain. *Brain Research Bulletin*, 76(3), 235-244. <https://doi.org/10.1016/j.brainresbull.2008.02.001>
- Rogers, L. J., & Vallortigara, G. (2008). From antenna to antenna: Lateral shift of olfactory memory recall by honey bees. *PLoS One*, 3(6), e2340. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0002340>
- Rogers, L. J., Zucca, P., & Vallortigara, G. (2004). Advantages of having a lateralized brain. *Proceedings of the Royal Society B: Biological Sciences*, 271(Suppl. 6), 420-422. <https://doi.org/10.1098/rsbl.2004.0200>
- Rohlf, P., & Ramírez, J. M. (2006). Aggression and brain asymmetries: A theoretical review. *Aggression and Violent Behavior*, 11(3), 283-297. <https://doi.org/10.1016/j.avb.2005.09.001>
- Rosenberg, L., & Park, S. (2002). Verbal and spatial functions across the menstrual cycle in healthy young women. *Psychoneuroendocrinology*, 27(7), 835-841. [https://doi.org/10.1016/s0306-4530\(01\)00083-x](https://doi.org/10.1016/s0306-4530(01)00083-x)
- Rosenthal, H. E. S., Crisp, R. J., & Suen, M. W. (2007). Improving performance expectancies in stereotypic domains: Task relevance and the reduction of stereotype threat. *European Journal of Social Psychology*, 37(3), 586-597. <https://doi.org/10.1002/ejsp.379>
- Ross, M., & Holmberg, D. (1992). Are wives' memories for events in relationships more vivid than their husbands' memories? *Journal of Social and Personal Relationships*, 9(4), 585-604. <https://doi.org/10.1177/0265407592094007>
- Rossi, A., Serio, A., Stratta, P., Petrucci, C., Schiavza, G., Mancini, F., & Casacchia, M. (1994). Planum temporale asymmetry and thought disorder in schizophrenia. *Schizophrenia Research*, 12(1), 1-7. [https://doi.org/10.1016/0920-9964\(94\)90078-7](https://doi.org/10.1016/0920-9964(94)90078-7)
- Ruigrok, A. N. V., Salimi-Khorshidi, G., Lai, M. C., Baron-Cohen, S., Lombardo, M. V., Tait, R. J., & Suckling, J. (2014). A meta-analysis of sex differences in human brain structure. *Neuroscience and Biobehavioral Reviews*, 39(100), 34-50. <https://doi.org/10.1016/j.neubiorev.2013.12.004>
- Rumelhart, D. E., & McClelland, J. L. (1986). *Parallel Distributed Processing: Explorations in the Microstructure of Cognition. Volume I: Foundations*. Cambridge, MA: The MIT Press.
- Sackeim, H. A., Gur, R. C., & Saucy, M. C. (1978). Emotions are expressed more intensely on the left side on the face. *Science*, 202, 433-435. <https://doi.org/10.1126/science.705335>
- Sakuma, M., Hoff, A. L., & DeLisi, L. E. (1996). Functional asymmetries in schizophrenia and their relationship to cognitive performance. *Psychiatry Research*, 65(1), 1-13. [https://doi.org/10.1016/0165-1781\(96\)02818-1](https://doi.org/10.1016/0165-1781(96)02818-1)
- Sanders, B., & Soares, M. P. (1986). Sexual maturation and spatial ability in college students. *Developmental Psychology*, 22(2), 199-203. <https://doi.org/10.1037/0012-1649.22.2.199>
- Sandstrom, N. J., Kaufman, J., & Huettel, S. A. (1998). Males and females use different distal cues in a virtual environment navigation task. *Cognitive Brain Research*, 6(4), 351-360. [https://doi.org/10.1016/s0926-6410\(98\)00002-0](https://doi.org/10.1016/s0926-6410(98)00002-0)
- Satz, P. (1973). Left-handedness and early brain insult: An explanation. *Neuropsychologia*, 11(1), 115-117. [https://doi.org/10.1016/0028-3932\(73\)90071-7](https://doi.org/10.1016/0028-3932(73)90071-7)
- Satz, P., & Green, M. F. (1999). Atypical handedness in schizophrenia: Some methodological and theoretical issues. *Schizophrenia Bulletin*, 25(1), 63-78. <https://doi.org/10.1093/oxfordjournals.schbul.a033367>

- Saucier, D. M., Green, S. M., Leason, J., MacFadden, A., Bell, S., & Elias, L. J. (2002). Are sex differences in navigation caused by sexually dimorphic strategies or by differences in the ability to use the strategies? *Behavioral Neuroscience*, 116(3), 403-410. <https://doi.org/10.1037/0735-7044.116.3.403>
- Saucier, D. M., & Kimura, D. (1998). Intrapersonal but not extrapersonal targeting skills is enhanced during the midluteal phase of the menstrual cycle. *Developmental Neuropsychology*, 14(2-3), 385-398. <https://doi.org/10.1080/87565649809540717>
- Saucier, D. M., McCreary, D. R., & Saxberg, J. K. J. (2002). Does gender role socialization mediate sex differences in mental rotations? *Personality and Individual Differences*, 32(6), 1101-1111. [https://doi.org/10.1016/S0191-8869\(01\)00106-4](https://doi.org/10.1016/S0191-8869(01)00106-4)
- Scerri, T. S., Brandler, W. M., Paracchini, S., Morris, A. P., Ring, S. M., Richardson, A. J., ... Monaco, A. P. (2011). PCSK6 is associated with handedness in individuals with dyslexia. *Human Molecular Genetics*, 20(3), 608-614. <https://doi.org/10.1093/hmg/ddq475>
- Schaafsma, S. M., Riedstra, B. J., Pfannkuche, K. A., Bouma, A., & Groothuis, T. G. G. (2009). Epigenesis of behavioural lateralization in humans and other animals. *Philosophical Transactions of the Royal Society of London, B: Biological Sciences*, 364(1519), 915-927. <https://doi.org/10.1098/rstb.2008.0244>
- Schmitz, S. (1999). Gender differences in acquisition of environmental knowledge related to wayfinding behavior, spatial anxiety and self-estimated environmental competencies. *Sex Roles*, 41(1), 71-93. <https://doi.org/10.1023/a:1018837808724>
- Schöning, S., Engelen, A., Kugel, H., Schäfer, S., Schiffbauer, H., Zwitterlood, P., ... Konrad, C. (2007). Functional anatomy of visuo-spatial working memory during mental rotation is influenced by sex, menstrual cycle, and sex steroid hormones. *Neuropsychologia*, 45(14), 3203-3214. <https://doi.org/10.1016/j.neuropsychologia.2007.06.011>
- Schwartz, M. (1988). Handedness, prenatal stress and pregnancy complications. *Neuropsychologia*, 26(6), 925-929. [https://doi.org/10.1016/0028-3932\(88\)90060-7](https://doi.org/10.1016/0028-3932(88)90060-7)
- Seidlitz, L., & Diener, E. (1998). Sex differences in the recall of affective experiences. *Journal of Personality and Social Psychology*, 74(1), 262-271. <https://doi.org/10.1037/0022-3514.74.1.262>
- Sharps, M. J., Price, J. L., & Williams, J. K. (1994). Spatial cognition and gender: Instructional and stimulus influence on mental image rotation performance. *Psychology of Women Quarterly*, 18(3), 413-425. <https://doi.org/10.1111/j.1471-6402.1994.tb00464.x>
- Sharps, M. J., Welton, A. L., & Price, J. L. (1993). Gender and task in the determination of spatial cognitive performance. *Psychology of Women Quarterly*, 17(1), 71-83. <https://doi.org/10.1111/j.1471-6402.1993.tb00677.x>
- Shaw, J., Claridge, G., & Clark, K. (2001). Schizotypy and shift from dextrality: A study of handedness in a large non-clinical sample. *Schizophrenia Research*, 50(3), 181-189. [https://doi.org/10.1016/S0920-9964\(00\)00167-5](https://doi.org/10.1016/S0920-9964(00)00167-5)
- Shaywitz, B. A., Shaywitz, S. E., Pugh, K. R., Constable, R. T., Skudlarski, P., Fulbright, R. ... Gore, J. C. (1995). Sex differences in the functional organization of the brain for language. *Nature*, 373(6515), 607-609. <https://doi.org/10.1038/373607a0>
- Shaywitz, S. E., Shaywitz, B. A., Pugh, K. R., Fulbright, R. K., Skudlarski, P., Mencl, W. E., ... Gore, J. C. (1999). Effect of estrogen on brain activation patterns in postmenopausal women during working memory tasks. *JAMA*, 281(13), 1197-1202. <https://doi.org/10.1001/jama.281.13.1197>
- Shepard, R. N., & Metzler, J. (1971). Mental rotation of three-dimensional objects. *Science*, 171(3972), 701-703. <https://doi.org/10.1126/science.171.3972.701>
- Sherman, J. A. (1967). Problems of sex differences in space perception and aspects of intellectual functioning. *Psychological Review*, 74(4), 290-299. <https://doi.org/10.1037/h0024723>
- Shih, M., Pittinsky, T. L., & Ambady, N. (1999). Stereotype susceptibility: Identity salience and shifts in quantitative performance. *Psychological Science*, 10(1), 80-83. <https://doi.org/10.1111/1467-9280.00111>
- Shiina, K., Saito, T., & Suzuki, K. (1997). Analysis of problem solving process of a mental rotations test-performance in Shepard-Metzler Tasks. *Journal for Geometry and Graphics*, 1(2), 185-193.
- Shute, V. J., Pellegrino, J. W., Hubert, L., & Reynolds, R. W. (1983). The relationship between androgen levels and human spatial abilities. *Bulletin of the Psychonomic Society*, 21(6), 465-468. <https://doi.org/10.3758/BF03330010>
- Sicotte, N. L., Woods, R. P., & Mazziotto, J. C. (1999). Handedness in twins: A meta-analysis. *Laterality*, 4(3), 265-286. <https://doi.org/10.1080/713754339>
- Signorella, M. L., & Jamison, W. (1986). Masculinity, femininity, androgyny, and cognitive performance: A meta-analysis. *Psychological Bulletin*, 100(2), 207-228. <https://doi.org/10.1037/0033-2909.100.2.207>
- Silberman, E. K., & Weingartner, H. (1986). Hemispheric laterality of functions related to emotion. *Brain and Cognition*, 5(3), 322-353. [https://doi.org/10.1016/0278-2626\(86\)90035-7](https://doi.org/10.1016/0278-2626(86)90035-7)
- Silverman, I., Choi, J., Mackewn, A., Fisher, M., Moro, J., & Olshansky, E. (2000). Evolved mechanisms underlying wayfinding. Further studies on the hunter-gatherer theory of spatial sex differences. *Evolution and Human Behavior*, 21(3), 201-213. [https://doi.org/10.1016/S1090-5138\(00\)00036-2](https://doi.org/10.1016/S1090-5138(00)00036-2)
- Silverman, I., Choi, J., & Peters, M. (2007). The hunter-gatherer theory of sex differences in spatial abilities: Data from 40 countries. *Archives of Sexual Behavior*, 36(2), 261-268. <https://doi.org/10.1007/s10508-006-9168-6>
- Silverman, I., Kastuk, D., Choi, J., & Phillips, K. (1999). Testosterone levels and spatial ability in men. *Psychoneuroendocrinology*, 24(8), 813-822. [https://doi.org/10.1016/S0306-4530\(99\)00031-1](https://doi.org/10.1016/S0306-4530(99)00031-1)

- Silverman, I., & Phillips, K. (1993). Effects of estrogen changes during the menstrual cycle on spatial performance. *Ethology and Sociobiology*, 14(4), 257-270. [https://doi.org/10.1016/0162-3095\(93\)90021-9](https://doi.org/10.1016/0162-3095(93)90021-9)
- Silverman, I., Phillips, K., & Silverman, L. K. (1996). Homogeneity of effect sizes for sex across spatial tests and cultures: Implications for hormonal theories. *Brain and Cognition*, 31(1), 90-94. <https://doi.org/10.1006/brcg.1996.0027>
- Siniscalchi, M., Quaranta, A., & Rogers, L. J. (2008). Hemispheric specialization in dogs for processing different acoustic stimuli. *PLoS One*, 3(10), e3349. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0003349>
- Skowronski, J. J., Betz, A. L., Thompson, C. P., & Shannon, L. (1991). Social memory in everyday life: Recall of self-events and other-events. *Journal of Personality and Social Psychology*, 60(6), 831-843. <https://doi.org/10.1037/0022-3514.60.6.831>
- Skowronski, J. J., & Thompson, C. P. (1990). Reconstructing the dates of personal events: Gender differences in accuracy. *Applied Cognitive Psychology*, 4(5), 371-381. <https://doi.org/10.1002/acp.2350040503>
- Slabbekoorn, D., van Goozen, S. H., Megens, J., Gooren, L. J., & Cohen-Kettenis, P. T. (1999). Activating effects of cross-sex hormones on cognitive functioning: A study of short-term and long-term hormone effects in transsexuals. *Psychoneuroendocrinology*, 24(4), 423-447. [https://doi.org/10.1016/s0306-4530\(98\)00091-2](https://doi.org/10.1016/s0306-4530(98)00091-2)
- Smart, J. L., Jeffrey, C., & Richard, B. (1980). A retrospective study of the relationship between birth history and handedness at six years. *Early Human Development*, 4(1), 79-88. [https://doi.org/10.1016/0378-3782\(80\)90011-0](https://doi.org/10.1016/0378-3782(80)90011-0)
- Smith, M. I., & Milner, B. (1989). Right hippocampal impairment in the recall of spatial location: Encoding deficit or rapid forgetting. *Neuropsychologia*, 22(1), 697-705. [https://doi.org/10.1016/0028-3932\(89\)90091-2](https://doi.org/10.1016/0028-3932(89)90091-2)
- Snyder, P. J., & Harris, L. J. (1993). Handedness, sex, and familial sinistrality effects on spatial tasks. *Cortex*, 29(1), 115-134. [https://doi.org/10.1016/s0010-9452\(13\)80216-x](https://doi.org/10.1016/s0010-9452(13)80216-x)
- Sommer, E. C. (2010). Sex Differences in Handedness, Brain Asymmetry and Language Lateralization. In K. Hugdahl and R. Westerhausen (Eds.), *The Two Halves of the Brain: Information Processing in the Cerebral Hemispheres*. (pp. 287-312). Cambridge, MA: The MIT Press.
- Sommer, I., Ramsey, N., Kahn, R., Aleman, A., & Bouma, A. (2001). Handedness, language lateralisation and anatomical asymmetry in schizophrenia: Meta-analysis. *British Journal of Psychiatry*, 178(4), 344-351. <https://doi.org/10.1192/bjp.178.4.344>
- Soysal, A. Ş., Arhan, E., Aktürk, A. ve Can, H. (2007). El tercihi ve el tercihini belirleyen etkenler. *Türkiye Çocuk Hastalıkları Dergisi*, 1(2), 60-68.
- Spencer, S. J., Steele, C. M., & Quinn, D. M. (1999). Stereotype threat and women's math performance. *Journal of Experimental Social Psychology*, 35(1), 4-28. <https://doi.org/10.1006/jesp.1998.1373>
- Sperling, W., Martus, P., & Barocka, A. (1999). Non-right-handedness and obstetrical complications in paranoid hallucinatory schizophrenics. *Psychopathology*, 32(5), 267-276. <https://doi.org/10.1159/000029099>
- Spiegler, B. J., & Yeni-Komshian, G. H. (1983). Incidence of left-handed writing in a college population with reference to family patterns of hand preference. *Neuropsychologia*, 21(6), 651-659. [https://doi.org/10.1016/0028-3932\(83\)90063-5](https://doi.org/10.1016/0028-3932(83)90063-5)
- Springer, J. A., Binder, J. R., Hammeke, T. A., Swanson, S. J., Frost, J. A., Bellgowan, P. S. F., ... Mueller, W. M. (1999). Language dominance in neurologically normal and epilepsy subjects: A functional MRI study. *Brain*, 122(11), 2033-2046. <https://doi.org/10.1093/brain/122.11.2033>
- Springer, S. P., & Deutsch, G. (1997). *Left Brain, Right Brain: Perspectives from Cognitive Neuroscience* (5th ed.). New York: W. H. Freeman and Company, Worth Publishers.
- Springer, S. P., & Eisonson, J. (1977). Hemispheric specialization for speech in language-disordered children. *Neuropsychologia*, 15(2), 287-293. [https://doi.org/10.1016/0028-3932\(77\)90037-9](https://doi.org/10.1016/0028-3932(77)90037-9)
- Steenhuis, R. E., & Bryden, M. P. (1989). Different dimensions of hand preference that relate to skilled and unskilled activities. *Cortex*, 25(2), 289-304. [https://doi.org/10.1016/S0010-9452\(89\)80044-9](https://doi.org/10.1016/S0010-9452(89)80044-9)
- Stefanis, N. C., Vitoratou, S., Smyrnis, N., Constantinidis, T., Evdokimidis, I., Hatzimanolis, I., ... Stefanis, C. N. (2006). Mixed handedness is associated with the disorganization dimension of schizotypy in a young male population. *Schizophrenia Research*, 87(1-3), 289-296. <https://doi.org/10.1016/j.schres.2006.04.021>
- Stephan, K. E., Marshall, J. C., Friston, K. J., Rowe, J. B., Ritzl, A., Zilles, K., & Fink, G. R. (2003). Lateralized cognitive processes and lateralized task control in the human brain. *Science*, 301(5631), 384-386. <https://doi.org/10.1126/science.1086025>
- Stewart, A. L., Rifkin, L., Amess, P. N., Kirkbride, V., Townsend, J. P., Miller, D. H., ... Murray, R. M. (1999). Brain structure and neurocognitive and behavioural function in adolescents who were born very preterm. *Lancet*, 353(9165), 1653-1657. [https://doi.org/10.1016/s0140-6736\(98\)07130-x](https://doi.org/10.1016/s0140-6736(98)07130-x)
- Stumpf, H., & Jackson, D. N. (1994). Gender-related differences in cognitive abilities: Evidence from a medical school admissions testing program. *Personality and Individual Differences*, 17(3), 335-344. [https://doi.org/10.1016/0191-8869\(94\)90281-X](https://doi.org/10.1016/0191-8869(94)90281-X)
- Szaflarski, J. P., Binder, J. R., Possing, E. T., McKiernan, K. A., Ward, B. D., & Hammeke, T. A. (2002). Language lateralization in left-handed and ambidextrous people: fMRI data. *Neurology*, 59(2), 238-244. <https://doi.org/10.1212/wnl.59.2.238>
- Şişman-Bal, S., Kotan, H., Taşcı, A., & Alptekin, S. (2021). Kimerik Yüzler Görevi'nde sağ hemisfer yanlılığının el tercihi göre incelenmesi. 19. Ulusal Sinirbilim Kongresi, 21-23 Kasım 2021, Çevrimiçi.

- Tagaris, G. A., Kim, S. G., Strupp, J. P., Andersen, P., Uğurbil, K., & Georgopoulos, A. P. (1996). Quantitative relations between parietal activation and performance in mental rotation. *NeuroReport*, 7(3), 773-776. <https://doi.org/10.1097/00001756-199602290-00022>
- Taglialatela, J. P., Russell, J. L., Schaeffer, J. A., & Hopkins, W. D. (2008). Communicative signaling activates 'Broca's' homolog in chimpanzees. *Current Biology*, 18(5), 343-348. <https://doi.org/10.1016/j.cub.2008.01.049>
- Tan, Ü. (1990a). Testosterone and hand performance in right handed young adults. *International Journal of Neuroscience*, 54(3-4), 267-276. <https://doi.org/10.3109/00207459008986643>
- Tan, Ü. (1990b). Testosterone and nonverbal intelligence in right handed men and women. *International Journal of Neuroscience*, 54(3-4), 277-282. <https://doi.org/10.3109/00207459008986644>
- Tan, Ü. (1990c). Testosterone and hand skill in right-handed men and women. *International Journal of Neuroscience*, 53(2-4), 179-189. <https://doi.org/10.3109/00207459008986600>
- Tan, Ü. (1991). Serum testosterone levels in male and female subjects with standard and anomalous dominance. *International Journal of Neuroscience*, 58(3-4), 211-214. <https://doi.org/10.3109/00207459108985436>
- Tanrıdağ, O. (1994). *Teoride ve Pratikte Davranış Nörolojisi*. İstanbul: Nobel Tıp Kitabevleri.
- Tanrıdağ, O. (2013). *Temel Beyin Bilgisine ve Nöro-Davranışsal Sendromlara Giriş*. İstanbul: Nobel Tıp Kitabevleri.
- Tapley, S. M., & Bryden, M. P. (1977). An investigation of sex differences in spatial ability: Mental rotation of three-dimensional objects. *Canadian Journal of Psychology*, 31(3), 122-130. <https://doi.org/10.1037/h0081655>
- Tapley, S. M., & Bryden, M. P. (1985). A group test for the assessment of performance between the hands. *Neuropsychologia*, 23(2), 215-221. [https://doi.org/10.1016/0028-3932\(85\)90105-8](https://doi.org/10.1016/0028-3932(85)90105-8)
- Taylor, R. W., Hsieh, Y. W., Gamse, J. T., & Chuang, C. F. (2010). Making a difference together: Reciprocal interactions in *C. elegans* and zebrafish asymmetric neural development. *Development*, 137(5), 681-691. <https://doi.org/10.1242/dev.038695>
- Temple, C. M., & Cornish, K. M. (1993). Recognition memory for words and faces in school children: A female advantage for words. *British Journal of Developmental Psychology*, 11(4), 421-426. <https://doi.org/10.1111/j.2044-835X.1993.tb00613.x>
- Thilers, P. P., MacDonald, S. W. S., & Herlitz, A. (2006). The association between endogenous free testosterone and cognitive performance: A population-based study in 35 to 90 year-old men and women. *Psychoneuroendocrinology*, 31(5), 565-756. <https://doi.org/10.1016/j.psyneuen.2005.12.005>
- Thomsen, T., Hugdahl, K., Ersland, L., Barndon, R., Lundervold, A., Smievoll, A. I., ... Sundberg, H. (2000). Functional magnetic resonance imaging (fMRI) study of sex differences in a mental rotation task. *Medical Science Monitor*, 6(6), 1186-1196.
- Tiffin, J., & Asher, E. J. (1948). The Purdue Pegboard: Norms and studies of reliability and validity. *The Journal of Applied Psychology*, 32(3), 234-247. <https://doi.org/10.1037/h0061266>
- Toga, A. W., & Thompson, P. M. (2005). Genetics of brain structure and intelligence. *Annual Review of Neuroscience*, 28(1), 1-23. <https://doi.org/10.1146/annurev.neuro.28.061604.135655>
- Tomasino, B., Vorano, L., Skrap, M., Gigli, G., & Rumiati, R. I. (2004). Effects of strategies of mental rotation performed by unilateral brain damaged patients. *Cortex*, 40(1), 197-199. [https://doi.org/10.1016/S0010-9452\(08\)70949-3](https://doi.org/10.1016/S0010-9452(08)70949-3)
- Tombaugh, T. N., Kozak, J., & Rees, L. (1999). Normative data stratified by age and education for two measures of verbal fluency: FAS and animal naming. *Archives of Clinical Neuropsychology*, 14(2), 167-177. [https://doi.org/10.1016/S0887-6177\(97\)00095-4](https://doi.org/10.1016/S0887-6177(97)00095-4)
- Torres, A., Gómez-Gil, E., Vidal, A., Puig, O., Boget, T., & Salas, M. (2006). Gender differences in cognitive functions and influence of sex hormones. *Actas Españolas de Psiquiatría*, 34(6), 408-415.
- Tottenham, L. S., Saucier, D., Elias, L., & Gutwin, C. (2003). Female advantage for spatial location memory in both static and dynamic environments. *Brain and Cognition*, 53(2), 381-383. [https://doi.org/10.1016/s0278-2626\(03\)00149-0](https://doi.org/10.1016/s0278-2626(03)00149-0)
- Trenerry, M. R., Jack Jr, C. R., Cascino, G. D., Sharbrough, F. W., & Ivnik, R. J. (1995). Gender differences in post-temporal lobectomy verbal memory and relationships between MRI hippocampal volumes and preoperative verbal memory. *Epilepsy Research*, 20(1), 69-76. [https://doi.org/10.1016/0920-1211\(94\)00060-a](https://doi.org/10.1016/0920-1211(94)00060-a)
- Tyler, M., Diamond, J., & Lewis, S. (1995). Correlates of left-handedness in a large sample of schizophrenic patients. *Schizophrenia Research*, 18(1), 37-41. [https://doi.org/10.1016/0920-9964\(95\)00022-4](https://doi.org/10.1016/0920-9964(95)00022-4)
- Tzourio, N., Crivello, F., Mellet, E., Nkanga-Ngila, B., & Mazoyer, B. (1998). Functional anatomy of dominance for speech comprehension in left handers vs. right handers. *NeuroImage*, 8(1), 1-16. <https://doi.org/10.1006/nimg.1998.0343>
- Tzourio, N., Nkanga-Ngila, B., & Mazoyer, B. (1998). Left planum temporale surface correlates with functional dominance during story listening. *NeuroReport*, 9(5), 829-833. <https://doi.org/10.1097/00001756-199803300-00012>
- Tzourio-Mazoyer, N., Simon, G., Crivello, F., Jobard, G., Zago, L., Perchey, G., ... Mazoyer, B. (2010). Effect of familial sinistrality on planum temporale surface and brain tissue asymmetries. *Cerebral Cortex*, 20(6), 1476-1485. <https://doi.org/10.1093/cercor/bhp209>
- Vallortigara, G. (2006). The evolutionary psychology of left and right: Costs and benefits of lateralization. *Developmental Psychobiology*, 48(6), 418-427. <https://doi.org/10.1002/dev.20166>

- Vallortigara, G., & Rogers, L. J. (2005). Survival with an asymmetrical brain: Advantages and disadvantages of cerebral lateralization. *Behavioral and Brain Sciences*, 28(4), 575-589. <https://doi.org/10.1017/S0140525X05000105>
- Vallortigara, G., Rogers, L. J., & Bisazza, A. (1999). Possible evolutionary origins of cognitive brain lateralization. *Brain Research Review*, 30(2), 164-175. [https://doi.org/10.1016/s0165-0173\(99\)00012-0](https://doi.org/10.1016/s0165-0173(99)00012-0)
- van der Hoorn, A., Oldehinkel, A. J., Ormel, J., Bruggeman, R., Uiterwaal, C. S. P. M., & Burger, H. (2010). Non-right-handedness and mental health problems among adolescents from the general population: The Trails Study. *Laterality*, 15(3), 304-316. <https://doi.org/10.1080/13576500902746839>
- van Goozen, S. H., Cohen-Kettenis, P. T., Gooren, L. J., Frijda, N. H., & Van de Poll, N. E. (1994). Activating effects of androgens on cognitive performance: Causal evidence in a group of female-to-male transsexuals. *Neuropsychologia*, 32(10), 1153-1157. [https://doi.org/10.1016/0028-3932\(94\)90099-x](https://doi.org/10.1016/0028-3932(94)90099-x)
- van Goozen, S. H., Cohen-Kettenis, P. T., Gooren, L. J., Frijda, N. H., & Van De Poll, N. E. (1995). Gender differences in behaviour: Activating effects of cross-sex hormones. *Psychoneuroendocrinology*, 20(4), 343-363. [https://doi.org/10.1016/0306-4530\(94\)00076-x](https://doi.org/10.1016/0306-4530(94)00076-x)
- van Goozen, S. H., Slabbekoorn, D., Gooren, L. J., Sanders, G., & Cohen-Kettenis, P. T. (2002). Organizing and activating effects of sex hormones in homosexual transsexuals. *Behavioral Neuroscience*, 116(6), 982-988. <https://doi.org/10.1037//0735-7044.116.6.982>
- Vandenberg, S. G., & Kuse, A. R. (1978). Mental rotations, a group test of three-dimensional spatial visualization. *Perceptual and Motor Skills*, 47(2), 599-604. <https://doi.org/10.2466/pms.1978.47.2.599>
- Vandenberghe, R., Price, C., Wise, R., Josephs, O., & Frackowiak, R. S. J. (1996). Functional anatomy of a common semantic system for words and pictures. *Nature*, 383(6597), 254-256. <https://doi.org/10.1038/383254a0>
- Verdoux, H., Liraud, F., Droulout, T., Theillay, G., Parrot, M., & Franck, N. (2004). Is the intensity of Schneiderian symptoms related to handedness and speech disorder in subjects with psychosis? *Schizophrenia Research*, 67(6-7), 167-173. <https://doi.org/10.1016/j.schres.2003.08.002>
- Ververs, I. A., de Vries, J. I., van Geijn, H. P., & Hopkins, B. (1994). Prenatal head position from 12-38 weeks. I. Developmental aspects. *Early Human Development*, 39(2), 83-91. [https://doi.org/10.1016/0378-3782\(94\)90157-0](https://doi.org/10.1016/0378-3782(94)90157-0)
- Vogel, J. J., Bowers, C. A., & Vogel, D. S. (2003). Cerebral lateralization of spatial abilities: A meta analysis. *Brain and Cognition*, 52(2), 197-204. [https://doi.org/10.1016/S0278-2626\(03\)00056-3](https://doi.org/10.1016/S0278-2626(03)00056-3)
- Voyer, D., Voyer, S., & Bryden, M. P. (1995). Magnitude of sex differences in spatial abilities: A meta-analysis and consideration of critical variables. *Psychological Bulletin*, 117(2), 250-270. <https://doi.org/10.1037/0033-2909.117.2.250>
- Vuoksima, E., Koskenvuo, M., Rose, R. J., & Kaprio, J. (2009). Origins of handedness: A nationwide study of 30,161 adults. *Neuropsychologia*, 47(5), 1294-1301. <https://doi.org/10.1016/j.neuropsychologia.2009.01.007>
- Walla, P., Hufnagl, B., Lindinger, G., Deecke, L., & Lang, W. (2001). Physiological evidence of gender differences in word recognition: A magnetoencephalographic (MEG) study. *Cognitive Brain Research*, 12(1), 49-54. [https://doi.org/10.1016/s0926-6410\(01\)00028-3](https://doi.org/10.1016/s0926-6410(01)00028-3)
- Wallentin, M. (2009). Putative sex differences in verbal abilities and language cortex: A critical review. *Brain and Language*, 108(3), 175-183. <https://doi.org/10.1016/j.bandl.2008.07.001>
- Warren, D. M., Stern, M., Duggirala, R., Dyer, T. D., & Almasy, L. (2006). Heritability and linkage analysis of hand, foot, and eye preference in Mexican American. *Laterality*, 11(6), 508-524. <https://doi.org/10.1080/13576500600761056>
- Watling, D. & Damaskinou, N. (2020). Children's facial emotion recognition skills: Longitudinal associations with lateralization for emotion processing. *Child Development*, 91 (2), 366-381. <https://doi.org/10.1111/cdev.13188>
- Weisbrod, M., Maier, S., Harig, S., Himmelsbach, U., & Spitzer, M. (1998). Lateralised semantic and indirect semantic priming effects in people with schizophrenia. *British Journal of Psychiatry*, 172(2), 142-146. <https://doi.org/10.1192/bjp.172.2.142>
- Weiss, E. M., Kemmler, G., Deisenhammer, E. A., Fleischhacker, W. W., & Delazer, M. (2003a). Sex differences in cognitive functions. *Personality and Individual Differences*, 35(4), 863-875. [https://doi.org/10.1016/S0191-8869\(02\)00288-X](https://doi.org/10.1016/S0191-8869(02)00288-X)
- Weiss, E. M., Siedentopf, C., Hofer, A., Deisenhammer, E. A., Hoptman, M. J., Kremser, C., ... Delazer, M. (2003b). Brain activation pattern during a verbal fluency test in healthy male and female volunteers: A functional magnetic resonance imaging study. *Neuroscience Letters*, 352(3), 191-194. <https://doi.org/10.1016/j.neulet.2003.08.071>
- Wiedemann, G., Pauli, P., Dengler, W., Lutzenberger, W., Birbaumer, N., & Buchkremer, G. (1999). Frontal brain asymmetry as a biological substrate of emotions in patients with panic disorders. *Archives of General Psychiatry*, 56(1), 78-84. <https://doi.org/10.1001/archpsyc.56.1.78>
- Williams, C. L., & Meck, W. H. (1991). The organizational effects of gonadal steroids on sexually dimorphic spatial ability. *Psychoneuroendocrinology*, 16(1-3), 155-176. [https://doi.org/10.1016/0306-4530\(91\)90076-6](https://doi.org/10.1016/0306-4530(91)90076-6)
- Williams C. S., Buss, K. A., & Eskenazi, B. (1992). Infant resuscitation is associated with an increased risk of left-handedness. *American Journal of Epidemiology*, 136(3), 277-286. <https://doi.org/10.1093/oxfordjournals.aje.a116493>
- Wirsén, A., af Klinteberg, B., Levander, S., & Schalling, D. (1990). Differences in asymmetric perception of facial expression in free-vision chimeric stimuli and reaction time. *Brain and Cognition*, 12(2), 229-239. [https://doi.org/10.1016/0278-2626\(90\)90017-I](https://doi.org/10.1016/0278-2626(90)90017-I)

- Wisniewski, A. B. (1998). Sexually-dimorphic patterns of cortical asymmetry and the role of sex steroid hormones in determining cortical patterns of lateralization. *Psychoneuroendocrinology*, 23(5), 519-547. [https://doi.org/10.1016/s0306-4530\(98\)00019-5](https://doi.org/10.1016/s0306-4530(98)00019-5)
- Witelson, S. F. (1985). The brain connection: The corpus callosum is larger in left handers. *Science*, 229(4714), 665-668. <https://doi.org/10.1126/science.4023705>
- Witelson, S. F., & Nowakowski, R. S. (1991). Left out axons make men right: A hypothesis for the origin of handedness and functional asymmetry. *Neuropsychologia*, 29(4), 327-333. [https://doi.org/10.1016/0028-3932\(91\)90046-b](https://doi.org/10.1016/0028-3932(91)90046-b)
- Wolf, O. T., & Kirschbaum, C. (2002). Endogenous estradiol and testosterone levels are associated with cognitive performance in older women and men. *Hormones and Behavior*, 41(3), 259-266. <https://doi.org/10.1006/hbeh.2002.1770>
- Wolf, O. T., Kudielka, B. M., Hellhammer, D. H., Törber, S., McEwen, B. S., & Kirschbaum, C. (1999). Two weeks of transdermal estradiol treatment in postmenopausal elderly women and its effect on memory and mood: Verbal memory changes are associated with the treatment induced estradiol levels. *Psychoneuroendocrinology*, 24(7), 727-741. [https://doi.org/10.1016/s0306-4530\(99\)00025-6](https://doi.org/10.1016/s0306-4530(99)00025-6)
- Wraga, M., Duncan, L., Jacobs, E. C., Helt, M., & Church, J. (2006). Stereotype susceptibility narrows the gender gap in imagined self-rotation performance. *Psychonomic Bulletin and Review*, 13(5), 813-819. <https://doi.org/10.3758/BF03194002>
- Wraga, M., Helt, M., Jacobs, E., & Sullivan, K. (2007). Neural basis of stereotype-induced shifts in women's mental rotation performance. *Social Cognitive and Affective Neuroscience*, 2(1), 12-19. <https://doi.org/10.1093/scan/nsl041>
- Yıldırım, S. ve Dane, Ş. (2007). Serebral lateralizasyon ve el tercihi. *The Eurasian Journal of Medicine*, 39, 45-48.
- Youngjohn, J. R., Larrabee, G. J., & Crook, T. H. (1991). First-last names and the grocery list selective reminding test: Two computerized measures of everyday verbal learning. *Archives of Clinical Neuropsychology*, 6(4), 287-300. [https://doi.org/10.1016/0887-6177\(91\)90006-u](https://doi.org/10.1016/0887-6177(91)90006-u)
- Yöney, H. (2001). Hemispheric specialization and psychopathology. *Klinik Psikofarmakoloji Bülteni*, 11(1), 53-59.
- Zaidel, D. W., Chen, A. C., & German, C. (1995). She is not a beauty even if she smiles: Possible evolutionary basis for a relationship between facial attractiveness and hemispheric specialization. *Neuropsychologia*, 33(5), 649- 655. [https://doi.org/10.1016/0028-3932\(94\)00135-c](https://doi.org/10.1016/0028-3932(94)00135-c)
- Zelinski, E. M., Gilewski, M. J., & Schaie, K. W. (1993). Individual differences in cross-sectional and 3-year longitudinal memory performance across the adult life span. *Psychology and Aging*, 8(2), 176-186. <https://doi.org/10.1037/0882-7974.8.2.176>
- Zverev, Y. P. (2006). Cultural and environmental pressure against left-hand preference in urban and semi-urban Malawi. *Brain and Cognition*, 60(3), 295-303. <https://doi.org/10.1016/j.bandc.2005.07.008>

Bölüm 7

KÜLTÜREL VE KÜLTÜRLER ARASI ETKİLER

Hale Ögel Balaban

GİRİŞ

Kültür, geniş ve çok yönlü bir kavram olmakla birlikte genel olarak aynı coğrafi alanda yaşayan bir topluluğun üyeleri tarafından yaşamın gerekliliklerini sağlamak amacıyla zaman içinde oluşturulan inançlar, değerler, davranışlar, beklentiler ve anlamlar olarak tanımlanmaktadır (Bond, 2004). Ayrıca gelenekler, kıyafetler, takılar, yaşam alanları gibi sembolik yapıları da kapsar (Geertz, 1973; Harris, 1983). Tüm bu bileşenleri ile kültür nöropsikolojik değerlendirme süreçleri üzerinde farklı etkilere sahiptir (Ardila 2007; Fernández ve Abe, 2018; Manly, 2008). Bu doğrultuda kitabın bu bölümünde kültürün nöropsikolojik değerlendirme üzerindeki olası etkileri ile bu etkileri belirleme ve azaltma amacıyla uygulanabilecek yöntemler ele alınmıştır. İlk ana başlıkta kültürün nöropsikolojik etkilerini ele alan ilk fikir ve çalışmalar tarihsel olarak sunulmuştur. İkinci ve üçüncü ana başlıklarda kültürün olası etkileri tartışılmıştır. Son başlıkta ise bunları belirlemek ve azaltmak için öneriler sunulmuştur.

1. KÜLTÜRLER ARASI NÖROPSİKOLOJİNİN KISA TARİHÇESİ

Bilişsel işlevler üzerinde kültürel faktörlerin etkisinin incelenmesi psikolojinin tarihi kadar eskidir (Ardila, 2020). Psikolojinin kurucusu olan William Wundt, 1900-1920 yılları arasında yayımlanan 10 ciltlik *Völkerpsychologie* başlıklı kitabında insanın bilişsel işlevlerinin çevresel, sosyal ve fizyolojik değişimlerden etkilenecek geliştiğini ve kültürel faktörlerin bu işlevler üzerinde etkili olduğunu belirtmiştir (Danziger, 1983). Nöropsikoloji alanında kültürel faktörlerin etkisinden ilk bahseden araştırmacı ise alanın kurucusu kabul edilen Alexander Romanovic Luria'dır (Ardila, 2020; Cagigas ve Manly, 2014). Luria'nın 1924 yılında Moskova Psikoloji Enstitüsü'nde Lev Vygotsky ile tanışması fikirlerinin oluşmasında etkili olmuştur (Nell, 1999). Vygotsky'e göre üst bilişsel işlevlerin temeli beyindeki belirli bir temsil bölgesinde değil, kişiden bağımsız bir şekilde tarihsel süreçlerle ortaya çıkan ve ontogenetik gelişim sırasında şekillenen sosyal sistemlerde yatmaktadır (Luria,

rinin gelişmesine hem de nöropsikolojik değerlendirmelerin yanlılıktan uzak yapılmasına katkıda bulunacaktır (American Psychological Association, 2003; Brickman ve ark., 2006; Constantine, Ladany, Inman ve Ponterotto, 1996). Bu konular hakkında sempozyumlar, eğitim programları düzenlenebilir ve uzmanlar farklı kültürel gruplarla çalışmış meslektaşlarından süpervizyon alabilirler (Wong ve ark., 2000). Kültürler arası farklılıklara dair farkındalığı arttıracak bu tür çalışmalar sonucunda uzmanlar değerlendirdikleri kişilerin değerlendirme süreçlerini etkileyebilecek kültürel faktörleri belirleyerek gerekli önlemleri alabilirler (Ardila, 2005; Brickman ve ark., 2006). Örneğin, değerlendirilen kişinin özelliklerine uygun normlara sahip değerlendirme araçlarını tercih edebilir; değerlendirilen kişinin deneyimlerini daha iyi anlayarak daha detaylı gözlem yapabilir; kendileri o kişinin kültürüne ve diline hâkim değillerse onu bu özelliklere sahip başka bir uzmana yönlendirebilir; yönlendirme yapmadan kendileri değerlendirmeyi yapmak durumunda kalırlarsa da bu durumu değerlendirme raporunda belirterek olası sonuçlarını tartışabilirler (Brickman ve ark., 2006).

SONUÇ

Nöropsikolojik değerlendirmeye dair kültürel tutumlar, kültürel iletişim ve ilişki kurma şekilleri ve değerlendirme araçlarının içerikleri sebebiyle nöropsikolojik değerlendirme sırasında kültürel faktörlere bağlı olarak yapı, yöntem ve madde yanlılıkları ortaya çıkabilmektedir. Bu tür yanlılıkların belirlenmesi ve azaltılması amacıyla uzun ve kısa vadede uygulanabilecek yöntemler bulunmaktadır. Nöropsikolojik değerlendirme yapan uzmanların bu yöntemlere ve kültürel faktörlerin etkilerine dair bilgi ve hassasiyet kazanmaları ve kültürler arası nöropsikoloji alanındaki araştırmaların artması kültür dengeli ve psikometrik açıdan güçlü nöropsikolojik değerlendirmelerin yapılmasına olanak sağlayacaktır.

KAYNAKLAR

- Adam, B. (1990). *Time in Social Theory*. Philadelphia: Temple University Press.
- Agranovich, A. V., Panter, A. T., Puente, A. E., & Touradji, P. (2011). The culture of time in neuropsychological assessment: Exploring the effects of culture-specific time attitudes on timed test performance in Russian and American samples. *Journal of the International Neuropsychological Society*, 17(4), 692-701. doi: 10.1017/S1355617711000592
- Aksu-Koç, A., Ögel Balaban, H., & Alp, I. E. (2009). Evidentials and source knowledge in Turkish. *New Directions for Child and Adolescent Development*, 125, 13-28. doi: 10.1002/cd.247
- Allegri, R. F., Mangone, C. A., Ferná'ndez Villavicencio, A., Rymberg, S., Taragano, F. E., & Baumann, D. (1997). Spanish Boston naming test norms. *The Clinical Neuropsychologist*, 11, 416-420. doi: 10.1080/13854049708400471
- American Psychological Association (2017). Multicultural Guidelines: An Ecological Approach to Context, Identity, and Intersectionality. Retrieved from: <http://www.apa.org/about/policy/multicultural-guidelines.pdf>
- American Psychological Association (2002). Ethical principles of psychologists and code of conduct. *American Psychologist*, 57, 1060-1073.
- American Psychological Association (2003). Guidelines on multicultural education, training, research, practice, and organizational change for psychologists. *American Psychologist*, 58, 377-402.
- Anastasi, A. (1982). *Psychological testing* (5th ed.). New York: Macmillan.
- Ardila, A. (1993). Future directions in the research and practice of cross-cultural neuropsychology. *Journal of Clinical and Experimental Neuropsychology*, 15(1), 19.
- Ardila, A. (2005). Cultural values underlying psychometric cognitive testing. *Neuropsychology Review*, 15, 185-195. doi: 10.1007/s11065-005-9180-y
- Ardila, A. (2007). Toward the development of a cross-linguistic naming test. *Archives of Clinical Neuropsychology*, 22(3), 297-307. doi: 0.1016/j.acn.2007.01.016
- Ardila, A. (2018). *Historical Development of Human Cognition*. Springer. doi: 10.1007/978-981-10-6887-4
- Ardila, A. (2020). Cross-cultural neuropsychology: History and prospects. *RUDN Journal of Psychology and Pedagogics*, 17(1), 64-78. doi: 10.22363/2313-1683-2020-17-1-64-78
- Ardila, A., & Keating, K. (2007). Cognitive abilities in different cultural contexts. In B. P. Uzzell, M. Ponton, & A. Ardila (Eds.), *International handbook of cross-cultural neuropsychology* (pp. 109-125). Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum
- Ardila, A., & Moreno, S. (2001). Neuropsychological evaluation in Aruaco Indians: An exploratory study. *Journal of the International Neuropsychological Society*, 7, 510-515. doi: 10.1017/S1255617701004076
- Ardila, A., Rosselli, M., & Ostrosky-Solis, F. (1992). Socioeducational. In A. E. Puente & R. J. McCaffrey (Eds.), *Handbook of neuropsychological assessment: A biopsychosocial perspective* (pp.181-193). New York: Plenum.
- Ardila, A., Roselli, M., & Puente, A. E. (1994). *Neuropsychological evaluation of the Spanish speaker*. New York: Plenum.
- Ardila, A., Rosselli, M., & Rosas, P. (1989). Neuropsychological assessment in illiterates: Visuospatial and memory abilities. *Brain and Cognition*, 11, 147-166.
- Bezdicek, O., Moták, L., Schretlen, D. J., Preiss, M., Axelrod, B. N., Nikolai, T., ... Ružička, E. (2016). Sociocultural and language differences in performance on the trail making test. *Archives of Assessment Psychology*, 6(1), 33-48.

- Bond, M. H. (2004). Culture and aggression from context to coercion. *Personality and Social Psychology Review*, 8, 62-78.
- Bornstein, R. A., & Suga, L. J. (1988). Educational level and neuropsychological performance in healthy elderly subjects. *Developmental Neuropsychology*, 4, 17-44.
- Boroditsky, L., Schmidt, L. A., & Phillips, W. (2003). Sex, syntax, and semantics. In D. Gentner & S. Goldin-Meadow (Eds.), *Language in mind: Advances in the study of language and cognition* (pp. 61-80). Cambridge, MA: The MIT Press.
- Bramao, I., Mendonca, A., Fasca, L., Ingvar, M., Petersson, K. M., & Reis, A. (2007). The impact of reading and writing on visuo-motor integration task: a comparison between illiterate and literate subjects. *Journal of the International Neuropsychological Society*, 13, 359-364. doi: 10.1017/S1355617707070440
- Brickman, A. M., Cabo, R., & Manly, J. J. (2006). Ethical issues in cross-cultural neuropsychology. *Applied Neuropsychology*, 13, 91-100. doi: 10.1207/s15324826an1302_4
- Brislin, R. W., & Kim, E. S. (2003). Cultural diversity in people's understanding and uses of time. *Applied Psychology: An International Review*, 52, 363-382. doi: 10.1111/1464-0597.00140
- Brown, P. (2001). Learning to talk about motion UP and DOWN in Tzeltal: Is there a language-specific bias for verb learning? In M. Bowerman & S. C. Levinson (Eds.), *Language acquisition and conceptual development* (pp. 512- 543). Cambridge: Cambridge University Press.
- Cagigas, X. E., & Manly, J. J. (2014). Cultural neuropsychology: The new norm. In Parsons M. W., & Hammeke T. A. (Eds.), *Clinical neuropsychology: A pocket handbook for assessment* (pp. 132-156). Washington, DC: American Psychological Association.
- Camilli, G., & Shepard, L. A (1994). *Methods for identifying biased test items*. Thousand Oaks, CA: Sage.
- Carey, S. (2010). Beyond fast mapping. *Language Learning and Development*, 6, 184-205. doi: 10.1080/15475441.2010.484379
- Choi, S. (2006). Influence of language specific input on spatial cognition: Categories of containment. *First Language*, 26, 207-232. doi: 10.1177/0142723706060748
- Choi, S., McDonough, L., Bowerman, M., & Mandler, J. (1999). Early sensitivity to language specific spatial categories in English and Korean. *Cognitive Development*, 14, 241-268. doi: 0.1016/S0885-2014(99)00004-0
- Constantine, M. G., Ladany, N., Inman, A. G., & Ponterotto, J. G. (1996). Students' perceptions of multicultural training in counseling psychology programs. *Journal of Multicultural Counseling and Development*, 24, 155-164. doi: 10.1002/j.2161-1912.1996.tb00306.x
- Cole, M., & Packer, M. (2011). Culture in development. In M. H. Bornstein, & M. E. Lamb (Eds.), *Cognitive development: An advanced textbook* (pp. 67-123). New York, NY: Psychology Press.
- Conway, M. A., Wang, Q., Hanyu, K., & Haque, S. (2005). A cross-cultural investigation of autobiographical memory: On the universality and cultural variation of the reminiscence bump. *Journal of Cross-Cultural Psychology*, 36, 739-749. doi: 10.1177/0022022105280512
- Cores, E. V., Vanotti, S., Eizaguirre, B., Fiorentini, L., Garcea, O., Benedict, R. H. B., & Cáceres, F. (2015). The effect of culture on two information-processing speed tests. *Applied Neuropsychology: Adult*, 22(4), 241-245. doi:10.1080/23279095.2014.910214
- Cronbach, L. J. (1990). *Essentials of psychological testing* (5th ed.). New York: Harper & Row.
- Cruice, M. N., Worrall, L. E., & Hickson, L. M. H. (2000). Boston Naming Test results for healthy older Australians: A longitudinal and cross sectional study. *Aphasiology*, 14, 143-155. doi: 10.1080/026870300401522
- Danziger, K. (1983). Origins and basic principles of Wundt-s Völk-erpsychologie. *British Journal of Social Psychology*, 22, 303-313. doi:10.1111/j.2044-8309.1983.tb00597.x
- Daugherty, J. C., Puente, A. E., Fasfous, A. F., Hidalgo-Ruzzante, N., & Pérez-García, M. (2017). Diagnostic mistakes of culturally diverse individuals when using North American neuropsychological tests. *Applied Neuropsychology: Adult*, 24(1), 16-22. doi: 10.1080/23279095.2015.1036992
- Deloche, G., Souza, L., Braga, L. W., & Dellatolas, G. (1999). A calculation and number processing battery for clinical application in illiterates and semiliterates. *Cortex*, 35, 503-521.
- Dingfelder, S. F. (2005). Closing the gap for Latino patients. *Monitor on Psychology*, 36, 58-61.
- Ekinci Soylu, A., & Cangöz, B. (2018). Boston Adlandırma Testi'nin Türk yaşlı örneklemi için uyarılma ve norm belirleme çalışması. *Nöro Psikiyatri Arşivi*, 55, 41-348. doi: 10.5152/npa.2017.19331
- Fernández, A. L., & Abe, J. (2018). Bias in cross-cultural neuropsychological testing: Problems and possible solutions. *Culture and Brain*, 6(1), 1-35. doi: 10.1007/s40167-017-0050-2
- Geertz, C. (2000). *Interpretation of cultures*. New York: Basic Books.
- Gopnik, A., & Choi, S. (1995). Names, relational words, and cognitive development in English and Korean speakers: Nouns are not always learned before verbs. In M. Tomasello & W. E. Merriman (Eds.), *Beyond names for things: Young children's acquisition of verbs* (pp. 83-90). Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- Gopnik, A., Choi, S., & Baumberger, T. (1996). Crosslinguistic differences in early semantic and cognitive development. *Cognitive Development*, 11, 197-227. doi: 10.1016/S0885-2014(96)90003-9
- Gordon, P. (2004). Numerical cognition without words: Evidence from Amazonia. *Science*, 306, 496-499. doi: 10.1126/science.1094492
- Greenfield, P. M. (1997). You can't take it with you: Why ability assessments don't cross cultures. *American Psychologist*, 52(10), 1115. doi: 10.1037/0003-066X.52.10.1115

- Grigorenko, E. L., Geissler, P. W., Prince, R., Okatcha, F., Nokes, C., Kenny, D. A., ... Sternberg, R. J. (2001). The organization of Luo conceptions of intelligence: A study of implicit theories in a Kenyan village. *International Journal of Behavioral Development*, 25, 367- 378. doi: 10.1080/01650250042000348
- Harris, G., Tulskey, S., & Schultheis, T. (2013). Assessment of the non-native English speaker: Assimilating history and research findings to guide clinical practice. In D. S. Tulskey, D. H. Saklofske, R. K. Heaton, R. Bornstein, M. F. Ledbetter, G. J. Chelune, ... A. Prifitera (Eds.), *Clinical interpretation of the WAIS-III and WMS-III* (pp. 343-390) California: Academic Press. doi: 10.1016/B978-012703570-3/50015-8
- Harris, M. (1983). *Culture, people, nature: An introduction to general anthropology* (3rd ed.). New York, NY: Harper & Row.
- Heaton, R. K., Grant, I., & Mathews, C. (1986). Differences in neuropsychological test performance associated with age, education and sex. In I. Grant, I. & K.M. Adams (Eds.), *Neuropsychological assessment in neuropsychiatric disorders* (pp. 108-120). New York: Oxford University Press.
- Janssen, R. (2011). Using a differential item functioning approach to investigate measurement invariance. In E. Davidov, P. Schmidt, & J. Billiet (Eds.), *Cross- cultural analysis: Methods and applications* (pp. 415-432). New York, NY: Routledge.
- Jensen, A. R. (1976). Test bias and construct validity. *Phi Delta Kappan*, 58, 340-346.
- Jones, R. N. (2003). Racial bias in the assessment of cognitive functioning of older adults. *Aging and Mental Health*, 7, 83-102. doi: 10.1080/1360786031000045872
- Judd, T., Capetillo, D., Carrión-Baralt, J., Mármol, L. M., San Miguel- Montes, L., Navarrete, M. G., ... Valdés, J. (2009). Professional considerations for improving the neuropsychological evaluation of Hispanics: A National Academy of Neuropsychology Education paper. *Archives of Clinical Neuropsychology*, 24, 127-135. doi:10.1093/arclin/acp016
- Kempler, D., Teng, E. L., Dick, M., Taussig, I. M., & Davis, D. S. (1998). The effects of age, education, and ethnicity on verbal fluency. *Journal of the International Neuropsychological Society*, 4, 531- 538. doi: 10.1017/S1355617798466013
- Kempler, D., Teng, E. L., Taussig, M., & Dick, M. B. (2010). The common objects memory test (COMT): a simple test with cross-cultural applicability. *Journal of the International Neuropsychological Society*, 16(3), 537-545. doi: 10.1017/S1355617710000160
- Kirmayer, L. J. (2006). Beyond the 'new cross-cultural psychiatry': Cultural biology, discursive psychology and the ironies of globalization. *Transcultural Psychiatry*, 43, 126-144. doi: 10.1177/1363461506061761
- Kotik-Friedgut, B., & Ardila, A. (2020). A.R. Luria's cultural neuropsychology in the 21st century. *Culture & Psychology*, 26(2), 274-286. doi: 10.1177/1354067X19861053
- Lebedko, M. (2001). Time perception across Russian and American cultures. Paper presented at the Japan Association for Language Teaching Conference, Kitakyushu, Japan, November.
- Lecours, R. L., Mehler, J., Parente, M. A., Caldeira, A., Cary, L., Castro, M. J., ... Junqueira, M. (1987). Illiteracy and brain damage I: Aphasia testing in culturally contrasted populations (control subjects). *Neuropsychologia*, 25, 231-245. doi: 10.1016/0028-3932(87)90134-5
- Lee, K., Olson, D. R., & Torrance, N. (1999). Chinese children's understanding of false beliefs: The role of language. *Journal of Child Language*, 26, 1-21. doi: 10.1017/S0305000998003626
- Levinson, S. C. (2003). *Space in language and cognition*. Cambridge, UK: Cambridge.
- Lipton, J. S., & Spelke, E. S. (2004). Discrimination in large and small numerosities by human infants. *Infancy*, 5, 271-290. doi: 10.1207/s15327078in0503_2
- Llabre, M., & Froman, T. (1987). Allocation of time to test items: A study of ethnic differences. *Journal of Experimental Education*, 55, 137-140. doi: 10.1080/00220973.1987.10806446
- Lord, F. M. (1980). *Applications of item response theory to practical testing problems*. Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum.
- Luria, A. R. (1979). *The making of mind*. Cambridge, MA: Harvard University Press.
- Manly, J. J. (2008). Critical issues in cultural neuropsychology: Profit from diversity. *Neuropsychology Review*, 18, 179-183. doi: 10.1007/s11065-008-9068-8
- Manly, J. J., Jacobs, D. M., Sano, M., Bell, K., Merchant, C. A., Small, S. A., & Stern, Y. (1999). Effect of literacy on neuropsychological test performance in non-demented, education- matched elders. *Journal of the International Neuropsychological Society*, 5, 191-202. doi: 10.1017/S135561779953302X
- Matthews, C. G. (1992). Truth in labeling: Are we really an international society? *Journal of Clinical and Experimental Neuropsychology*, 14(3), 418-426. doi: 10.1080/01688639208407617
- Matute, E., Leal, F., Zarabozo, D., Robles, A., & Cedillo, C. (2000). Does literacy have an effect on stick construction tasks? *Journal of the International Neuropsychological Society*, 6, 668-672. doi: 10.1017/S1355617700666043
- Melikyan, Z. A., Puente, A. E., & Agranovich, A.V. (2020). Cross-Cultural Comparison of Rural Healthy Adults: Russian and American Groups. *Archives of Clinical Neuropsychology*, acz071. doi: 10.1093/arclin/acz071
- Mishra, S. P. (1980). The influence of examiners' ethnic attributes on intelligence test scores. *Psychology in the Schools*, 17, 11-122. doi: 10.1002/1520-6807(198001)17:1<117::AID-PITS2310170122>3.0.CO;2-6
- Mungas, D., Reed, B. R., Crane, P. K., Haan, M. N., & Gonzales, H. (2004). Spanish and English Neuropsychological Assessment Scales (SENAS): Further development and psychometric characteristics. *Psychological Assessment*, 16(4), 347-359. doi: 10.1037/1040-3590.16.4.347
- Munn, N. D. (1992). The cultural anthropology of time: A critical essay. *Annual Review of Anthropology*, 21, 931-923.

- Naigles, L., Eisenberg, A., & Kako, E. (1992). Acquiring a language-specific lexicon: Motion verbs in English and Spanish. Paper presented at the 4th International Conference on Pragmatics, Antwerp, November
- Naqvi, R. M., Haider, S., Tomlinson, G., & Alibhai, S. (2015). Cognitive assessments in multicultural populations using the Rowland Universal Dementia Assessment Scale: A systematic review and meta-analysis. *Canadian Medical Association Journal*, 187(5), 169-176. doi: 10.1503/cmaj.140802
- Nasreddine, Z., Phillips, N., Bédirian, V., Charbonneau, S., Whitehead, V., Collin, I., ... Chertkow, H. (2005). The Montreal Cognitive Assessment, MoCA: A brief screening tool for mild cognitive impairment. *Journal of the American Geriatric Society*, 53, 695-699. doi: 10.1111/j.1532-5415.2005.53221.x
- Nell, V. (1999). *Cross-cultural Neuropsychological Assessment: Theory and Practice*. Psychology Press.
- Nell, V. (2000). *Cross-Cultural neuropsychological assessment: Theory and practice*, Erlbaum, Mahwah, NJ.
- Nelson, N. W. & Pontón, M. (2007). The art of clinical neuropsychology. In B. Uzzell, M. Ponton & A. Ardila (Eds.), *International handbook of cross-cultural neuropsychology* (pp.45-62). London, England: Lawrence Erlbaum.
- Ojeda, N., Aretouli, E., Peña, J., & Schretlen, D. J. (2016). Age differences in cognitive performance: A study of cultural differences in historical context. *Journal of Neuropsychology*, 10, 104-115. doi: 10.1111/jnp.12059
- Ostrosky-Solis, F., Ramirez, M., & Ardila, A. (2004). Effects of culture and education on neuropsychological testing: A preliminary study with indigenous and nonindigenous population. *Applied Neuropsychology*, 11, 186-193. doi: 10.1207/s15324826an1104_3
- Ostrosky, F., Canseco, E., Quintanar, L., Navarro, E., & Ardila, A. (1985). Sociocultural effects in neuropsychological assessment. *International Journal of Neuroscience*, 27, 53-66. doi: 10.3109/00207458509149134
- Ostrosky-Solis, F., Ardila, A., & Rosselli, M. (1999). NEUROPSI: A brief neuropsychological test battery in Spanish with norms by age and educational level. *Journal of the International Neuropsychological Society*, 5(5), 413-433. doi: 10.1017/S1355617799555045
- Oyserman, D., Sorensen, N., Reber, R., & Chen, S. X. (2009). Connecting and separating mind-sets: Culture as situated cognition. *Journal of Personality and Social Psychology*, 97, 217-235. doi: 10.1037/a0015850
- Patricacou, A., Psallida, E., Pring, T., & Dipper, L. (2007). The Boston naming test in Greek: Normative data and the effects of age and education on naming. *Aphasiology*, 21, 1157-1170. doi: 10.1080/02687030600670643
- Pedraza, O., & Mungas, D. (2008). Measurement in cross-cultural neuropsychology. *Neuropsychology Review*, 18(3), 184-193. Doi: 10.1007/s11065-008-9067-9
- Puente, A. E., & Agranovich, A. V. (2004). The cultural in cross-cultural neuropsychology. In M. Hersen (Ed.), *Comprehensive handbook of psychological assessment, vol. 1: Intellectual and neuropsychological assessment* (pp. 321-332). Hoboken, NJ: John Wiley & Sons Inc.
- Razani, J., Burciaga, J., Madore, M., & Wong, J. (2007). Effects of acculturation on tests of attention and information processing in an ethnically diverse group. *Archives of Clinical Neuropsychology*, 22 (3), 333-341. doi: 10.1016/j.acn.2007.01.008
- Reis, A., & Castro-Caldas, A. (1997). Illiteracy: A cause for biased cognitive development. *Journal of the International Neuropsychological Society*, 5, 444-450. doi: 10.1017/S12556177970044X
- Reynolds, C. R. (1982). The problem of bias in psychological assessment. In C. R. Reynolds & T. B. Gutkin (Eds.), *The handbook of school psychology* (pp. 178-208). New York: Wiley.
- Reynolds, C. R. (2000). Methods for detecting and evaluating cultural bias in neuropsychological tests. In E. Fletcher-Janzen, T.L. Strickland, & C.R. Reynolds (Eds.), *Handbook of cross-cultural neuropsychology* (pp. 249-285). New York: Kluwer Academic/Plenum Publishers.
- Reynolds, C. R., & Brown, R. T. (1984). Bias in mental testing: An introduction to the issues. In C. R. Reynolds & R. T. Brown (Eds.), *Perspectives on bias in mental testing* (pp. 1-39). New York: Plenum.
- Rizzo, S., Venneri, S., & Papagno, S. (2002). Famous face recognition and naming test: a normative study. *Neurological Sciences*, 23(4), 153-159. doi: 10.1007/s100720200056
- Sandoval, J., & Miller, M. (1979). *Accuracy judgements of WISC-R item difficulty for minority groups*. Paper presented to the annual meeting of the American Psychological Association.
- Saklofske, D. H., van de Vijver, F. J. R., Oakland, T., Mpofu, E., & Suzuki, L. A. (2015). Intelligence and culture: History and assessment. In S. Goldstein, D. Princiotta, & J. A. Naglieri (Eds.), *Handbook of intelligence: Evolutionary theory, historical perspective, and current concepts* (pp. 341-365). New York: Springer.
- Sera, M. D., Berge, C. A. H., & del Castillo Pintado, J. (1994). Grammatical and conceptual forces in the attribution of gender by English and Spanish speakers. *Cognitive Development*, 9, 261-292. doi: 10.1016/0885-2014(94)90007-8
- Shatz, M., Diesendruck, G., Martinez-Beck, I., & Akar, D. (2003). The influence of language and socioeconomic status on children's understanding of false belief. *Developmental Psychology*, 39, 717-729. doi: 10.1037/0012-1649.39.4.717
- Slobin, D. I. (Ed.). (1985). *The cross-linguistic study of language acquisition: Vol 1. The data*. Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- Slobin, D. I. (1991). Aphasia in Turkish: Speech production in Broca's and Wernicke's patients. *Brain and Language*, 41, 149-164. doi: 10.1016/0093-934X(91)90150-Y
- Slobin, D.I. (1996). From "thought and language" to "thinking for speaking". In J. J. Gumperz & S. C. Levinson (Eds.), *Rethinking linguistic relativity* (pp. 70-96). Cambridge: Cambridge University Press.
- Slobin, D. I. (2003). Language and thought on-line: Cognitive consequences of linguistic relativity. In D. Gentner & S. Goldin-

- Meadow (Eds.), *Language in mind: Advances in the study of language and cognition* (pp. 157-192). Cambridge: The MIT Press.
- Storey, J. E., Rowland, J. T., Conforti, D. A., & Dickson, H. G. (2004). The Rowland Universal Dementia Assessment Scale (RUDAS): A multicultural cognitive assessment scale. *International Psychogeriatrics*, 16, 13-31. doi: 10.1017/S1041610204000043
- Tanzer, N. (2005). Developing test for use in multiple languages and cultures: A plea for simultaneous development. In R. M. Hambleton (Ed.), *Adapting educational and psychological tests for crosscultural assessment* (pp. 235-263). Mahwah, NJ: Erlbaum.
- Teng, E. L., Hasegawa, K., Homma, A., Imai, Y., Larson, E., Graves, A., ... White, L. R. (1994). The Cognitive Abilities Screening Instrument (CASI): A practical test for cross-cultural epidemiological studies of dementia. *International Psychogeriatrics*, 6, 45-58. doi: 10.1017/S1041610294001602
- Tombaugh, T., & McIntyre, N. (1992). The mini-mental state examination: A comprehensive review. *Journal of the American Geriatrics Society*, 40(9), 922-935. doi: 10.1111/j.1532-5415.1992.tb01992.x
- Torrell, F., & Torrell, S. (1983). The relationship between race of examiner, cultural mistrust, and the intelligence test performance of Black children. *Psychology in the Schools*, 20, 367-369. doi: 10.1002/1520-6807(198307)20:3<367::AID-PITS2310200318>3.0.CO;2-Y
- Van de Vijver, F. J. R., & Tanzer, N. K. (2004). Bias and equivalence in cross-cultural assessment: An overview. *European Review of Applied Psychology*, 54, 119-135. doi: 10.1016/j.erap.2003.12.004
- Ventura, P., Kolinsky, R., Fernandes, S., Querido, L., & Morais, J. (2007). Lexical restructuring in the absence of literacy. *Cognition*, 105(2), 334-361. doi: 10.1016/j.cognition.2006.10.002
- Vinden, P. G. (1996). Junin Quechua children's understanding of mind. *Child Development*, 67, 1707-1716. doi: 10.1111/j.1467-8624.1996.tb01822.x
- Vygotsky, L. S. (1978/1988). *Mind in society: The development of higher psychological processes*, Harvard University Press, Cambridge, MA.
- Witsken, D. E., D'Amato, R. C., & Hartlage, L. C. (2008). Understanding the past, present, and future of clinical neuropsychology. In R. C. D'Amato & L. C. Hartlage (Eds.), *Essentials of neuropsychological assessment: Treatment planning for rehabilitation* (pp. 3-29). New York: Springer.
- Whorf, B. L. (1956). The relation of habitual thought and behavior to language. In J. Carroll (Ed.), *Language, thought, and reality: Selected writings of Benjamin Lee Whorf* (pp. 134-159). Cambridge, MA: MIT Press.
- Wong, T. M., Strickland, T. L., Fletcher-Janzen, E., Ardila, A., & Reynolds, C. R. (2000). Theoretical and practical issues in the neuropsychological assessment and treatment of culturally dissimilar patients. In E. Fletcher-Janzen, T.L. Strickland, & C.R. Reynolds (Eds.), *Handbook of cross-cultural neuropsychology* (pp. 3-18). New York: Kluwer Academic/Plenum Publishers.

Kısım II

BİLİŞSEL VE DUYGUSAL SÜREÇLERDE NÖROPSİKOLOJİK YAKLAŞIM: TEMEL NÖROPSİKOLOJİ

BÖLÜM 8: DİKKATE NÖROPSİKOLOJİK YAKLAŞIM

Dr. Öğr. Üyesi Tülay İzmitligil

Eskişehir Osmangazi Üniversitesi, Psikoloji Bölümü

Öğr. Gör. Dr. Gülin Kaça

Ege Üniversitesi, Psikoloji Bölümü

BÖLÜM 9: BELLEK İŞLEVLERİNE NÖROPSİKOLOJİK YAKLAŞIM

Dr. Öğr. Üyesi Serra Şandor

İstanbul Medeniyet Üniversitesi, Psikoloji Bölümü

BÖLÜM 10: YÜRÜTÜCÜ İŞLEVLERE NÖROPSİKOLOJİK YAKLAŞIM

Doç. Dr. Derya Durusu Emek Savaş

Dokuz Eylül Üniversitesi, Psikoloji Bölümü

BÖLÜM 11: DİL SÜREÇLERİNE NÖROPSİKOLOJİK YAKLAŞIM

Öğr. Gör. İnci Birincioğlu

Üsküdar Üniversitesi, Psikoloji Bölümü

BÖLÜM 12: KARMAŞIK GÖRSEL İŞLEVLERE NÖROPSİKOLOJİK YAKLAŞIM

Öğr. Gör. İnci Birincioğlu

Üsküdar Üniversitesi, Psikoloji Bölümü

BÖLÜM 13: SOSYAL BİLİŞSEL İŞLEVLERE NÖROPSİKOLOJİK YAKLAŞIM

Dr. Öğr. Üyesi Elif Yıldırım

Işık Üniversitesi, Psikoloji Bölümü

BÖLÜM 14: DUYGULARA NÖROPSİKOLOJİK YAKLAŞIM

Dr. Öğr. Üyesi Bernis Sütçübaşı

Acıbadem Üniversitesi, Psikoloji Bölümü

Bölüm 8

DİKKATE NÖROPSİKOLOJİK YAKLAŞIM

Tülay İzmitligil - Gülin Kaça

GİRİŞ

“...Doktorlarımdan biri bana ‘Birleşik Devletler Başkanı kimdir?’ sorusunu sordu. Bu soruyu işleyebilmem ve bir cevap bulabilmem için önce bana bir soru sorulduğunu anlamam gerekiyordu. Birinin dikkatimi çekmek istediğini fark ettiğimde konuşulan seslere odaklanabilmek için soruyu tekrar etmelerine ihtiyacım vardı ve sonra dudaklarının hareketlerine gerçekten çok dikkat etmem gerekiyordu. Tek bir sesi arka plandaki gürültüden ayırt etmek kulaklarım için çok zor olduğundan sorunun yavaş ve anlaşılır bir şekilde tekrar edilmesine ihtiyaç duyuyordum.” (Bolte Taylor, 2006).

Günlük yaşamda dikkat terimi davranışsal ya da bilişsel performansla işaret etmek amacıyla pek çok farklı bağlamda sıklıkla kullanılmaktadır. Kimi zaman trafikte meydana gelen bir kazadan bahsederken kimi zaman bir sporcunun performansını değerlendirirken kimi zaman bir çocuğun akademik becerilerini yorumlarken ya da karşındakini bir tehlike anında uyarırken dikkatten söz edilir. Bazı durumlarda ise dikkatin kritik olan bir nesneye yönlendirilememesi ya da dikkatin sürdürüleme-

mesi ile ilgili problemler bir kişinin yardım almak için uzmanlara başvurmasına neden olur. Tıpkı yukarıdaki ifadelerin sahibi ve bir nöroanatomist olan Jill Bolte Taylor’ın inme sonrası yaşadığı deneyimlerini anlattığı kitabında (*My stroke of insight insight: A brain scientist’s personal journey*) belirttiği gibi dikkat işlevlerindeki bozulmalar diğer bilişsel işlevleri etkileyerek günlük faaliyetleri büyük ölçüde sekteye uğratabilir.

Bilimsel açıdan bakıldığında dikkat günümüzde psikoloji, nörobilim, nöroloji ve makine öğrenmesi gibi farklı disiplinlerin merkezî araştırma konularından biri olarak karşımıza çıkmaktadır. Bu noktada dikkatin bilimsel açıdan incelenme seyrini psikoloji biliminin tarihsel gelişimi ışığında ele almak yararlıdır. Psikolojide bilişsel devrim gerçekleşmeden önce pek çok bilim insanı dikkatin -soyut bir niteliğe sahip görülmesi ve bütünsel bir süreç olarak değerlendirilememesi gerekçeleri ile- teorik olarak tutarsız ve metafiziksel olduğunu düşünmekteydi. Ancak 1970’lere gelindiğinde bilgi çağının başlaması ve bilgisayar bilimlerindeki hızlı gelişmelerin etkisi ile bilişsel bilimciler insanların çevrelerindeki belirli bilgilere seçici olarak nasıl dikkat ettikleri gibi süreçlere giderek artan bir ilgi göstermeye başlamışlardır. Bu durum PubMed veritabanında “dikkat (attention)” anahtar sözcüğü girilerek yapılan bir taramada kolaylıkla görülebilir.

ve sağlıklı beyinde dikkat işlevlerinin daha iyi anlaşılmasını sağlamak üzere bir arada ele alınmaktadır. Dikkat bozukluklarının doğasını anlamada kaydedilen ilerlemelerin daha iyi teşhis ve tedavilere yol açması umulmaktadır. Bununla birlikte dikkatin doğası ve işleyişine dair bilgilerimizin bilimsel gelişmeler ışığında güncellenmeye devam edeceği kaçınılmaz bir gerçektir.

KAYNAKLAR

- Aks, D. J. ve Coren, S. (1990). Is susceptibility to distraction related to mental ability? *Journal of Educational Psychology*, 82(2), 388-390.
- Aleman, A. ve van't Wout, M. (2008). Repetitive transcranial magnetic stimulation over the right dorsolateral prefrontal cortex disrupts digit span task performance. *Neuropsychobiology*, 57(1-2), 44-48.
- Armigat, S. (1946). Analysis of certain psychological tests used for evaluation of brain damage. *Journal of Gerontology*, 60, 30-34.
- Aron, A. R., Sahakian, B. J. ve Robbins, T. W. (2003). Distractibility during selection-for-action: Differential deficits in Huntington's disease and following frontal lobe damage. *Neuropsychologia*, 41(9), 1137-1147.
- Berger, I. ve Goldzweig, G. (2010). Objective measures of attention deficit/hyperactivity disorder - a pilot study. *Israel Medical Association Journal*, 12, 531-535.
- Biederman, J. ve Faraone, S. V. (2005). Attention-deficit hyperactivity disorder. *Lancet*, 366(9481), 237-248.
- Bolte Taylor, J. (2006). My stroke of insight: A brain scientist's personal journey. New York, NY: Penguin Books.
- Broadbent, D. E. (1952). Failures of attention in selective listening. *Journal of Experimental Psychology*, 44, 428-433.
- Brunetti, R., Delogu, F. ve Zandvoord, M. (2013). "eCorsi for digital tablets: expanding the potential uses of the most popular visuo-spatial working memory task", in Proceedings of the XVIII ESCOP Conference, (Budapest).
- Cangöz, B., Karakoç, E. ve Selekler, K. (2009). Trail Making Test: Normative data for Turkish elderly by age, sex and education. *Journal of the Neurological Sciences*, 283(1-2), 73-78.
- Cantez E., Akça Ş., Akkapulu, F. ve ark., (1996). BİLNOT Bataryası testlerinden İşaretleme Testi ve Sayı Dizisi Öğrenme Testi'nin test-tekrar test güvenirliği. *IX. Ulusal Psikoloji Kongresi*, İstanbul.
- Carter, C. S. ve Krug, M. K. (2012). Dynamic cognitive control and frontal-cingulate interactions. M. I. Posner (Ed.), *Cognitive neuroscience of attention* içinde (s. 89-98). New York, NY: Guilford.
- Cassuto, H., Simon, A. B. ve Berger, I. (2013). Using environmental distractors in the diagnosis of ADHD. *Frontiers in Human Neuroscience*, 805 (7), 1-10.
- Cherry, E. C. (1953). Some experiments on the recognition of speech, with one and with two ears. *Journal of the Acoustical Society of America*, 25, 975-979.
- Chun, M. M., Golomb, J. D. ve Turk-Browne, N. B. (2011). A taxonomy of external and internal attention. *Annual review of psychology*, 62, 73-101.
- Cohen, R. A. (1993). *The neuropsychology of attention*. New York: Plenum Press.
- Cohen, R. A. (2014). *The neuropsychology of attention* (2. Basım). New York: Springer.
- Cohn, N. B., Dustman, R. E. ve Bradford, D. C. (1984). Age-related decrements in stroop color test performance. *Journal of clinical psychology*, 40(5), 1244-1250.
- Corsi, P. M. (1972). Human memory and the medial temporal region of the brain. *Dissertation Abstracts International*, 34(02), 819B.
- Crowe, S. F. (1998). The differential contribution of mental tracking, cognitive flexibility, visual search, and motor speed to performance on parts A and B of the Trail Making Test. *Journal of clinical psychology*, 54(5), 585-591.
- Daigneault, S., Braun, C. M. J. ve Whitaker, H. A. (1992). Early effects of normal aging in perseverative and non-perseverative prefrontal measures. *Developmental Neuropsychology*, 8, 99-114.
- Delis, D., Kaplan, E. ve Kramer, J. (2001). *Delis-Kaplan Executive Function System*. San Antonio, TX: The Psychological Corporation
- Desimone R. ve Duncan J. (1995). Neural mechanisms of selective visual attention. *Annual Review of Neuroscience*, 18, 193-222.
- Deutsch, J. A. ve Deutsch, D. (1963). Some theoretical considerations. *Psychological Review*, 70, 80-90.
- Dixon, R. A., Garrett, D. D., Lentz, T. L., MacDonald, S. W., Strauss, E. ve Hultsch, D. F. (2007). *Neurocognitive markers of cognitive impairment: exploring the roles of speed and inconsistency*. *Neuropsychology*, 21(3), 381-399.
- Dodrill, C. B. (1978). A neuropsychological battery for epilepsy. *Epilepsia*, 19(6), 611-623.
- Donders, F. C. (1969). On the speed of mental processes. *Acta Psychologica*, 30, 412-431.
- Driver, J., Eimer, M. ve Macaluso, E. (2005). *Cross-Modal Consequences of Human Spatial Attention*. I. Laurent, G. Rees ve J. K. Tsotsos (Ed.), *Neurobiology of Attention* içinde (s. 187- 196). Academic Press.
- Emek-Savaş, D. D., Yerlikaya, D., Yener, G. G. ve Tanör, Ö. Ö. (2020). Stroop Testi Çapa Formu'nun Geçerlik-Güvenirlik ve Norm Çalışması. *Türk Psikiyatri Dergisi*, 31(1), 9.
- Gerton, B. K., Brown, T. T., Meyer-Lindenberg, A., Kohn, P., Holt, J. L., Olsen, R. K. ve Berman, K. F. (2004). Shared and distinct neurophysiological components of the digits forward and backward tasks as revealed by functional neuroimaging. *Neuropsychologia*, 42(13), 1781-1787.
- Golden, C. J. (1978). *Stroop color and word test*. Wood Dale, IL: Stoelting Co.
- Haider, M., Spong, P. ve Lindsley, D. B. (1964). Attention, vigilance, and cortical evoked-potentials in humans. *Science*, 145, 180-182.

- Heilman, K. M., Watson, R. T. ve Valenstein, E. (2012). Neglect and related disorders. K. M. Heilman ve E. Valenstein (Ed.), *Clinical neuropsychology* (5. Basım) içinde (s. 296-348). New York, NY: Oxford University Press.
- Helmholtz, H. (1911). *Treatise on physiological optics*. Rochester, NY: Continuum. (Orijinal çalışma 1866'da yayınlanmıştır.)
- Hommel, B., Chapman, C. S., Cisek, P., Neyedli, H. F., Song, J. H. ve Welsh, T. N. (2019). No one knows what attention is. *Attention, Perception, & Psychophysics*, 81(7), 2288-2303.
- Howieson, D. B. ve Lezak, M. D. (2002). The neuropsychological evaluation. S. C. Yudofsky ve R. E. Hales (Ed.), *The American Psychiatric Publishing textbook of neuropsychiatry and clinical neurosciences* içinde (s. 217-244). American Psychiatric Publishing, Inc.
- Hubel, D. H., Henson, C. O., Rupert, A. ve Galambos, R. (1959). Attention units in the auditory cortex. *Science*, 129, 1279-1280.
- James, W. (1890). *Principles of psychology*. New York: Holt.
- Jersild, A. (1927). Mental set and shift. *Archives of Psychology*, 89, 5-82.
- Johansson, B., Berglund, P. ve Rönnbäck, L. (2009). Mental fatigue and impaired information processing after mild and moderate traumatic brain injury. *Brain injury*, 23(13-14), 1027-1040.
- Joyce, A. ve Hrin, S. (2015). Attention: An evolving construct. *Applied Neuropsychology: Child*, 4(2), 80-88.
- Karakaş, S., Eski, R. ve Başar, E. (1996) Türk kültürü için standardizasyonu yapılmış nöropsikolojik testler topluluğu: BİLNOT Bataryası. 32. *Ulusal Nöroloji Kongresi Kitabı*, Türk Nöroloji Dergisi ve Bakırköy Ruh ve Sinir Hastalıkları Hastanesi, İstanbul: Ufuk Matbaası.
- Karakaş, S. (2004). *BİLNOT Bataryası El Kitabı: Nöropsikolojik testler için araştırma ve geliştirme çalışmaları*. Ankara: Dizayn Yayınları.
- Karakaş, S. ve Başar, E. (1993). *Nöropsikolojik değerlendirme araçlarının standardizasyonu, nöropsikolojik ölçümlerin elektrofizyolojik ölçümlerle ilişkileri*. Proje No: TÜBİTAK-BEDAM: TBAG-Ü/17-2.
- Karakaş, S. ve Karakaş, H. M. (2000). Yönetici işlevlerin ayrıştırılmasında multidisipliner yaklaşım: Bilişsel psikolojiden nöroradyolojiye. *Klinik Psikiyatri Dergisi*, 3, 215-227.
- Karakaş, S., Dinçer, D. E., Ceylan, Ö. A. ve Baran, Z. (2011). Geçerlik Araştırmaları. S. Karakaş ve E. D. Dinçer (Ed.), *Nöropsikolojik testlerin çocuklar için araştırma ve geliştirme çalışmaları: BİLNOT-Çocuk (Cilt-I)* içinde (s. 75-132). İstanbul: Nobel Tıp Kitapevleri.
- Karakaş, S., Erdoğan, E., Sak, L., Soysal, A. Ş., Ulusoy, T., Ulusoy, İ. Y. ve Alkan, S. (1999). Stroop Testi TBAG Formu: Türk kültürüne standardizasyon çalışmaları, güvenilirlik ve geçerlik. *Klinik Psikiyatri*, 2(2), 75-88.
- Kessels, R. P. C., Van Zandvoort, M. J. E., Postma, A., Kappelle, L. J. ve De Haan, E. H. F. (2000). The Corsi Block-Tapping Task: standardization and normative data. *Appl. Neuropsychol.* 7, 252-258.
- Kılıç, B. G., Irak, M., Koçkar, A. İ., Şener, Ş. ve Karakaş, S. (2002). İşaretleme Testi Türk Formu'nun 6-11 Yaş Grubu Çocuklarda Standardizasyon Çalışması. *Klinik Psikiyatri Dergisi*, 5(4), 213-228.
- Kurt, M. ve Karakaş, S. (2000). Serebral hemisferin bilişsel işlevlerine duyarlı nöropsikolojik testlerin özellikleri ve aralarındaki ilişkiler. *Psikiyatri, Psikoloji ve Psikofarmakoloji Dergisi*, 8, 251-265.
- Kurt, P., Yener, G. ve Oguz, M. (2011). Impaired digit span can predict further cognitive decline in older people with subjective memory complaint: a preliminary result. *Aging & mental health*, 15(3), 364-369.
- Kozioł, L. F., Joyce, A. W. ve Wurlitz, G. (2014). The neuropsychology of attention: revisiting the "Mirsky model". *Applied neuropsychology: Child*, 3(4), 297-307.
- Lengenfelder, J., Bryant, D., Diamond, B. J., Kalmar, J. H., Moore, N. B. ve DeLuca, J. (2006). Processing speed interacts with working memory efficiency in multiple sclerosis. *Archives of Clinical Neuropsychology*, 21(3), 229-238.
- Lezak M. D. (1995). *Neuropsychological Assessment* (3. Basım). New York: Oxford University Press.
- Lezak, M. D., Howieson, D. B., Loring, D. W. ve Fischer, J. S. (2012). *Neuropsychological assessment*. USA: Oxford University Press.
- Lezak, M. D. (1983) *Neuropsychological Assessment* (2. Basım). New York: Oxford University Press.
- Luria, A. R. (1966). *Higher cortical functions in man*. New York, NY: Basic Books.
- Luria, A. R. (1973). The frontal lobes and the regulation of behavior. K. H. Pribram ve A. R. Luria (Ed.), *Psychophysiology of the frontal lobes* içinde (s. 3-26). Academic Press.
- Mackworth, N. H. (1948). The breakdown of vigilance during prolonged visual search. *Quarterly Journal of Experimental Psychology*, 1(1), 6-21.
- MacLeod, C. M. (1991). Half a century of research on the Stroop effect: An integrative review. *Psychological bulletin*, 109(2), 163-203.
- Malkoç, G. ve Kırnaz, S. (2018). Moxo sürekli performans testinin dikkat eksikliği ve hiperaktivite bozukluğunda değerlendirme aracı olarak kullanılması. *İstanbul Ticaret Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 17(33), 103-113.
- Mapou, R. L. (1995). A cognitive framework for neuropsychological assessment. *Clinical Neuropsychological Assessment* içinde (s. 295-337). Boston, MA: Springer.
- Mesulam, M. M. (1981). A cortical network for directed attention and unilateral neglect. *Annals of Neurology*, 10(4), 309-325.
- Mesulam, M. M. (1985). *Principles of behavioral neurology*. Philadelphia: F. A. Davis.
- Mesulam, M. M. (1990). Large-scale neurocognitive networks and distributed processing for attention, language, and memory. *Annals of Neurology*, 28, 597-613.
- Mesulam, M. M. (2000). *Principles of behavioral and cognitive neurology* (2. Basım). New York: Oxford University Press.

- Mesulam, M. M. (2004). *Davranışsal ve Kognitif Nörolojinin İlkeleri* (2. Basım). H. Gürvit (Çev. Ed.), İstanbul: Yelkovan Yayıncılık.
- Miller E. K. ve Cohen J. D. (2001). An integrative theory of prefrontal cortex function. *Annual Review of Neuroscience* 24:167-202.
- Mirsky, A. F. (1996). Disorders of attention: A neuropsychological perspective. G. R. Lyon ve N. A. Krasnegor (Ed.), *Attention, memory, and executive function* içinde (s. 71-96). Baltimore: Paul H. Brookes.
- Mirsky, A. F., Anthony, B. J., Duncan, C. C., Ahearn, M. B. ve Kellam, S. G. (1991). Analysis of the elements of attention: A neuropsychological approach. *Neuropsychology Review*, 2(2), 109-145.
- Mirsky, A. F. (1989). The neuropsychology of attention: Elements of a complex behaviour. E. Perecman (Ed.) *Integrating theory and practice in clinical neuropsychology* içinde (s. 75-91). Lawrence Erlbaum Associates, Inc.
- Nobre, A. C., Coull, J. T., Maquet, C. D., Frith, C. D., Vandenberghe, R. ve Mesulam, M. M. (2004). Orienting attention to locations in perceptual versus mental representations. *Journal of Cognitive Neuroscience*, 16(3), 363-373.
- Obler, L. K. ve Albert, M. L. (1985). Language skills across adulthood. J. Birren ve K.W. Schaie (Ed.), *Handbook of the psychology of aging* içinde (s. 463-473). New York: Van Nostrand Reinhold Co.
- Okumuş, G., Önal Sönmez, A., Kahyaoğlu, H. ve Erdoğan, A. (2017). Çocuk ve Ergenlerde Moxo Dikkat Eksikliği Hiperaktivite Testi Sonuçları ile Klinik Tanı Olarak Dikkat Eksikliği Hiperaktivite Bozukluğunun Karşılaştırılması. *Journal of Social and Humanities Sciences Research*, 4(5), 889-905.
- Öktem, Ö. (1994). Nöropsikolojik testler ve nöropsikolojik değerlendirme. *Türk Psikoloji Dergisi*, 9(33), 33-44.
- Parasuraman, R. (1998). The attentive brain: Issues and prospects. R. Parasuraman (Ed.), *The attentive brain* içinde (s. 3-15). Cambridge: MIT Press.
- Pashler, H., Johnston, J. C. ve Ruthruff, E. (2001). Attention and performance. *Annual review of psychology*, 52, 629-651.
- Pavlov, I. P. ve Anrep, G. V. (1927). *Conditioned reflexes: An investigation of the physiological activity of the cerebral cortex*. London, England: Oxford University Press.
- Petersen, S. E. ve Posner, M. I. (2012). The attention system of the human brain: 20 years after. *Annual Review of Neuroscience*, 35, 73-89.
- Posner, M. I. (1980). Orienting of attention. *The Quarterly Journal of Experimental Psychology*, 32(1), 3-25.
- Posner, M. I. ve Petersen, S. E. (1990). The attention system of the human brain. *Annual review of neuroscience*, 13, 25-42.
- Pribram, K. H. ve McGuinness, D. (1975). Arousal, activation, and effort in the control of attention. *Psychological Review*, 82(2), 116-149.
- Rabbitt, P. M. (1966). Error correction time without external error signals. *Nature*, 212, 438.
- Rassovsky, Y., Satz, P., Alfano, M. S., Light, R. K., Zaucha, K., McArthur, D. L. ve Hovda, D. (2006). Functional outcome in TBI II: Verbal memory and information processing speed mediators. *Journal of Clinical and Experimental Neuropsychology*, 28(4), 581-591.
- Reitan, R. M. (1958). Validity of the Trail Making Test as an indicator of organic brain damage. *Perceptual and motor skills*, 8(3), 271-276.
- Riccio, C. A., Reynolds, C. R., Lowe, P. ve Moore, J. J. (2002). The continuous performance test: a window on the neural substrates for attention?. *Archives of clinical neuropsychology*, 17(3), 235-272.
- Rosvold, H. E., Mirsky, A. F., Sarason, I., Bransome Jr, E. D. ve Beck, L. H. (1956). A continuous performance test of brain damage. *Journal of consulting psychology*, 20(5), 343-350.
- Ruff, R. M., Evans, R. ve Marshall, L. F. (1986). Impaired verbal and figural fluency after head injury. *Archives of Clinical Neuropsychology*, 1(2), 87-101.
- Schear, J. M. ve Sato, S. D. (1989). Effects of visual acuity and visual motor speed and dexterity on cognitive test performance. *Archives of Clinical Neuropsychology*, 4(1), 25-32.
- Shum, D. H. K., McFarland, K. A. ve Bain, J.D. (1990). Construct validity of eight tests of attention: Comparison of normal and closed head injured subjects. *The Clinical Neuropsychologist*, 4(2), 151- 162.
- Skinner, B. F. (1938). *The behavior of organisms: an experimental analysis*. New York: Appleton-Century-Crofts.
- Smyth, M. M. ve Scholey, K. A. (1994). Interference in immediate spatial memory. *Memory & Cognition*, 22(1), 1-13.
- Sohlberg, M. M. ve Mateer, C. A. (1987). Effectiveness of an attention training program. *Journal of Clinical and Experimental Neuropsychology*, 19, 117-130.
- Sohlberg, M. M. ve Mateer, C. A. (1989). Introduction to cognitive rehabilitation: Theory and practice. New York: Guilford Press.
- Sohlberg, M. M. ve Mateer, C. A. (Ed.). (2001). *Cognitive rehabilitation: An integrative neuropsychological approach*. New York: Guilford Press.
- Sokolov, E. N. ve Vinogradova, O. S. (1975). *Neuronal mechanisms of the orienting reflex*. New York, NY: Halsted.
- Spreen, O. ve Strauss, E. (1991). *A compendium of neuropsychological tests: Administration, norms, and commentary*. New York: Oxford University Press.
- Steinberg, B. A., Bieliauskas, L. A., Smith, G. E. ve Ivnik, R. J. (2005). Mayo's older Americans normative studies: age-and IQ-adjusted norms for the trail-making test, the stroop test, and MAE controlled oral word association test. *The Clinical Neuropsychologist*, 19(3-4), 329-377.
- Strauss, E., Sherman, E. M. ve Spreen, O. (2006). *A compendium of neuropsychological tests: Administration, norms, and commentary*. New York: Oxford University Press.
- Stroop, J. R. (1935). Studies of interference in serial verbal reactions. *Journal of Experimental Psychology*, 18(6), 643-662.
- Stuss, D. T. (1991). Interference effects on memory functions in postleukotomy patients: An attentional perspective. H. S.

- Levin, H. M. Eisenberg ve A. L. Benton (Ed.), *Frontal lobe function and dysfunction* içinde (s. 157-172). Oxford University Press.
- Telford, C. W. (1931). The refractory phase of voluntary and associative responses. *Journal of Experimental Psychology*, 14(1), 1-36.
- Thompson, M. D., Scott, J. G., Dickson, S. W., Schoenfeld, J. D., Ruwe, W. D. ve Adams, R. L. (1999). Clinical utility of the Trail Making Test practice time. *The Clinical Neuropsychologist*, 13(4), 450-455.
- Tombaugh, T. N. (2004). Trail Making Test A and B: Normative data stratified by age and education. *Archives of clinical neuropsychology*, 19(2), 203-214.
- Treisman, A. M. (1969). Strategies and models of selective attention. *Psychological Review*, 76(3), 282-299.
- Watson, J. B. (1925). *Behaviorism*. New York: The People's Institute.
- Wechsler, D. (1987). *WMS-R: Wechsler Memory Scale- Revised*. New York: Harcourt, Brace, Jovanovich (The Psychological Corporation).
- Weintraub, S. (2000). Neuropsychological assessment of mental state. M.M. Mesulam (Ed), *Principles of Cognitive and Behavioral Neurology* içinde (s. 130), 2. Baskı, New York, NY: Oxford University Press.
- Weintraub, S. ve Mesulam, M. M. (1987). Right cerebral dominance in spatial attention: Further evidence based on ipsilateral neglect. *Archives of neurology*, 44(6), 621-625.
- Weintraub, S. ve Mesulam, M. M. (1988). Visual hemispatial inattention: stimulus parameters and exploratory strategies. *Journal of Neurology, Neurosurgery & Psychiatry*, 51(12), 1481-1488.
- Weintraub, S. ve Mesulam, M.M. (1985). Mental state assessment of young and elderly adults in behavioral neurology. M.M. Mesulam (Ed.), *Principles of behavioral neurology* içinde (pp. 71-123). Philadelphia: Davis Company.
- Wright, R. D. ve Ward, L. M. (2008). Orienting of attention. Oxford, UK: Oxford University Press.
- Wundt, W. M. ve Judd, C. H. (1999). *Outlines of psychology* (Çev. C. H. Judd). Bristol, UK: Thoemmes. (Orijinal çalışma 1897'de yayınlanmıştır.)
- Wurtz, R. H. ve Goldberg, M. E. (1972). Activity of superior colliculus in behaving monkey. 3. Cells discharging before eye movements. *Journal of Neurophysiology*, 35(4), 575-586.
- Zaimoğlu, S. (1997). *Gelişimsel Süreçte Üst Düzey Bilişsel İşlevler: Olayla İlişkili Potansiyeller ve Nöropsikolojik Test Performansı*. (Tıpta Uzmanlık Tezi). İstanbul: Marmara Üniversitesi.
- Yeo, B. T., Krienen, F. M., Sepulcre, J., Sabuncu, M. R., Lashkari, D., Hollinshead, M., Roffman, J. L., Smoller, J. W., Zöllei, L., Polimeni, J. R., Fischl, B., Liu, H. ve Buckner, R. L. (2011). The organization of the human cerebral cortex estimated by intrinsic functional connectivity. *Journal of neurophysiology*, 106(3), 1125-1165.
- Zillmer, E. A., Spiers, M. V. ve Culbertson, W. C. (2008). Memory, attention, emotion, and executive functioning. *Principles of neuropsychology* içinde (s. 225-265). Belmont, CA: Wadsworth/Thomson Learning.

Bölüm 9

BELLEK İŞLEVLERİNE NÖROPSİKOLOJİK YAKLAŞIM

Serra Şandor

GİRİŞ

Yaşam boyunca edinilmiş davranışların olaylar, kişiler ve yerler ile ilişkilendirilmesi, bu davranışların duygusal içeriklerinin korunması, uyumsuz davranışların yerine yeni ve uyumlu davranışların edinilmesi öğrenme ile ilişkilidir. Tüm bu ilişkiler içerisinde benlik sürekliliğinin ve geçmiş, şimdi ve gelecek zaman dilimleri arasındaki devamlılığın sağlanması zihnimizde kısa ya da uzun süreli olarak depolanmış olan bilgilerin kullanılmasına bağlıdır. Bellek, deneyimler yolu ile edinilen bu bilgiler arasında ilişkiler kurabilmeyi, öğrenebilmeyi ve yaşama anlam verebilmeyi sağlar. Kısacası, bellek insanın kişisel hikâyesini oluşturur.

Belleğimizde saklayabileceğimiz bilgi miktarının sınırlarını ve bu son derece karmaşık bilişsel işlevin altında yatan nöroanatomik, nörofizyolojik ve psikolojik mekanizmaları belirlemek başta psikologlar ve nörobilimciler olmak üzere insan zihnine dair sorulara yanıt arayan araştırmacılar için geçmişten beri süregelen önemli bir araştırma konusu olmuştur. Hâlen de bu soruların tamamına yanıt bulunamamıştır.

Bu bölümde belleğin farklı türlerini açıklamaya çalışan bilişsel modeller ile farklı bellek türleri ile ilişkili

beyin yapılarına değinilmekte ve bu bellek türlerinin hangi nöropsikolojik testler ile değerlendirildiğinden bahsedilmektedir. Tüm bilişsel işlevlerde olduğu gibi belleği anlayabilmek için de altta yatan moleküler mekanizmalar oldukça önemli olmalarına rağmen bu kitabın konusu nöropsikoloji ve nöropsikolojik yöntemler olduğundan, bu moleküler mekanizmalara detaylıca değinilmemiştir.

Bellek günümüzde duyuşsal bellek, kısa süreli bellek ve uzun süreli bellek olarak üç farklı sınıfa ayrılmaktadır. Günümüzdeki bu sınıflandırmayla uyumlu olacak şekilde, belleğe dair ortaya konan ilk kuramsal açıklamalar 19. yüzyıla uzanmaktadır. Yüzyılın başında, Maine de Biran (1804/1929) (Maine de Biran, 1929) mekanik bellek, duyarlı bellek ve temsil edici bellek hakkında yazmıştır. William James, *Psikolojinin İlkeleri* (The Principles of Psychology) (James, 1890) isimli kitabında primer ve sekonder bellek ayrımını yapmış ve günümüzdeki kısa süreli bellek ve uzun süreli bellek ayrımının temelini atmıştır.

20. yüzyıla gelindiğinde, özellikle Pavlov (1927) ile Fitts ve Posner'in (1967) çalışmalarının bellek işlevlerini anlamak için oldukça önemli katkılar sağladığı görülmektedir. Pavlov'un klasik koşullanma kuramı ve bu

süreçlerimiz ve davranışlarımız üzerinde büyük etkileri vardır. Ancak ne yazık ki kontrollü deneylerde bu özellikler ölçüledikleri gibi genelde karıştırıcı faktörler olarak da ele alınıp dışlanırlar.

Beyin görüntüleme tekniklerinin son dönemlerde gelişmesi ile birlikte artık katılımcının bir cihaz içinde sabit kalmadan yani hareket hâlindeyken de beyin aktivitesi kaydedilebilmektedir (Topalovic ve ark., 2020; Gramann ve ark., 2014; Seymour ve ark., 2021). Bu tür yöntemlerle çalışmanın bahsedilen kısıtlılıkların bir kısmını ortadan kaldıracağı düşünülmektedir. Bu tekniklerin interaktif ve multimodal duyuşsal bilgi ile zenginleştirilmiş ortamlarda kullanılması ya da sanal gerçeklik ile entegre edilmesi, gündelik yaşamımızda bilginin nasıl kodlandığını, depolanıp, geri getirildiğini doğrudan incelemeye olanak sağlayacaktır. Bunun yanı sıra bu şekilde çok daha uzun bir süre katılımcı rahatsız olmadan kayıt alınabilir ve bu süre içerisinde gerçekleşen pek çok olaya dair veri toplanabilir. Elbette ki böylesi bir yöntemin de kendi içinde zorlukları olacaktır. Bu tür bir büyük verinin içerisinde bellek ile ilişkili olanların nasıl ayırt edilebileceği, nelerin artefakt olacağı gibi soruların yanıtlanması gerekir. Bu tür çalışmalar henüz başlangıç aşamasında olsalar da kontrollü deneylerden elde edilen bulgularla birleştirildiklerinde çok yöntemli yaklaşım ile elde edilen bulguların, bellek işlevlerinin altında yatan nöral mekanizmaların anlaşılmasına büyük katkı sağlayacakları şüphesizdir.

KAYNAKLAR

- Abernethy, B., Maxwell, J. P., Masters, R. S. W., van der Kamp, J., & Jackson, R. C. (2007). Attentional processes in skill learning and expert performance. In G. Tenenbaum & R. C. Eklund (Eds.), *Handbook of sport psychology* (s. 245-263). John Wiley & Sons, Inc. <https://doi.org/10.1002/9781118270011.ch11>
- Akers, K.G. & Frankland, P.W. (2009). Grading Gradients: Evaluating Evidence for Time-dependent Memory Reorganization in Experimental Animals. *Journal of Experimental Neuroscience*, 2. doi:10.4137/JEN.S2391
- Alonso, J. I. (2008). *Psicología*. Madrid: McGraw Hill.
- Amaral, D. ve Lavenex, P. (2006). "Hippocampal Neuroanatomy. Andersen, P., Morris R; Amaral D; Bliss T; O'Keefe J (eds.). *The Hippocampus Book*. Oxford University Press. ISBN 978-0-19-510027-3.
- Ashby, F. G., & Waldron, E. M. (2000). The neuropsychological bases of category learning. *Current Directions in Psychological Science*, 9(1), 10-14. <https://doi.org/10.1111/14678721.00049>
- Averbach, E., & Coriell, A. S. (1961). Short-term memory in vision. *Bell System Technical Journal*, 40, 309-328. doi: 10.1002/j.1538-7305.1961.tb03987.x
- Atkinson, R. C. ve Shiffrin, R. M. (1968). Human memory: a proposed system and its control processes. *Psychol. Learn. Motiv.* 2, 89-195. doi: 10.1016/S0079-7421(08)60422-3
- Baddeley, A. D., and Hitch, G. (1974). Working memory. *Psychology of Learning and Motivation*, 8, 47-89. doi: 10.1016/S0079-7421(08)60452-1
- Balleine, B.W., Daw, N.D. & O'Doherty, J.P. (2008). Multiple forms of value learning and the function of dopamine. Glimcher PW, Camerer C, Poldrack RA, Fehr E (Eds.) *Neuroeconomics: Decision Making and the Brain*. Academic Press.
- Barbizet, J. (1963). Defect of memorizing of hippocampal-mammillary origin: A review. *Journal of Neurology, Neurosurgery and Psychiatry*, 26:127-35.
- Barsalou, L. W. (1999). Perceptual symbol systems. *Behavioral and Brain Sciences*, 22, 577-609; discussion 610-660. doi: 10.1017/s0140525x99002149
- Bechara, A., Tranel, D., Damasio, H., Adolphs, R., Rockland, C., Damasio, A.R. (1995). Double dissociation of conditioning and declarative knowledge relative to the amygdala and hippocampus in humans. *Science*, 25; 269(5227):1115-8.
- Beckers, T., & Kindt, M. (2017). Memory Reconsolidation Interference as an Emerging Treatment for Emotional Disorders: Strengths, Limitations, Challenges, and Opportunities. *Annual review of clinical psychology*, 13, 99-121. <https://doi.org/10.1146/annurev-clinpsy-032816-045209>
- Beglinger, L.J., Haut, M.W., Parsons, M.W. (2006). The role of the mammillary bodies in memory: A case of amnesia following bilateral resection. *European Journal of Psychiatry*, 20:88-95.
- Beilock, S. L., & Carr, T. H. (2001). On the fragility of skilled performance: what governs choking under pressure? *Journal of Experimental Psychology: General*, 130, 701-725. doi: 10.1037/0096-3445.130.4.701
- Binder, J. R., & Desai, R. H. (2011). The neurobiology of semantic memory. *Trends in Cognitive Sciences*, 15, 527-536. doi: 10.1016/j.tics.2011.10.001
- Braak, H. & Braak, E. (1991). Alzheimer's disease affects limbic nuclei of the thalamus. *Acta Neuropathologica*, 81:261-8.
- Braak, H., Braak, E., Yilmazer, D., de Vos, R.A., Jansen, E.N., Bohl, J. ve ark., (1994). Amygdala pathology in Parkinson's disease. *Acta Neuropathologica*, 88:493-500.
- Brewer, J. B., Zhao, Z., Desmond J. E., Glover, G. E., Gabrieli, J. D. E. (1998). Making memories: brain activity that predicts how well visual experience will be remembered. *Science*, 281 (5380), 1185-1187.
- Broadbent, D. E. (1958). The effects of noise on behaviour. In D. E. Broadbent, *Perception and communication* (s. 81-107). Pergamon Press. <https://doi.org/10.1037/10037-005>
- Broadbent, N. J., Squire, L. R., & Clark, R. E. (2006). Reversible hippocampal lesions disrupt water maze performance during

- both recent and remote memory tests. *Learning & memory* (Cold Spring Harbor, N.Y.), 13(2), 187-191. <https://doi.org/10.1101/lm.134706>
- Buckner, R.L., Goodman, J., Burock, M., Rotte, M., Koutstaal, W., Schacter, D., Rosen, B., Dale, A. M. (1998). Functional-anatomic correlates of object priming in humans revealed by rapid presentation event-related fMRI. *Neuron*, 20(2):285-96. doi: 10.1016/s0896-6273(00)80456-0.
- Burgess, P.W., Simons, J.S., Dumontheil, I. & Gilbert, S.J. (2005). The gateway hypothesis of rostral prefrontal cortex (area 10) function. Duncan J, Phillips L ve McLeod P (eds.) *Measuring the Mind: Speed Control and Age*, (s. 217-248), Oxford: Oxford University Press.
- Burwell, R. D., Bucci, D. J., Sanborn, M. R., & Jutras, M. J. (2004). Perirhinal and Postrhinal Contributions to Remote Memory for Context. *The Journal of Neuroscience*, 24(49), 11023-11028. <https://doi.org/10.1523/JNEUROSCI.3781-04.2004>
- Burwell, R.D. & Agster, K.L. (2008). Anatomy of the Hippocampus and the Declarative Memory System, ed. John H. Byrne. *Learning and Memory: A Comprehensive Reference*, s. 47-66, Academic Press, Oxford.
- Camina, E. & Güell, F. (2017). The Neuroanatomical, Neurophysiological and Psychological Basis of Memory: Current Models and Their Origins. *Frontiers in Pharmacology*, 8:438. doi: 10.3389/fphar.2017.00438
- Christian, K. M., & Thompson, R. F. (2003). Neural substrates of eyeblink conditioning: acquisition and retention. *Learning & memory* (Cold Spring Harbor, N.Y.), 10(6), 427-455. <https://doi.org/10.1101/lm.59603>
- Coltheart, M. (1983). Ecological necessity of iconic memory. *Behavioral and Brain Sciences*. 6, 17-18. doi: 10.1017/S0140525X00014357
- Copenhaver, B.R., Rabin, L.A., Saykin, A.J., Roth, R.M., Wishart, H.A., Flashman, L.A. ve ark..(2006). The fornix and mammillary bodies in older adults with Alzheimer's disease, mild cognitive impairment, and cognitive complaints: A volumetric MRI study. *Psychiatry Research*, 147:93-103
- Cowan, N. (1988). Evolving conceptions of memory storage, selective attention, and their mutual constraints within the human information-processing system. *Psychological Bulletin*, 104, 163-191. doi: 10.1037/0033-2909.104.2.163
- Cowan, N. (1995). *Attention and Memory: An Integrated Framework*. Oxford: Oxford University Press.
- Cowan, N. (1999). An embedded-processes model of working memory, in *Models of Working Memory: Mechanisms of Active Maintenance and Executive Control*, A. Miyake & P. Shah (Eds.), (s. 62-101), NY: Cambridge University Press, doi: 10.1017/CBO9781139174909.006
- Craik, F. I. M., & Lockhart, R. S. (1972). Levels of processing: a framework for memory research. *Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior*. 11, 671-684. doi: 10.1016/S0022-5371(72)80001-X
- Craik, F. I., & Watkins, M. J. (1973). The role of rehearsal in short-term memory. *Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior*, 12(6), 599-607. [https://doi.org/10.1016/S0022-5371\(73\)80039-8](https://doi.org/10.1016/S0022-5371(73)80039-8)
- Damasio, A. R. (1989). Time-locked multiregional retroactivation: a systems-level proposal for the neural substrates of recall and recognition. *Cognition*, 33, 25-62. doi: 10.1016/00100277(89)90005-X
- Delis, D.C., Kramer, J.H., Kaplan, E., & Ober, B.A. (2000). *California Verbal Learning Test-Second Edition (CVLTII)*. San Antonio, TX: Psychological Corporation.
- Di Carlo, J. J., Zoccolan, D., & Rust, N. C. (2012). How does the brain solve visual object recognition?. *Neuron*, 73(3), 415-434. <https://doi.org/10.1016/j.neuron.2012.01.010>
- Di Lollo, V. (1980). Temporal integration in visual memory. *Journal of Experimental Psychology: General*, 109, 75-97. doi: 10.1037/0096-3445.109.1.75
- Dickerson, B. C., & Eichenbaum, H. (2010). The episodic memory system: neurocircuitry and disorders. *Neuropsychopharmacology*, 35, 86-104. doi: 10.1038/npp.2009.126
- Dinn, A.A. & Dinn, W. M. (2012). Rey complex figure test profiles of Turkish adults. *Nöropsikiyatri Arşivi*, 49, 145-151.
- Eichenbaum, H., Yonelinas, A. P., & Ranganath, C. (2007). The medial temporal lobe and recognition memory. *Annual Review of Neuroscience*, 30, 123-152. doi: 10.1146/annurev.neuro.30.051606.094328
- Einstein, G.O. & McDaniel, M.A. (1996). Retrieval processes in prospective memory: Theoretical approaches and some new empirical findings. Brandimonte M, Einstein GO, & Einstein, G.O., McDaniel, M.A., Thomas, R. ve ark., (2005). Multiple processes in prospective memory retrieval: Factors determining monitoring versus spontaneous retrieval. *Journal of Experimental Psychology: General*, 134: 327-342.
- Einstein, G.O. & McDaniel, M.A. (2005). Prospective memory: Multiple retrieval processes. *Current Directions in Psychological Science*, 14: 286-290.
- Einstein, G., Mcdaniel, M., Marsh, R.L., West, R. John, H.B. (2008). Prospective Memory: Processes, Lifespan Changes, and Neuroscience. *Learning and Memory: A Comprehensive Reference*, 867-892. 10.1016/B978-012370509-9.00166-2.
- Featherstone, R. E., & McDonald, R. J. (2004). Dorsal striatum and stimulus-response learning: lesions of the dorso-lateral, but not dorsomedial, striatum impair acquisition of a simple discrimination task. *Behavioural Brain Research*, 150(1-2), 15-23. [https://doi.org/10.1016/S0166-4328\(03\)00218-3](https://doi.org/10.1016/S0166-4328(03)00218-3)
- Feyzioğlu, A. (2020). California Verbal Learning Test: The Normative Study of Turkish Adult Sample. *Haydarpasa Numune Medical Journal*, 60(4): 383-394
- Fitts, P. M. (1954). The information capacity of the human motor system in controlling the amplitude of movement. *Journal of Experimental Psychology*, 47, 381-391. doi: 10.1037/h0055392
- Fitts, P. M., & Posner, M. I. (1967). *Human Performance*. Boston, MA: Brooks/Cole.

- Frost, W. N., Castellucci, V. F., Hawkins, R. D., & Kandel, E. R. (1985). Monosynaptic connections made by the sensory neurons of the gill- and siphon-withdrawal reflex in *Aplysia* participate in the storage of long-term memory for sensitization. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, 82(23), 8266-8269. <https://doi.org/10.1073/pnas.82.23.8266>
- Folstein, M.F., Folstein, S.E., & McHugh, P.R. (n.d.). *Mini-Mental State Examination*, (2nd ed.). Lutz, FL: Psychological Assessment Resources.
- Gais, S., Plihal, W., Wagner, U., & Born, J. (2000). Early sleep triggers memory for early visual discrimination skills. *Nature Neuroscience*, 3, 1335-1339. doi: 10.1038/81881
- Goldman-Rakic, P. S. (1995). Cellular basis of working memory. *Neuron* 14, 477-485. doi: 10.1016/0896-6273(95)90304-6
- Graf, P., & Schacter, D. L. (1985). Implicit and explicit memory for new associations in normal and amnesic subjects. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, Cognition*, 11, 501-518. doi: 10.1037/0278-7393.11.3.501
- Gramann, K. ve ark., (2014). Imaging natural cognition in action. *International Journal of Psychophysiology*, 91, 22-29.
- Grill-Spector K. (2003). The neural basis of object perception. *Current opinion in neurobiology*, 13(2), 159-166. [https://doi.org/10.1016/s0959-4388\(03\)00040-0](https://doi.org/10.1016/s0959-4388(03)00040-0)
- Guderian, S., Schott, B. H., Richardson-Klavehn, A., & Düzel, E. (2009). Medial temporal theta state before an event predicts episodic encoding success in humans. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, 106(13), 5365-5370. <https://doi.org/10.1073/pnas.0900289106>
- Hardt, O., Nader, K., & Nadel, L. (2013). Decay happens: the role of active forgetting in memory. *Trends in cognitive sciences*, 17(3), 111-120. <https://doi.org/10.1016/j.tics.2013.01.001>
- Hebb, D.O. (1949). *The Organization of Behavior*. New York: Wiley & Sons.
- Hirose, S., Kimura, H. M., Jimura, K., Kunimatsu, A., Abe, O., Ohtomo, K., Miyashita, Y., Konishi, S. (2013.) Dissociable temporo-parietal memory networks revealed by functional connectivity during episodic retrieval. *Plos One*. 8: e71210. DOI: 10.1371/Journal.Pone.0071210.
- Hodges, J. R., Patterson, K., Oxbury, S., & Funnell, E. (1992). Semantic dementia: progressive fluent aphasia with temporal lobe atrophy. *Brain*, 115, 1783-1806. doi: 10.1093/brain/115.6.1783
- James, W. (1890). *The Principles of Psychology*. New York, NY: Holt. doi: 10.1037/11059-000
- Johansen, J. P., Diaz-Mataix, L., Hamanaka, H., Ozawa, T., Ycu, E., Koivumaa, J., Kumar, A., Hou, M., Deisseroth, K., Boyden, E. S., & LeDoux, J. E. (2014). Hebbian and neuromodulatory mechanisms interact to trigger associative memory formation. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, 111(51), E5584-E5592. <https://doi.org/10.1073/pnas.1421304111>
- Kandel, E. R. (1976). *Cellular Basis of Behavior: An Introduction to Behavioral Neurobiology*. San Francisco, CA: W. H. Freeman.
- Kandel, E. R., Schwartz, J. H., Jessell, T. M., Siegelbaum, S. A., Hudspeth, A. J., & Mack, S. (2012). *Principles of neural science* (5. Baskı). New York, N.Y.: McGraw-Hill Education LLC.
- Kapur, N, Thompson, S, Cook, P, Lang, D and Brice, J (1996). Anterograde but not retrograde memory loss following combined mammillary body and medial thalamic lesions. *Neuropsychologia*, 34:1-8, 1996.
- Karni, A., Tanne, D., Rubenstein, B. S., Askenasy, J. J., & Sagi, D. (1994). Dependence on REM sleep of overnight improvement of a perceptual skill. *Science*, 265, 679-682. doi:10.1126/science.8036518
- Klumpers, F., Morgan, B., Terburg, D., Stein, D. J., & van Honk, J. (2015). Impaired acquisition of classically conditioned fear-potentiated startle reflexes in humans with focal bilateral basolateral amygdala damage. *Social cognitive and affective neuroscience*, 10(9), 1161-1168. <https://doi.org/10.1093/scan/nsu164>
- Knowlton, B. J., Mangels, J. A. & Squire, L., R. (1996). A neostriatal habit-learning system in humans. *Science*, 273, 1399-1402.
- Koch, G., Ponzo, V., Di Lorenzo, F., Caltagirone, C., & Veniero, D. (2013). Hebbian and anti-Hebbian spike-timing-dependent plasticity of human cortico-cortical connections. *The Journal of neuroscience: the official journal of the Society for Neuroscience*, 33(23), 9725-9733. <https://doi.org/10.1523/JNEUROSCI.4988-12.2013>
- Kolb, B. & Whishaw, I. Q. (2003). *Fundamentals of Human Neuropsychology*. New York, NY: Worth Publishers.
- La Joie, R., Perrotin, A., de La Sayette, V., Egret, S., Dœuvre, L., Belliard, S ve ark., (2013). Hippocampal subfield volumetry in mild cognitive impairment, Alzheimer's disease and semantic dementia. *Neuroimage Clinical*, 3:155-62.
- Lashley, K. S. (1950). In search of the engram. In Society for Experimental Biology, Physiological mechanisms in animal behavior. (Society's Symposium IV.) (s. 454-482). Academic Press.
- Lehmann, H., Lacanilao, S., & Sutherland, R. J. (2007). Complete or partial hippocampal damage produces equivalent retrograde amnesia for remote contextual fear memories. *The European journal of neuroscience*, 25(5), 1278-1286. <https://doi.org/10.1111/j.1460-9568.2007.05374.x>
- Lezak, M. D., Howieson, D. B., Bigler, E. D., & Tranel, D. (2012). *Neuropsychological assessment* (5. Baskı). Oxford University Press.
- Liang, K. C., Hon, W., Tyan, Y. M., & Liao, W. L. (1994). Involvement of hippocampal NMDA and AMPA receptors in acquisition, formation and retrieval of spatial memory in the Morris water maze. *The Chinese journal of physiology*, 37(4), 201-212.
- Loftus, G. R., Duncan, J., & Gehrig, P. (1992). On the time course of perceptual information that results from a brief visual presentation. *Journal of Experimental Psychology: Human Perception and Performance*. 18, 530-549. doi: 10.1037/0096-1523.18.2.530

- Maine de Biran, (1929). *The Influence of Habit on the Faculty of Thinking*. Williams & Wilkins Company.
- Markowitsch, H.J. (1995). Which brain regions are critically involved in the retrieval of old episodic memory? *Brain Research Reviews*, 21:117-127.
- Martin, A., Wiggs, C. L., Ungerleider, L. G., & Haxby, J. V. (1996). Neural correlates of category-specific knowledge. *Nature*, 379(6566), 649-652. <https://doi.org/10.1038/379649a0>
- McDonald, R. J., & White, N. M. (1994). Parallel information processing in the water maze: evidence for independent memory systems involving dorsal striatum and hippocampus. *Behavioral and neural biology*, 61(3), 260-270. [https://doi.org/10.1016/s0163-1047\(05\)80009-3](https://doi.org/10.1016/s0163-1047(05)80009-3)
- McDaniel MA (Eds.) *Prospective Memory: Theory and Applications*, (s. 115-142). Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum.
- McDaniel, M.A. & Einstein, G.O. (2000). Strategic and automatic processes in prospective memory retrieval: A multiprocess framework. *Applied Cognitive Psychology*, 14: 127-144.
- McDaniel MA, Einstein GO (2007). Prospective memory: An overview and synthesis of an emerging field. Thousand Oaks, CA: Sage Publications.
- McDermott, K.B. ve ark., (2009). Laboratory-based and auto-biographical memory retrieval tasks differ substantially in their neural substrates. *Neuropsychologia*, 47, 2290-2299.
- Mesulam, M.M. (1985). "Patterns in behavioral neuroanatomy: association areas, the limbic system, and hemispheric specialization", in *Principles of Behavioral Neurology*, (M.M. Mesulam and F. A. Davis, (Eds.), s. 1-70, Philadelphia: F.A. Davis Company.
- Mesulam, M.M. (2000). *Principles of Cognitive and Behavioral Neurology*. (2. Baskı.), Oxford University Press.
- Milner, B. (1962). "Les troubles de la mémoire accompagnant des lésions hippocampiques bilatérales", in *Physiologie de l'Hippocampe*, ed. P. Passouant, s. 257-272, Paris: CNRS.
- Molinari, M., Leggio, M. G., Solida, A., Ciorra, R., Misciagna, S., Silveri, M. C., & Petrosini, L. (1997). Cerebellum and procedural learning: Evidence from focal cerebellar lesions. *Brain: A Journal of Neurology*, 120(10), 1753-1762. <https://doi.org/10.1093/brain/120.10.1753>
- Mollahasanoğlu, A. (2002). Normal deneklerde bir grup görsel ve sözel bellek testleri performansına yaş ve eğitimin etkisi. İstanbul Üniversitesi, yayınlanmamış yüksek lisans tezi.
- Mummery, C. J., Patterson, K., Price, C. J., Ashburner, J., Frackowiak, R. S., and Hodges, J. R. (2000). A voxel-based morphometry study of semantic dementia: relationship between temporal lobe atrophy and semantic memory. *Annals of Neurology*, 47, 36-45.
- Nishio, Y., La J Hashimoto, M., Ishii, K., Mori, E. (2011). Neuroanatomy of a neurobehavioral disturbance in the left anterior thalamic infarction. *Journal of Neurology, Neurosurgery, Psychiatry*, 82:1195-1200.
- Nyberg, L., Habib, R., McIntosh, A. R., Tulving, E. (2000). Re-activation of encoding-related brain activity during memory retrieval. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, 97:11120-11124
- O'Doherty, J., Dayan, P., Schultz, J., Deichmann, R., Friston, K., & Dolan, R. J. (2004). Dissociable roles of ventral and dorsal striatum in instrumental conditioning. *Science*, 304(5669), 452-454. <https://doi.org/10.1126/science.1094285>
- Okuda, J., Fujii, T., Yamadori, A., Kawashima, R., Tsukiura, T., Fukatsu, R., Suzuki, K., Ito, M., & Fukuda, H. (1998). Participation of the prefrontal cortices in prospective memory: evidence from a PET study in humans. *Neuroscience letters*, 253(2), 127-130. [https://doi.org/10.1016/s0304-3940\(98\)00628-4](https://doi.org/10.1016/s0304-3940(98)00628-4)
- Okuda J, Fujii T, Ohtake H ve ark., (2001). Brain mechanisms underlying human prospective memory. In: Yamadori A, Kawashima R, Fujii T, and Suzuki K (Eds.) *Frontiers in Human Memory*, s. 79-96. Sendai, Japan: Tohoku University Press.
- Okada, T., Tanaka, S., Nakai, T., Nishizawa, S., Inui, T., Sadato, N., Yonekura, Y., & Konishi, J. (2000). Naming of animals and tools: a functional magnetic resonance imaging study of categorical differences in the human brain areas commonly used for naming visually presented objects. *Neuroscience letters*, 296(1), 33-36. [https://doi.org/10.1016/s0304-3940\(00\)01612-8](https://doi.org/10.1016/s0304-3940(00)01612-8)
- Otmakhova, N., Duzel, E., Deutch, A. Y., & Lisman, J. (2013). The hippocampal-VTA loop: The role of novelty and motivation in controlling the entry of information into long-term memory. *Intrinsically Motivated Learning in Natural and Artificial Systems*. https://doi.org/10.1007/978-3-642-32375-1_10.
- Öktem, Ö. (2016). *Öktem Sözel Bellek Süreçleri Testi*. Türk Psikologlar Derneği Yayınları.
- Packard, M. G., & McGaugh, J. L. (1996). Inactivation of hippocampus or caudate nucleus with lidocaine differentially affects expression of place and response learning. *Neurobiology of Learning and Memory*, 65, 65-72. doi: 10.1006/nlme.1996.0007
- Papez, J.W. (1937). A proposed mechanism of emotion. *Archives of Neurology and Psychiatry*, 38(4):725-743. doi:10.1001/archneurpsyc.1937.02260220069003
- Patterson, K., Nestor, P. J., & Rogers, T. T. (2007). Where do you know what you know? The representation of semantic knowledge in the human brain. *Nature Reviews Neuroscience*, 8, 976-987. doi: 10.1038/nrn2277
- Pavlov, I. P. (1927). *Conditioned Reflexes: An Investigation of the Physiological Activity of the Cerebral Cortex*. London: Oxford University Press.
- Riedel, G., Micheau, J., Lam, A. G., Roloff, E. L., Martin, S. J., Bridge, H., de Hoz, L., Poeschel, B., McCulloch, J., & Morris, R. G. (1999). Reversible neural inactivation reveals hippocampal participation in several memory processes. *Nature neuroscience*, 2(10), 898-905. <https://doi.org/10.1038/13202>
- Robbins, S.P. (1996). *Organizational Behavior: Concepts, Controversies, Applications*, 7. Baskı, Prentice Hall.

- Roediger, H. L., Dudai, Y., & Fitzpatrick, S. M. (2007). *Science of memory: concepts*. New York, NY: Oxford University Press.
- Saito, K., Kimura, K., Minematsu, K., Shiraishi, A., Nakajima, M. (2003). Transient global amnesia associated with an acute infarction in the retrosplenium of the corpus callosum. *Journal of Neurological Sciences*, 210:95-7.
- Saywell, N., & Taylor, D. (2008). The role of the cerebellum in procedural learning—Are there implications for physiotherapists' clinical practice? *Physiotherapy: Theory and Practice*, 24, 321-328. doi: 10.1080/09593980701884832
- Schacter, D. L. (1987). Implicit memory: History and current status. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition*, 13(3), 501-518. https://doi.org/10.1037/0278-7393.13.3.501
- Schoenbaum, G., Roesch, M. R., Stalnaker, T. A., & Takahashi, Y. K. (2009). A new perspective on the role of the orbitofrontal cortex in adaptive behaviour. *Nature reviews: Neuroscience*, 10(12), 885-892. https://doi.org/10.1038/nrn2753
- Schott, B. H., Wüstenberg, T., Wimber, M., Fenker, D. B., Zierhut, K. C., Seidenbecher, C. I., Heinze, H. J., Walter, H., Düzel, E., & Richardson-Klavehn, A. (2013). The relationship between level of processing and hippocampal-cortical functional connectivity during episodic memory formation in humans. *Human brain mapping*, 34(2), 407-424. https://doi.org/10.1002/hbm.21435
- Seymour, R.A. ve ark., (2021). Using OPMs to measure neural activity in standing, mobile participants. *NeuroImage*, 244, 118604
- Siegel, J. M. (2001). The REM sleep-memory consolidation hypothesis. *Science*, 294, 1058-1063. doi: 10.1126/science.1063049
- Simons, J.S., Scholvinck, M.L., Gilbert, S.J., Frith, C.D., & Burgess, P.W. (2006). Differential components of prospective memory? Evidence from fMRI. *Neuropsychologia*, 44: 1388-1397.
- Squire, L. R. (2009). Memory and brain systems: 1969-2009. *Journal of Neuroscience*, 29, 12711-12716. doi: 10.1523/jneurosci.3575-09.2009
- Squire, L. R., Genzel, L., Wixted, J. T., & Morris, R. G. (2015). Memory consolidation. *Cold Spring Harbor perspectives in biology*, 7(8), a021766. https://doi.org/10.1101/cshperspect.a021766
- Skinner, B. F. (1938). *The Behavior of Organisms: An Experimental Analysis*. New York, NY: Appleton-Century-Cross.
- Smith, R.E. (2003). The cost of remembering to remember in event-based prospective memory: Investigating the capacity demands of delayed intention performance. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, Cognition*, 29: 347-361.
- Smith, R.E. & Bayen, U.J. (2004). A multinomial model of event based prospective memory. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, Cognition*, 30: 756-777.
- Smith, R.E. & Bayen, U.J. (2006). The source of adult age differences in event-based prospective memory: A multinomial model approach. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, Cognition* 32: 623-635.
- Sperling, G. (1960). The information available in brief visual presentations. *Psychological Monographs: General and Applied*, 74, 1-29. doi: 10.1037/h0093759
- Stickgold, R., James, L., & Hobson, J. A. (2000a). Visual discrimination learning requires sleep after training. *Nature Neuroscience*, 3, 1237-1238. doi: 10.1038/81756
- Stickgold, R., Whidbee, D., Schirmer, B., Patel, V., & Hobson, J. A. (2000b). Visual discrimination task improvement: a multi-step process occurring during sleep. *Journal of cognitive Neurosciences*, 12, 246-254. doi: 10.1162/089892900562075
- Strub, R.L. & Black, F.W. (2000). *The mental status examination in neurology* (4th ed.). Philadelphia: Davis
- Sutherland, R. J., O'Brien, J., & Lehmann, H. (2008). Absence of systems consolidation of fear memories after dorsal, ventral, or complete hippocampal damage. *Hippocampus*, 18(7), 710-718. https://doi.org/10.1002/hipo.20431
- Tadlock, D. (2005). *Read Right! Coaching Your Child to Excellence in Reading*. New York, NY: McGraw-Hill.
- Tanaka, S. C., Balleine, B. W., & O'Doherty, J. P. (2008). Calculating consequences: Brain systems that encode the causal effects of actions. *The Journal of Neuroscience*, 28(26), 6750-6755. https://doi.org/10.1523/JNEUROSCI.1808-08.2008
- Thompson, R. F., & Kim, J. J. (1996). Memory systems in the brain and localization of a memory. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, 93(24), 13438-13444. https://doi.org/10.1073/pnas.93.24.13438
- Thorndike, E. L. (1932). *The Fundamentals of Learning*. New York, NY: Teachers College Bureau of Publications. doi: 10.1037/10976-000
- Topalovic, U. ve ark., (2020). Wireless programmable recording and stimulation of deep brain activity in freely moving humans. *Neuron*, 108, 322-334.
- Tulving, E., & Pearlstone, Z. (1966). Availability versus accessibility of information in memory for words. *Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior*, 5, 381-391. doi: 10.1016/S0022-5371(66)80048-8.
- Tulving, E. (1972). "Episodic and semantic memory", in *Organization of Memory*, eds E. Tulving & W. Donaldson (New York: Academic Press), 381-403.
- Varan, E. Ö., Öktem-Tanör, Ö., Gürvit, H. (2007). Rey Karmaşık Şekil Testi ve Tanıma Uygulaması (RKFT-T): Bir yetişkin Türk örnekleminde norm belirleme. *Türk Nöroloji Dergisi*, 6(13), 387-394.
- Vertes, R.P., Albo, Z., Viana Di Prisco, G. (2001). Theta-rhythmically firing neurons in the anterior thalamus: Implications for mnemonic functions of Papez's circuit. *Neuroscience*, 104:619-25.

- Wagner, A.D., Schacter, D.L., Rotte, M., Koutstaal, W., Maril, A., Dale, A. M., Rosen, B. R., Buckner, R. L. (1998). Building memories: remembering and forgetting of verbal experiences as predicted by brain activity. *Science*, 281, 1188-1191.
- Wechsler, D. (1987). *The Wechsler Memory Scale-Revised (Manual)*. San Antonio, TX: Psychological Corporation.
- Wernicke, C. (1974). *Der Aphasische Symptomencomplex, Eine Psychologische Studie auf Anatomischer Basis*. Berlin: Springer.
- Wheeler, M. A. (2000). Episodic memory and autonoetic awareness. Endel Tulving & Fergus I. M. Craik (eds.), *The Oxford Handbook of Memory*. (s. 597-608), Oxford University Press.
- Wiltgen, B.J. & Silva, A.J. (2007). Memory with context becomes less specific with time. *Learning and Memory*, 14, 313-317. <http://www.learnmem.org/cgi/doi/10.1101/lm.430907>
- Winocur, G., Moscovitch, M., & Sekeres, M. (2007). Memory consolidation or transformation: context manipulation and hippocampal representations of memory. *Nature neuroscience*, 10(5), 555-557. <https://doi.org/10.1038/nn1880>
- Wise, S. P. (1996). The role of the basal ganglia in procedural memory. *Seminars in Neuroscience*, 8, 39-46.
- Woodruff-Pak, D. S., Seta, S. E., Roker, L. A., & Lehr, M. A. (2007). Effects of paradigm and inter-stimulus interval on age differences in eyeblink classical conditioning in rabbits. *Learning & memory* (Cold Spring Harbor, N.Y.), 14(4), 287-294. <https://doi.org/10.1101/lm.504107>
- Woltz, D.J. (1996). Perceptual and conceptual priming in a semantic reprocessing task. *Memory and Cognition*, 24, 429-440. <https://doi.org/10.3758/BF03200932>
- Wyss J.M., Swanson L.W. Cowan W.M. A study of subcortical afferents to the hippocampal formation in the rat. *Neuroscience*, 1979; 4: 463-476

Bölüm 10

YÜRÜTÜCÜ İŞLEVLERE NÖROPSİKOLOJİK YAKLAŞIM

Derya Durusu Emek Savaş

GİRİŞ

Yürütücü işlevler; çalışma belleği, inhibisyon, sıralama, planlama, dikkati sürdürme, bilişsel esneklik ve yenilikle baş etme yeteneği gibi bireyin davranışı yönetmek ve karmaşık aktiviteleri gerçekleştirmek için düşünceyi kullandığı bir dizi zihinsel süreci temsil eden şemsiye bir terimdir (Shallice, 1988; Grafman ve Litvan, 1999; Stuss ve Benson, 1986; Damasio, 1995; Stuss ve ark., 1995; Burgess ve ark., 2000; Lezak, 2004; Chan ve ark., 2008; Goldstein ve Naglieri, 2014). Çoklu görevlerin yerine getirilmesi, bir görevi başarmak için gerekli hedeflerin belirlenmesi, bir görevin başarıyla tamamlanması için yapılacak aktivitelerin sıralanması, amaca yönelik davranışların sürdürülebilmesi için belirli uyaranların göz ardı edilmesi ya da kişinin yapması gereken şey ile yapmak istediği şey arasında bir çatışma olduğu durumlarda yürütücü işlevler belirgindir (Shallice ve Burgess, 1991; Burgess ve Shallice, 1996; Kaplan ve Berman, 2010). Yürütücü işlevler çoğu zaman bir orkestra şefine benzetilir. Bir orkestra şefi, konseri planlamalı, müziği seçmeli, müzisyenleri organize etmeli, müziği başlatmalı, performans sırasında karar vermeli, genel sesi izlemeli, performans sırasında ortaya çıkacak herhangi bir problemi çözmeli ve tüm bunları yaparken ana hede-

fi aklında tutmalıdır. Yürütücü işlevler, yeni problemleri çözme, yeni bilgiler ışığında davranışı değiştirme, strateji üretme ya da karmaşık eylemleri sıralama gibi karmaşık görevleri yerine getirmeyi sağlar. Aşına olunan bir çevrede, rutin olarak gerçekleştirilen aktivitelerde yürütücü işlevlere çok az iş düşer ancak gerçekleştirilen aktivitenin değişimi ya da çevredeki küçük bir değişiklik bile yürütücü işlevlerin devreye girmesini gerektirir. Yürütücü işlevler bu gibi durumlarda bilişsel kaynakları görevin bileşenlerine paylaştırarak eylem ve davranışı düzenlemektedir.

Sürekli değişen dünyaya uyum sağlamak için yürütücü işlevlerin sağlam olması önemlidir ve yürütücü işlev bozukluklarının kişinin iş ve okul katılımı, bağımsız işlev görme ya da uygun sosyal ilişkiler geliştirme ve sürdürme becerileri gibi günlük yaşam aktivitelerini belirgin şekilde etkilediği gösterilmiştir (Green, 1996; Goel ve ark., 1997; Green ve ark., 2000).

Yürütücü işlevler için otuzdan fazla tanım öne sürülmüştür (Barkley, 2012) ancak bugüne dek üzerinde fikir birliği sağlanmış bir tanım yoktur (Jurado ve Rosselli, 2007). Bu tanımlar arasında ortak olarak sayılabilecek inhibisyon, çalışma belleği, bilişsel esneklik ve planlama becerilerine aşağıda yer verilmektedir.

tal lobların bütünlüğünü ölçmek için nöropsikolojik değerlendirmeye ilk birleştiren kişidir. Bu klasik görevler, hızlı parmak sıralama ve el sıralama (yumruk, kenar, avuç içi) görevleridir ve frontal lob hasarına oldukça duyarlı oldukları gösterilmiştir. Sol frontal lezyonların sıralama hataları ve perseverasyona daha duyarlı olduğu öne sürülmektedir.

Yukarıda söz edilen nöropsikolojik testlerin yürütücü işlev bozukluklarına karşı duyarlılıkları yüksektir. Ancak deneysel görevler ve kişinin günlük hayatta karşılaştığı görevler arasında birtakım farklılıklar vardır. Günümüzde test sonuçlarından kişinin gerçek hayattaki sosyal ve işlevsel becerilerinin tahmin edilmesini sağlayan ekolojik geçerliğe sahip testler (Wilson ve ark., 1996; Burgess ve Shallice, 1997) geliştirmeye yönelik girişimler hızla artmaktadır (Wood ve Liossi, 2006). Yürütücü Sekreteryaya Görevi ("The Executive Secretarial Task", Spikman ve ark., 2010), gerçek hayat işlevselliğini değerlendirmek için geliştirilmiş ve ekolojik geçerliği gösterilmiş testlerden biridir (Lamberts ve ark., 2010).

7. TEDAVİ VE REHABİLİTASYON

Yürütücü işlevleri iyileştirme çabaları, bozuklukları tedavi etmeye, akademik performansı ve üretkenliği geliştirmeye, yaşam kalitesini artırmaya ve bilişsel yaşlanmayı geciktirmeye odaklanmaktadır (Diamond ve Ling, 2020).

Araştırmalar, bilişsel ve fiziksel egzersizlerle yürütücü işlevlerin her yaşta iyileştirilebileceğini göstermektedir. Ancak henüz hangi yaklaşımların en başarılı sonuçları verdiği hususu tartışmalıdır. Tüm dünyadan 193 araştırmanın dâhil edildiği sistematik bir derleme çalışmasında, yürütücü işlevleri iyileştirmede en güçlü bulguların hareket içeren *mindfulness* uygulamalarından (taekwondo, t'ai chi vb.) elde edildiği bulunmuştur (Diamond ve Ling, 2020).

Nörolojik ve psikiyatrik hastalıklara eşlik eden yürütücü işlev bozukluklarının tedavisi hastaya özel olmalıdır. İlk adım, altta yatan durumu belirlemek ve tedavi etmektir. Bilişsel rehabilitasyon stratejileri; çeldiricileri azaltmak ve görevleri basitleştirmek gibi çevresel düzenlemeler, ajanda ya da akıllı telefon kullanımının artırılması gibi telafi edici teknikler ve bir beceriyi iyileştirmek için tekrarlayıcı egzersiz gibi doğrudan müdahaleleri içermektedir (D'Esposito ve Gazzaley, 2005).

SONUÇ VE ÖNERİLER

Yürütücü işlevler, günlük aktivitelerde çevreyle etkileşim için ihtiyaç duyulan başlıca bilişsel becerilerdir. Sürekli değişen dünyaya uyum sağlayabilmek için gereklidirler. Yürütücü işlevlerle ilgili alan yazında pek çok tanım mevcuttur. Bu bölümde, bu tanımlar arasında ortak olarak sayılabilecek inhibisyon, çalışma belleği, bilişsel esneklik ve planlama becerilerine ve bu becerilerin değerlendirilmesine yer verilmiştir. Yürütücü işlevler, prefrontal korteks ile prefrontal korteksin bağlantılı olduğu anterior singulat korteks ve parietal korteks gibi diğer nöral bölgelere dayanmaktadır. Pek çok nörolojik ve psikiyatrik hastalıkta yürütücü işlevlerde bozulma görülebilmektedir.

KAYNAKLAR

- Alvarez, J.A., & Emory, E. (2006). Executive function and the frontal lobes: a meta-analytic review. *Neuropsychology review*, 16 (1), 17-42.
- Anderson, R.M. (1994). *Practitioner's guide to clinical neuropsychology*. New York: Plenum Press.
- Anderson, V.A., Anderson, P., Northam, E., Jacobs, R., & Catroppa, C. (2001). Development of Executive Functions Through Late Childhood and Adolescence in an Australian Sample. *Developmental Neuropsychology*, 20 (1), 385-406.
- Atalay, D. ve Cinan, S. (2007). Yetişkinlerde Planlama Becerisi: Londra Kulesi Testinin standardizasyon ve güvenilirlik çalışması. *Türk Psikoloji Dergisi*, 22(60), 25-38.
- Baddeley, A. & Della Sala, S. (1998). *Working memory and executive control. The prefrontal cortex: Executive and cognitive functions* (s. 9-21). New York: Oxford University Press.
- Baddeley, A. (1986). *Working memory*. Clarendon Press/Oxford University Press: New York.
- Baddeley, A.D., & Hitch, G.J. (1994). Developments in the concept of working memory. *Neuropsychology*, 8 (4), 485-493.
- Baddeley, A.D., Logie, R., Bressi, S., Della Sala, S., & Spinnler, H. (1986). Dementia and working memory. *Quarterly Journal of Experimental Psychology*, 38A, 603-618.
- Baddeley, AD. (1990). *Human Memory: Theory and Practice*. London: Lawrence Erlbaum Associates.
- Badre, D., Wagner, A.D. (2007). Left ventrolateral prefrontal cortex and the cognitive control of memory. *Neuropsychologia*, 45 (13), 2883-901.
- Baldo, J.V., & Shimamura, A.P. (1998). Letter and category fluency in patients with frontal lobe lesions. *Neuropsychology*, 12 (2), 259-267.
- Baldo, J.V., Shimamura, A.P., Delis, D.C., Kramer, J., & Kaplan, E. (2001). Verbal and design fluency in patients with frontal lobe lesions. *Journal of the International Neuropsychological Society*, 7 (5), 586-596.

- Barkley, R.A. (2012). *Executive Functions: What They Are, How They Work, and Why They Evolved*. New York: Guilford Press.
- Barkley, R.A. (1997). Behavioral inhibition, sustained attention, and executive functions: constructing a unifying theory of ADHD. *Psychological bulletin*, 121 (1), 65-94.
- Baudic, S., Barba, G.D., Thibaudet, M.C., Smagghe, A., Remy, P., & Traykov, L. (2006). Executive function deficits in early Alzheimer's disease and their relations with episodic memory. *Archives of clinical neuropsychology*, 21, 15-21.
- Benton, A.L. (1968). Differential behavioral effects in frontal lobe disease. *Neuropsychologia*, 6, 53-60.
- Berg, A.E. (1948). A simple objective technique for measuring flexibility in thinking. *The Journal of general psychology*, 39, 15-22.
- Boydak, M.M. (2019). *Sayı Menzili Testi: 50 Yaş ve Üzeri Türkiye Örneklemini İçin Norm Belirleme Çalışması*. Dokuz Eylül Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Psikoloji Ana Bilim Dalı. Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi.
- Bradshaw, J. M., Saling, M., Anderson, V., Hopwood, M., & Brodthmann, A. (2006). Higher cortical deficits influence attentional processing in dementia with Lewy bodies, relative to patients with dementia of the Alzheimer's type and controls. *Journal of Neurology, Neurosurgery & Psychiatry*, 77, 1129-1135.
- Braver, T.S., Barch, D.M., Gray, J.R., Molfese, D.L., & Snyder, A. (2001). Anterior cingulate cortex and response conflict: effects of frequency, inhibition and errors. *Cerebral Cortex*, 11 (9), 825-836.
- Broadbent, D.E. (1958). *Perception and communication*. London: Pergamon.
- Brown, R.G., Soliveri, P., & Jahanshahi, M. (1998). Executive processes in Parkinson's disease - Random number generation and response suppression. *Neuropsychologia*, 36, 1355-1362.
- Buchsbaum, B., Pickell, B., Love, T., Hatrak, M., Bellugi, U., & Hickok, G. (2005). Neural substrates for verbal working memory in deaf signers: fMRI study and lesion case report. *Brain Language*, 95 (2), 265-72.
- Buckner, R.L. (2004). Memory and executive function in aging and AD: multiple factors that cause decline and reserve factors that compensate. *Neuron*, 44 (1), 195-208.
- Bunge, S.A., Ochsner, K.N., Desmond, J.E., Glover, G.H., & Gabrieli, J.D. (2001). Prefrontal regions involved in keeping information in and out of mind. *Brain*, 124 (10), 2074-2086.
- Burgess, P.W. (1997). *Theory and methodology in executive function research*. In: Rabbitt, P. (Ed.), *Methodology of frontal and executive function* (s. 81-116). Hove, UK: Psychology Press.
- Burgess, P.W., & Robertson, I.H. (2002). *Principles of the rehabilitation of frontal lobe function*. In R. T. Knight, & D. T. Stuss (Eds.), *Principles of frontal lobe function* (s. 557-572). New York: Oxford University Press.
- Burgess, P.W., & Shallice, T. (1996). Bizarre Responses, Rule Detection and Frontal Lobe Lesions. *Cortex*, 32 (2), 241-259.
- Burgess, P.W., & Shallice, T. (1997). *The Hayling and Brixton Tests*. Bury St. Edmunds, UK: Thames Valley Test Company.
- Burgess, P.W., Veitch, E., de Lacy Costello, A., & Shallice, T. (2000). The cognitive and neuroanatomical correlates of multitasking. *Neuropsychologia*, 38 (6), 848-863.
- Burzynska, A.Z., Nagel, I.E., Preuschhof, C., Li, S.C., Lindenberg, U., Bäckman, L., & Heekeren, H.R. (2011). Microstructure of frontoparietal connections predicts cortical responsivity and working memory performance. *Cerebral Cortex*, 21 (10), 2261-2271.
- Bush, G., Whalen, P.J., Rosen, B.R., Jenike, M.A., McInerney, S.C., & Rauch, S.L. (1998). The Counting Stroop: An interference task specialized for functional neuroimaging—validation study with functional MRI. *Human Brain Mapping*, 6, 270-282.
- Calderon, J., Perry, R.J., Erzincioğlu, S.W., Berrios, G.E., Denning, T.R., & Hodges, J.R. (2001). Perception, attention, and working memory are disproportionately impaired in dementia with Lewy bodies compared with Alzheimer's disease. *Journal of Neurology, Neurosurgery and Psychiatry*, 70 (2), 157e164.
- Cangöz, B., Karakoç, E., Selekler, K. (2007). "İz Sürme Testi"nin 50 yaş ve üzeri Türk yetişkin ve yaşlı örneklemini için standardizasyon çalışması. *Turkish Journal of Geriatrics* 10 (2), 73-82.
- Carlin, D., Bonerba, J., Phipps, M., Alexander, G., Shapiro, M., & Grafman, J. (2000). Planning impairments in frontal lobe dementia and frontal lobe lesion patients. *Neuropsychologia*, 38, 655-665.
- Carter, C.S., Mintun, M., & Cohen, J.D. (1995). Interference and Facilitation Effects during Selective Attention: An H215O PET Study of Stroop Task Performance. *NeuroImage*, 2 (4), 264-272.
- Chan, M. Lim, W.S., & Sahadevan, S. (2008). Stage-independent and stage-specific phenotypic differences between vascular dementia and Alzheimer's Disease. *Dementia and geriatric cognitive disorders*, 26 (6), 513-521.
- Chen, P., Ratcliff, G., Belle, S.H., Cauley, J.A., DeKosky, S.T., & Ganguli, M. (2001). Patterns of cognitive decline in presymptomatic Alzheimer disease: A prospective community study. *Archives of general psychiatry*, 58, 853-858.
- Collette, F., Amieva, H., Adam, S., Hogge, M., Van der Linden, M., Fabrigoule, C., & Salmon, E. (2007). Comparison of inhibitory functioning in mild Alzheimer's disease and frontotemporal dementia. *Cortex*, 43 (7), 866-874.
- Collette, F., Hogge, M., Salmon, E., & Van der Linden, M. (2006). Exploration of the neural substrates of executive functioning by functional neuroimaging. *Neuroscience*, 139 (1), 209-221.
- Collette, F., Van der Linden, M., Laureys, S., Delfiore, G., Degueldre, C., Luxen, A., & Salmon, E. (2005). Exploring the unity and diversity of the neural substrates of executive functioning. *Human Brain Mapping*, 25 (4), 409-23.

- Collins, A., & Koechlin, E. (2012). Reasoning, learning, and creativity: frontal lobe function and human decision-making. *PLoS biology*, 10 (3), e1001293.
- Connor, L.T., & Macoir, A. (2011). Putting executive performance in a theoretical context. *Occupation, participation and health*, 31 (1), 3-7.
- Cooper, J., Sagar, H., Tidswell, P., & Jordan, N. (1994). Slowed central processing in simple and go/no-go reaction time tasks in Parkinson's disease. *Brain*, 117, 517-529.
- Crowell, T.A., Luis, C.A., Cox, D.E., & Mullan, M. (2007). Neuropsychological comparison of Alzheimer's disease and dementia with Lewy bodies. *Dementia and Geriatric Cognitive Disorders*, 23, 120-125.
- Cummings, J.L. (1993). Frontal-subcortical circuits and human behavior. *Archieve Neurology*, 50 (8), 873-80.
- Cummings, J.L., Miller, B., Hill, M.A., & Neshkes, R. (1987). Neuropsychiatric aspects of multi-infarct dementia and dementia of the Alzheimer type. *Archieve Neurology*, 44 (4), 389-393.
- D'Esposito, M., & Gazzaley, A. (2005). *Neurorehabilitation of executive function*. Textbook of Neural Repair and Rehabilitation. Cambridge University Press.
- Damasio, A.R., Anderson, S.W. (2003). *The frontal lobes*. In K. Heilman & E. Valenstein (Eds.) Clinical neuropsychology (4th ed., s. 404-446). New York: Oxford University Press.
- Damasio, A.R. (1995). On some functions of the human prefrontal cortex. *Annals of the New York Academy of Sciences*, 769, 241-51.
- de Zubizaray, G.I., Zelaya, F.O., Andrew, C., Williams, S.C., & Bullmore, E.T. (2000). Cerebral regions associated with verbal response initiation, suppression and strategy use. *Neuropsychologia*, 38 (9), 1292-1304.
- Devinsky, O., Morrell, M.J., & Vogt, B.A. (1995). Contributions of anterior cingulate cortex to behaviour. *Brain*, 118 (1), 279-306.
- Diamond, A. (2013). Executive functions. *Annual review of psychology*, 64, 135-168.
- Diamond, A., & Ling, D.S. (2020). *Review of the Evidence on, and Fundamental Questions About, Eorts to Improve Executive Functions, Including Working Memory*. Cognitive and Working Memory Training: Perspectives from Psychology, Neuroscience, and Human Development. Novick, J.M. (ed.) et al. Oxford University Press.
- Dirnberger, G., & Jahanshahi, M. (2013). Executive dysfunction in Parkinson's disease: a review. *Journal of neuropsychology*, 7 (2), 193-224.
- Dubois, B., Pillon, B., & McKeith, I.G. (2007). *Parkinson's disease with and without dementia and Lewy body dementia*. In B.L. Miller & J.L. Cummings (Eds.), *The human frontal lobes* (s. 472-504). New York: Guilford Press.
- Elderkin-Thompson, V., Boone, K. B., Hwang, S., & Kumar, A. (2004). Neurocognitive profiles in elderly patients with frontotemporal degeneration or major depressive disorder. *Journal of the International Neuropsychological Society*, 10, 753-771.
- Elgh, E., Domellöf, M., Linder, J., Edström, M., Stenlund, H., & Forsgren, L. (2009). Cognitive function in early Parkinson's disease: a population-based study. *European neurological journal*, 16(12), 1278-84.
- Emek Savaş, D.D., Yerlikaya, D., Yener, G.G., Öktem Tanör, Ö. (2020). Stroop Testi Çapa Formu'nun Geçerlik-Güvenirlik ve Norm Çalışması. *Türk Psikiyatri Dergisi*, 31(1), 9-21.
- Foltnie, T., Brayne, C., Robbins, T., & Barker, R. (2004). The cognitive ability of an incident cohort of Parkinson's patients in the UK. *Brain*, 127, 550 -560.
- Frith, C.D., Friston, K.J., Herold, S., Silbersweig, D., Fletcher, P., Cahill, C., Dolan, R.J., Frackowiak, R.S., & Liddle, P.F. (1995). Regional brain activity in chronic schizophrenic patients during the performance of a verbal fluency task. *The British journal of psychiatry: the journal of mental science*, 167 (3), 343-9.
- Frith, C.D., Friston, K., Liddle, P.F., Frackowiak, R.S. (1991). Willed action and the prefrontal cortex in man: a study with PET. *Biological sciences*, 244 (1311), 241-246.
- Fuster, J. M. (2008). *The prefrontal cortex (4th ed.)*. London: Academic Press.
- Garavan, H., Ross, T.J., & Stein, E.A. (1999). Right hemispheric dominance of inhibitory control: an event-related functional MRI study. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, 96 (14), 8301-8306.
- Gilbert, S.J., Bird, G., Brindley, R., Frith, C.D., & Burgess, P.W. (2008). Atypical recruitment of medial prefrontal cortex in autism spectrum disorders: an fMRI study of two executive function tasks. *Neuropsychologia*, 46 (9), 2281-2291.
- Goel, V., Grafman, J., Tajik, J., Gana, S., & Danto, D. (1997). A study of the performance of patients with frontal lobe lesions in a financial planning task. *Brain*, 120, 1805-1822.
- Goethals, I., Audenaert, K., Jacobs, F., Van de Wiele, C., Pyck, H., Ham, H., Vandierendonck, A., van Heeringen, C., & Dierck, R. (2004). Application of a neuropsychological activation probe with SPECT: the 'Tower of London' task in healthy volunteers. *Nuclear medicine communications*, 25 (2), 177-182.
- Goldstein, S., & Naglieri, J.A. (2014). *Handbook of Executive Functioning*. Springer-Verlag; New York.
- Grafman, J., & Litvan, I. (1999). Importance of deficits in executive functions. *Lancet*, 354 (9194), 1921-1923.
- Grant, D.A., & Berg, E.A. (1948). A behavioral analysis of degree of reinforcement and ease of shifting to new responses in a Weigl-type card-sorting problem. *Journal of general psychology*, 38 (4), 404-411.
- Green, M.F. (1996). What are the functional consequences of neurocognitive deficits in schizophrenia? *American Journal of Psychiatry*, 153, 321-330.
- Green, M.F., Kern, R.S., Braff, D.L., & Mintz, J. (2000). Neurocognitive deficits and functional outcome in schizophrenia: are we measuring the 'right stuff'. *Schizophrenia Bulletin*, 26, 119-136.

- Heaton, R. K., Chelune, G. J., Talley, J. L., Kay, G. G., & Curtiss, G. (1993). *Wisconsin Card Sorting Test manual: Revised and expanded*. Odessa, FL: Psychological Assessment Resources.
- Hodges, J.R., Patterson, K., Ward, R., Garrard, P., Bak, T., Perry, R., et al. (1999). The differentiation of semantic dementia and frontal lobe dementia (temporal and frontal variants of frontotemporal dementia) from early Alzheimer's disease: A comparative neuropsychological study. *Neuropsychology*, 13, 31-40.
- Humes, G.E., Welsh, M.C., Retzlaff, P., & Cookson, N. (1997). Towers of Hanoi and London: Reliability of two executive function tasks. *Assessment*, 4, 249-257.
- Jacobs, R., Harvey, A.S., & Anderson, V. (2011). Are executive skills primarily mediated by the prefrontal cortex in childhood? Examination of focal brain lesions in childhood. *Cortex*, 47 (7), 808-824.
- Janvin CC, Aarsland D, Larsen JP. (2005). Cognitive predictors of dementia in Parkinson's disease: a community-based, 4-year longitudinal study. *Journal of geriatric psychiatry and neurology*, 18 (3), 149-54.
- Johns, E.K., Phillips, N.A., Belleville, S., Goupil, D., Babins, L., Kelner, N., Ska, B., Gilbert, B., Inglis, G., Panisset, M., de Boysson, C., & Chertkow, H. Executive functions in frontotemporal dementia and Lewy body dementia. *Neuropsychology*, 23 (6), 765-77.
- Jones-Gotman, M., & Milner, B. (1997). Design fluency: the invention of nonsense drawings after focal cortical lesions. *Neuropsychologia*, 15 (4-5), 653-674.
- Jurado, M.B., & Rosselli, M. (2007). The elusive nature of executive functions: a review of our current understanding. *Neuropsychology review*, 17 (3), 213-233.
- Kaplan, S., & Berman, M.G. (2010). Directed Attention as a Common Resource for Executive Functioning and Self-Regulation. *Journal of the Association for Psychological Science*, 5 (1), 43-57.
- Karakaş, S. (2004). *BİLNOT Bataryası El Kitabı: Nöropsikolojik Testler için Araştırma ve Geliştirme Çalışmaları*. Hacettepe Üniversitesi, Ankara.
- Keller, S.S., Baker, G., Downes, J.J., & Roberts, N. (2009). Quantitative MRI of the prefrontal cortex and executive function in patients with temporal lobe epilepsy. *Epilepsy and behavior*, 15 (2), 186-195.
- Klunk, W.E., Engler, H., Nordberg, A., Wang, Y., Blomqvist, G., Holt, D.P., Bergström, M., Savitcheva, I., Huang, G.F., Estrada, S., Ausén, B., Debnath, M.L., Barletta, J., Price, J.C., Sandell, J., Lopresti, B.J., Wall, A., Koivisto, P., Antoni, G., Mathis, C.A., & Långström, B. (2004). Imaging brain amyloid in Alzheimer's disease with Pittsburgh Compound-B. *Annals of Neurology*, 55 (3), 306-319.
- Konishi, S., Kawazu, M., Uchida, I., Kikyo, H., Asakura, I., & Miyashita, Y. (1999). Contribution of working memory to transient activation in human inferior prefrontal cortex during performance of the Wisconsin Card Sorting Test. *Cerebral Cortex*, 9 (7), 745-753.
- Kramer, J.H., Jurik, J., Sha, S.J., Rankin, K.P., Rosen, H.J., Johnson, J.K., et al. (2003). Distinctive neuropsychological patterns in frontotemporal dementia, semantic dementia, and Alzheimer disease. *Cognitive and Behavioral Neurology*, 16, 211-218.
- Lafleche, G., & Albert, M.S. (1995). Executive function deficits in mild Alzheimer's disease. *Neuropsychology*, 9, 313-320.
- Laird, A.R., McMillan, K.M., Lancaster, J.L., Kochunov, P., Turkeltaub, P.E., Pardo, J.V., & Fox, P.T. (2005). A comparison of label-based review and ALE meta-analysis in the Stroop task. *Human Brain Mapping*, 25 (1), 6-21.
- Lam, B., Middleton, L.E., Masellis, M., Stuss, D.T., Harry, R.D., Kiss, A., & Black, S.E. (2013). Criterion and convergent validity of the Montreal cognitive assessment with screening and standardized neuropsychological testing. *Journal of the American Geriatrics Society*, 61 (12), 2181-215.
- Lamberts, K.F., Evans, J.J., Spikman, J.M. (2010). A real-life, ecologically valid test of executive functioning: the executive secretarial task. *Journal of Clinical and Experimental Neuropsychology*, 32(1), 56-65.
- Lau, H., Rogers, R.D., & Passingham, R.E. (2006). Dissociating response selection and conflict in the medial frontal surface. *Neuroimage*, 29, 446-451.
- Lazeron, R.H., Rombouts, S.A., Machielsen, W.C., Scheltens, P., Witter, M.P., Uylings, H.B., & Barkhof, F. (2000). Visualizing brain activation during planning: the tower of London test adapted for functional MR imaging. *American journal of neuroradiology*, 21 (8), 1407-1414.
- Levy, B.J., & Wagner, A.D. (2011). Cognitive control and right ventrolateral prefrontal cortex: reflexive reorienting, motor inhibition, and action updating. *New York Academy of Sciences*, 1224, 40-62.
- Lezak, M.D. (1995). *Neuropsychological assessment* (3rd ed.). New York: Oxford University Press.
- Lezak, M.D. (2004). *Neuropsychological assessment* (4th ed.). New York: Oxford University Press.
- Looi, J.C., & Sachdev, P.S. (1999). Differentiation of vascular dementia from AD on neuropsychological tests. *Neurology*, 53, 670-678.
- Lunt, L., Bramham, J., Morris, R.G., Bullock, P.R., Selway, R.P., Xenitidis, K., & David, A.S. (2012). Prefrontal cortex dysfunction and 'Jumping to Conclusions': Bias or deficit. *Journal of Neuropsychology*, 6 (1), 65-78.
- Luria, A.R. (1980). *Higher cortical functions in man*. New York: Consultants Bureau.
- Luria, A.R. (1973). Neuropsychological studies in the USSR. A review. *I. Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, 70 (3), 959-964.
- Marvel, C.L., & Desmond, J.E. (2010). The contributions of cerebro-cerebellar circuitry to executive verbal working memory. *Cortex*, 46 (7), 880-895.
- Mathias, J.L., & Burke, J. (2009). Cognitive functioning in Alzheimer's and vascular dementia: a meta-analysis. *Neuropsychology*, 23 (4), 411-423.

- McRae, K., Jacobs, S. E., Ray, R. D., John, O. P., & Gross, J. J. (2012). Individual differences in reappraisal ability: links to reappraisal frequency, well-being, and cognitive control. *Journal of Research in Personality*, 46, 2-7.
- Milner, B. (1963). Effects of different brain lesions on card sorting: The role of the frontal lobes. *Archives of Neurology*, 9, 100-110.
- Milner, B. (1964). Some effects of frontal lobectomy in man. In: Warren, J. M. and Akert, K. (Eds.), *The frontal granular cortex and behavior* (s. 313-335). New York: McGraw Hill.
- Mitrushina, M. N., Boone, K. L., & D'Elia, L. (1999). *Handbook of normative data for neuropsychological assessment*. New York: Oxford University Press.
- Morris, J.C. & Price, A.L. (2001). Pathologic correlates of nondemented aging, mild cognitive impairment, and early-stage Alzheimer's disease. *Journal of Molecular Neuroscience*, 17 (2), 101e118, 2001.
- Morris, R.G., Ahmed, S., Syed, G.M., & Toone, B.K. (1993). Neural correlates of planning ability: frontal lobe activation during the Tower of London task. *Neuropsychologia*, 31, 1367-1378.
- Nedjam, Z., Devouche, E., & Barba G.D. (2004). Confabulation, but not executive dysfunction discriminate AD from frontotemporal dementia. *European Journal of Neurology*, 11 (11), 728e733.
- Nolen-Hoeksema, S., & Watkins, E. R. (2011). A heuristic for developing transdiagnostic models of psychopathology: explaining multifinality and divergent trajectories. *Perspectives on Psychological Science*, 6, 589-609.
- O'Brien, J.T., Wiseman, R., Burton, E.J., Barber, B., Wesnes, K., Saxby, B., & Ford, G.A. (2002). Cognitive associations of subcortical white matter lesions in older people. *Annals of the New York Academy of Sciences*, 977, 436-444.
- Obeso, I., Wilkinson, L., Casabona, E., Bringas, M., Alvarez, M., Alvarez, L., & Jahanshahi, M. (2011). Deficits in inhibitory control and conflict resolution on cognitive and motor tasks in Parkinson's disease. *Experimental Brain Research*, 212, 371-384.
- Parks, R.W., Loewenstein, D.A., Dodrill, K.L., Barker, W.W., Yoshii, F., Chang, J.Y., Emran, A., Apicella, A., Sheramata, W.A., & Duara, R. (1988). Cerebral metabolic effects of a verbal fluency test: a PET scan study. *Journal of clinical and experimental neuropsychology*, 10 (5), 565-575.
- Pasquier, F., Lebert, F., Grymonprez, L., & Petit, H. (1995). Verbal fluency in dementia of frontal lobe type and dementia of Alzheimer type. *Journal of Neurology, Neurosurgery & Psychiatry*, 58, 81-84.
- Paulesu, E., Goldacre, B., Scifo, P., Cappa, S.F., Gilardi, M.C., Castiglioni, I., Perani, D., & Fazio, F. (1997). Functional heterogeneity of left inferior frontal cortex as revealed by fMRI. *Neuroreport*, 8 (8), 2011-2017.
- Pennington, B.F., & Ozonoff, S. (1996). Executive functions and developmental psychopathology. *Journal of child psychology and psychiatry*, 37 (1), 51-87.
- Perner, J., & Lang, B. (1999). Development of theory of mind and executive control. *Trends in cognitive sciences*, 3 (9), 337-344.
- Perret, E. (1974). The left frontal lobe of man and the suppression of habitual responses in verbal categorical behavior. *Neuropsychologia*, 12, 323-330.
- Perry, R.J., & Hodges, J.R. (1999). Attention and executive deficits in Alzheimer's disease. A critical review. *Brain*, 122, 383-404.
- Perry, R.J., & Hodges, J.R. (2000). Differentiating frontal and temporal variant frontotemporal dementia from Alzheimer's disease. *Neurology*, 54, 2277-2284.
- Perry, R.J., Watson, P., & Hodges, J.R. (2000). The nature and staging of attention dysfunction in early (minimal and mild) Alzheimer's disease: Relationship to episodic and semantic memory impairment. *Neuropsychologia*, 38 (3), 252e271.
- Pineda, D., Ardila, A., Rosselli, M., Cadavid, C., Mancheno, S., & Mejia S.Int J. (1998). Executive dysfunctions in children with attention deficit hyperactivity disorder. *The International journal of neuroscience*, 96 (3-4), 177-196.
- Posner, M.I., & Snyder, C.R.R. (1975). *Attention and cognitive control*. In R. Solso (Ed.), *Information processing and cognition: The Loyola symposium* (s. 55-85). Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum.
- Possin, K.L., Chester, S.K., Laluz, V., Bostrom, A., Rosen, H.J., Miller, B.L., & and Kramer, J.H. (2012). The Frontal-Anatomic Specificity of Design Fluency Repetitions and Their Diagnostic Relevance for Behavioral Variant Frontotemporal Dementia. *Journal of the International Neuropsychological Society*, 18 (5), 834-844.
- Pribram, K.H. (1973). *The primate frontal cortex—Executive of the brain*. In K. H. Pribram & A. R. Luria (Eds.), *Psychophysiology of the frontal lobes* (s. 293-314). New York: Academic.
- Price, C.C., Jefferson, A.L., Merino, J.G., Heilman, K.M., & Libon, D.J. (2005). Subcortical vascular dementia: integrating neuropsychological and neuroradiologic data. *Neurology*, 65 (3), 376-382.
- Price, J.L., Davis, P.B., Morris, J.C., & White, D.L. (1991). The distribution of tangles, plaques and related immunohistochemical markers in healthy aging and Alzheimer's disease. *Neurobiology of Aging*, 12 (4), 295e312.
- Rabbitt, P. (1997). *Introduction: Methodologies and models in the study of executive function*. In P. Rabbitt (Ed.), *Methodology of frontal and executive function* (s. 1-38). Hove: Psychology Press.
- Rabinovici, G.D., Stephens, M.L., & Possin, K.L. (2015). Executive dysfunction. *Behavioral Neurology and Neuropsychiatry*, 21, 646-59.
- Rahman, S., Sahakian, B. J., Hodges, J.R., Rogers, R.D., & Robbins, T. W. (1999). Specific cognitive deficits in mild frontal variant frontotemporal dementia. *Brain*, 122, 1469-1493.
- Raposo, A., Mendes, M., & Marques, J.F. (2012). The hierarchical organization of semantic memory: executive function in the processing of superordinate concepts. *Neuroimage*, 59 (2), 1870-1878.

- Reitan, R.M. (1955). The relation of the trail making test to organic brain damage. *J Consult Psychol*, 19, 393-394.
- Reitan, R.M., & Wolfson, D. (1993). *The Halstead-Reitan Neuropsychological Test Battery: Theory and clinical interpretation* (2nd ed.). Tucson, AZ: Neuropsychology Press.
- Robinson, G., Shallice, T., Bozzali, M., & Cipolotti, L. (2012). The differing roles of the frontal cortex in fluency tests. *A Journal of Neurology*, 135, 2202-2214
- Rogers, R.D., Sahakian, B.J., Hodges, J.R., Polkey, C.E., Kennard, C., Robbins, T.W. (1998). Dissociating executive mechanisms of task control following frontal lobe damage and Parkinson's disease. *Brain*, 121, 815-842.
- Rolls, E.T. (2004). The functions of the orbitofrontal cortex. *Brain and Cognition*, 55 (1), 11-29.
- Roman, G.C., & Royall, D.R. (1990). Executive control function: a rational basis for the diagnosis of vascular dementia. *Alzheimer Disease*, 13(3), 69-80.
- Rosen, H.J., Narvaez, J.M., Hallam, B., Kramer, J.H., Wyss-Coray, C., Gearhart, R., et al. (2004). Neuropsychological and functional measures of severity in Alzheimer disease, frontotemporal dementia, and semantic dementia. *Alzheimer Disease & Associated Disorders*, 18, 202-207.
- Rottschy, C., Langner, R., Dogan, I., Reetz, K., Laird, A.R., Schulz, J.B., Fox, P.T., & Eickhoff, S.B. (2012). Modelling neural correlates of working memory: a coordinate-based meta-analysis. *Neuroimage*, 60 (1), 830-846.
- Rowe, C.C., Ng, S., Ackermann, U., Gong, S.J., Pike, K., Savage, G., Cowie, T.F., Dickinson, K.L., Maruff, P., Darby, D., Smith, C., Woodward, M., Merory, J., Tochon-Danguy, H., O'Keefe, G., Klunk, W.E., Mathis, C.A., Price, J.C., Masters, C.L., & Villemagne, V.L. (2007). Imaging beta-amyloid burden in aging and dementia. *Neurology*, 68 (20), 1718e1725.
- Royall, D.R., Lauterbach, E.C., Cummings, J.L., Reeve, A., Rummans, T.A., Kaufer, D.I., LaFrance, W.C. Jr, & Coffey, C.E. (2002). Executive control function: a review of its promise and challenges for clinical research. A report from the Committee on Research of the American Neuropsychiatric Association. *The Journal of neuropsychiatry and clinical neurosciences*, 14 (4), 377-405.
- Rubia, K., Russell, T., Overmeyer, S., Brammer, M.J., Bullmore, E.T., Sharma, T., Simmons, A., Williams, S.C., Giampietro, V., Andrew, C.M., & Taylor, E. (2001). Mapping motor inhibition: conjunctive brain activations across different versions of go/no-go and stop tasks. *Neuroimage*, 13 (2), 250-261.
- Rypma, B. (2006). Factors controlling neural activity during delayed-response task performance: testing a memory organization hypothesis of prefrontal function. *Neuroscience*, 139 (1), 223-235.
- Saint-Cyr, J., Taylor, A., & Lang, A. (1988). Procedural learning and neostriatal dysfunction in man. *Brain*, 111, 941-959.
- Sarazin, M., Pillon, B., Giannakopoulos, P., Rancurel, G., Samson, Y., & Dubois, B. (1998). Clinicometabolic dissociation of cognitive functions and social behavior in frontal lobe lesions. *Neurology*, 51 (1), 142-148.
- Schiffman, R.M., & Schneider, W. (1977). Controlled and automatic human information processing: Perceptual learning, automatic attending and a general theory. *Psychological Review*, 84 (2), 127-190.
- Schmahmann, J.D., & Pandya, D.N. (2008). Disconnection syndromes of basal ganglia, thalamus, and cerebellar systems. *Cortex*, 44 (8), 1037-1066.
- Schwartz, S., & Baldo, J. (2001). Distinct patterns of word retrieval in right and left frontal lobe patients: a multidimensional perspective. *Neuropsychologia*, 39 (11), 1209-1217.
- Shallice, T. & Burgess, P.W. (1991). Deficits in strategy application following frontal lobe damage in man. *Brain*, 114, 727-741.
- Shallice, T. (1982). Specific impairments of planning. *Philos Trans R Soc Lond B Biol Sci*, 298 (1089), 199-209.
- Shallice, T. (1988). *From neuropsychology to mental structure*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Smith, E.E., & Jonides, J. (1999). Storage and executive processes in the frontal lobes. *Science*, 283 (5408), 1657-1661.
- Snyder, H. R., Hutchison, N., Nyhus, E., Curran, T., Banich, M. T., O'Reilly, R. C., et al. (2010). Neural inhibition enables selection during language processing. *Proc. Natl. Acad. Sci. U.S.A.*, 107, 16483-16488.
- Snyder, H.R., Miyake, A., & Hankin, B.L. (2015). Advancing understanding of executive function impairments and psychopathology: bridging the gap between clinical and cognitive approaches. *Frontiers in Psychology*, 6, 328.
- Spikman, J.M., Boelen, D.H., Lamberts, K.F., Brouwer, W.H., Fasotti, L. (2010). Effects of a multifaceted treatment program for executive dysfunction after acquired brain injury on indications of executive functioning in daily life. *Journal of the International Neuropsychological Society* 16(1), 118-29.
- Spreen, O., Strauss, E. (1991). *A Compendium of Neuropsychological Tests: Administration, Norms, and Commentary*. 1. Baski, New York, NY, US, Oxford University Press.
- Starkstein, S.E., Sabe, L., Vazquez, Tesón, A., Petracca, G., Chemerinski, E., Di Lorenzo, G., & Leiguarda, R., (1996). Neuropsychological, psychiatric, and cerebral blood flow findings in vascular dementia and Alzheimer's disease. *Stroke*, 27, 408-414.
- Stroop, J.R. (1935). Studies of interference in serial verbal reactions. *Journal of Experimental Psychology*, 18, 643-662.
- Stuss, D.T., Shallice, T., Alexander, M.P., Picton, T.W. (1995). A multidisciplinary approach to anterior attentional functions. *Annals of the New York Academy of Sciences*, 769, 191-211.
- Stuss, D.T., & Benson, D.F. (1986). *The frontal lobes*. New York: Raven Press.
- Stuss, D.T., Alexander, M.P., Floden, D., Binns, M.A., Levine, B., McIntosh, A.R., & Knight, R.T. (2002). *Fractionation and localization of distinct frontal lobe processes: evidence from focal lesions in humans*. In: Stuss DT, Knight RT, eds. Principles of frontal lobe function. New York: Oxford University Press, 392-407.

- Stuss, D.T., Alexander, M.P., Hamer, L., Palumbo, C., Dempster, R., Binns, M., Levine, B., & Izukawa, D. (1998). The effects of focal anterior and posterior brain lesions on verbal fluency. *Journal of the International Neuropsychological Society*, 4, 265-278.
- Stuss, D.T., Bisschop, S.M., Alexander, M.P., Levine, B., Katz, D., & Izukawa, D. (2001). The Trail Making Test: a study in focal lesion patients. *Psychological assessment*, 13 (2), 230-239.
- Şentürk, T. (2019). *Semantik ve fonemik sözel akıcılık testlerinin 18-49 yaş Türkiye örneklemini için norm belirleme çalışması*. Dokuz Eylül Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Psikoloji Ana Bilim Dalı. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi.
- Tamnes, C.K., Østby, Y., Walhovd, K.B., Westlye, L.T., Due-Tønnessen, P., & Fjell, A.M. (2010). Neuroanatomical correlates of executive functions in children and adolescents: a magnetic resonance imaging (MRI) study of cortical thickness. *Neuropsychologia*, 48 (9), 2496-2508.
- Taylor, A.E., & Saint-Cyr, J.A. (1995). The neuropsychology of Parkinson's disease. *Brain Cognition*, 28 (3), 281-96.
- Troyer, A.K., Moscovitch, M., Winocur, G., Alexander, M. P., and Stuss, D. (1998). Clustering and switching on verbal fluency: The effects of focal frontal- and temporal-lobe lesions. *Neuropsychologia*, 36, 499-504.
- Türkeş, N., Can, H., Kurt, M., Elmastaş Dikeç, B. (2015). İz Sürme Testi'nin 20-49 yaş aralığında Türkiye için norm belirleme çalışması. *Türk Psikiyatri Derg*, 26, 189-196.
- Unterrainer, J.M., Rahm, B., Kaller, C.P., Leonhart, R., Quiske, K., Hoppe-Seyler, K., Meier, C., Müller, C., Halsband, U. (2004). Planning abilities and the Tower of London: is this task measuring a discrete cognitive function? *The Journal of neuropsychiatry and clinical neurosciences*, 26 (6), 846-856.
- Van Petten, C., Plante, E., Davidson, P.S., Kuo, T.Y., Bajuscak, L., & Glisky, E.L. (2004). Memory and executive function in older adults: relationships with temporal and prefrontal gray matter volumes and white matter hyperintensities. *Neuropsychologia*, 42 (10), 1313-1335.
- Vanderploeg, R.D., Yuspeh, R.L., & Schinka, J.A. (2001). Differential episodic and semantic memory performance in Alzheimer's disease and vascular dementia. *Journal of the International Neuropsychological Society*, 7, 563-573.
- Wager, T.D., Smith, E.E. (2003). Neuroimaging studies of working memory: a meta-analysis. *Cognitive, affective and behavioral neuroscience*, 3 (4), 255-274.
- Wechsler D. (1997). *Wechsler Adult Intelligence Scale*. Third Edition. San Antonio: The Psychological Corporation.
- Weintraub, S. (2000). *Neuropsychological assessment of mental state. Principles of Cognitive and Behavioral Neurology*, 2. Baskı, MM Mesulam (Ed), New York, NY, Oxford University Press, s. 130.
- Weintraub, S., Wicklund, A.H., & Salmon, D.P. (2012). The neuropsychological profile of Alzheimer disease. *Cold Spring Harbor perspectives in medicine*, 2 (4), a006171.
- Welsh, M.C., & Pennington, B.F. (1988). Assessing frontal lobe functioning in children: Views from developmental psychology. *Developmental Neuropsychology*, 4, 199-230.
- Welsh, M.C., Satterlee-Cartmell, T., & Stine, M. (1999). Towers of Hanoi and London: contribution of working memory and inhibition to performance. *Brain and Cognition*, 41 (2), 231-242.
- Whitmer, A., & Banich, M. T. (2007). Inhibition versus switching deficits in different forms of rumination. *Psychological Science*, 18, 546-553.
- Wilson, B.A., Alderman, N., Burgess, P.W. Emslie, H., & Evans, J.J. (1996). *Behavioural Assessment of the Dysexecutive Syndrome (BADS)*. Bury St. Edmunds, U.K.: Thames Valley Test Company.
- Wood, R.L., & Liossi, C. (2006). Neuropsychological and neurobehavioral correlates of aggression following traumatic brain injury. *The Journal of neuropsychiatry and clinical neurosciences*, 18 (3), 333-341.
- Yuan, P., & Raz, N. (2014). Prefrontal cortex and executive functions in healthy adults: a meta-analysis of structural neuroimaging studies. *Neuroscience and biobehavioral reviews*, 42, 180-192.

Bölüm 11

DİL SÜREÇLERİNE NÖROPSİKOLOJİK YAKLAŞIM

İnci Birincioğlu

GİRİŞ

Dil şebekesi insan beyninde dikkat, yürütücü işlevler, bellek ve görsel-mekânsal işlevler gibi diğer bilişsel şebekelerle birlikte çalışarak iletişimi sağlamak üzere evrimleşmiş sesli, bedensel ve emosyonel işaretler sistemidir. Bu sistemin sağladığı iletişim biçimleri beslenme, üreme, savunma, saldırma, bakım verme ve sosyalleşme gibi birçok hayatta kalma becerisinin temelini oluşturur. Düşüncenin, duygunun, niyetin, talebin ve daha geniş kapsamda kültürün, bilimin ve sanatın ifade edilmesi ve aktarılmasının en önemli altyapı faktörü dildir. Dil işlevleri sözlü, yazılı veya sembolik olabilir. Fakat bir iletişim biçimine dil denilebilmesi için kendine ait gramer kurallarını ya da müzikteki nota sistemi gibi, öğelerinin dizilimine dair bir kurallar sistemini içermesi gerekir. Bu sebeple dil ve konuşma kavramları da birbirinden farklıdır. Dil, birden fazla şebekenin bir araya gelerek zihinde tasarlanan soyut ifadenin yaratıcı bir süreci iken konuşma ise bu ifadenin baş, boyun ve boğazdaki ses düzenekleri aracılığıyla anlamlı ve duyulabilir bir sese dönüştürülme sürecini ifade eder. Dil şebekesi konuşma, anlama, adlandırma, tekrarlama, gramatik, okuma ve yazma olmak üzere yedi temel alt işlevin bütünüdür. Nöroanatomi açıdan dil şebekesi sağ el baskınlığına sahip kişilerin %99’unda sol beyin yarısında daha baskın şekilde yer-

leşmiştir ve dilin alt işlevlerinin çoğu sol hemisferin Sylvian yarığı çevresindeki kortikal ve subkortikal yapılar tarafından ortaya konur (Damasio ve Damasio, 2000). Her ne kadar dil işlevleri için sol hemisfer baskınlığı kabul görmüşse de sağ hemisferin de dile katkıları araştırılmıştır. Bu katkılar konuşmanın ritmi, melodisi, afekt ve jestlerle ilgili bilgi girişini içerir (Ross, 2000). Bu tür bir katkı konuşmanın ahenk ve manasına hizmet etmektedir.

Bu bölümde dil şebekesinin keşfi, insan dilinin özellikleri ve dilin kazanım süreci, dil şebekesinin nöral temelleri, nöropsikolojik değerlendirme süreci ve dil şebekesi ile ilişkili hastalıklardan bahsedilecektir.

1. DİL ŞEBEKESİNİN KEŞFİNİN TARİHÇESİ

İnsan ve hayvanların davranış, duygu ve düşüncelerini şekillendiren unsurların ne olduğu ve nasıl çalıştığına dair arayış, köklerini milattan öncesi felsefe döneminden almaktadır. Orta çağa kadar bu konuda akla gelen önemli düşünürler arasında Plato, Aristo, Hipokrat, Galen ve Descartes sayılabilir. Mikroskopun ve elektriğin keşfine kadar beynin işleyişi ile ilgili arayışlar kafatası ölçümleri, organların birbirine olan oranının hesaplanması gibi bilimsel olmayan yöntemleri içermekteydi. Beynin işlevlerinin lokalizasyonu hakkında ilk gerçekçi tahmin

turulması ve aktarılması, içsel konuşma ile duygu regülasyonu, dikkatin ve motivasyonun sürdürülmesi gibi birçok yürütücü şebeke işlevi için de yine dil şebekesi yardımcı roldedir. Kısaca özetlemek gerekirse; kortikal alanların subkortikal yapıları da içeren çeşitli yollar ile işlev gösterdiğini, sağ ve sol hemisferin sıkı bağlantılarla iletişim hâlinde olduğunu ve bilişsel şebekelerin birbirlerine destek olacak şekilde birlikte çalıştıklarını göz önünde bulundurmak önemlidir.

KAYNAKLAR

- Baldo, J. V., Schwarz, S., Wilkins, D., Dronkers, N.F. (2006). Role of frontal versus temporal cortex in verbal uency as revealed by voxel-based lesion symptom mapping. *J Int Neuropsychological Soc*, 12:896-900.
- Birincioğlu, İ. (2020). Dil ve konuşma bozukluklarında nöropsikolojik değerlendirme. Tanrıdağ, O. (Ed), *Nörobilim ve Dil-Konuşma Bozuklukları*, (s.119-129), İstanbul: Nobel Tıp Kitabevleri.
- Bloom, L., Lahey, M. (1978). *Language Development and Language Disorders*. New York: John Wiley.
- Broca, P.M. (1861). Remarques sur le siège de la faculté du langage articulé, suivies d'une observation d'aphémie (perte de la parole). *Bull. Soc. Anat*, 6: 330-357.
- Brothie, P., Iansek, R., Horne, M.K. (1991). Motor function of the mon- key globus pallidus. 2. Cognitive aspects of movement and phasic neuronal activity. *Brain* 114:1685-1702.
- Chang, E.F., Raygor, K.P., Berger, M.S. (2015) Contemporary model of language organization: an overview for neurosurgeons. *J Neurosurg* 122:250-261.
- Choi, J., Cutler, A., Broersma, M. (2017) Early development of abstract language knowledge: evidence from perception-production transfer of birth-language memory. *Open Science* 4 (1): 160660-160660.
- Chomsky, N. (1957). *Syntactic Structure*. The Hague: Mouton Publishers.
- Crosson, B. (1985). Subcortical functions in language: a working model. *Brain Lang* 25:257-292.
- Curtiss, S. (2014) The case of Chelsea: The effects of late age at exposure to language on language performance and evidence for the modularity of language and mind. *UCLA Working Papers in Linguistics*, 18: 115-146.
- Damasio, R.A., Damasio, H. (2000). Aphasia and the Neural Basis of Language. Mesulam, M.M. (Ed), *Principles of Behavioral and Cognitive Neurology 2nd Edition*, (s.294-315) Oxford University Press, Inc.
- DeCasper, A.J., Fifer, W.P. (1980). Of human bonding: newborns prefer their mothers' voices. *Science*, 208:1174-1176.
- Dekosky, S.T., Heilman, K.M., Bowers, D., Valenstein, E. (1980). Recognition and discrimination of emotional faces and pictures. *Brain Lang*, 8:350-354.
- Delice, İ. (2012). Cümle Nasıl Tanımlanmalıdır? *Turkish Studies. International Periodical For The Languages, Literature and History of Turkish or Turkic*, 7(1), 37-40.
- Dejerine, J. (1892). Contribution à l'étude anatomo-pathologique et clinique des différentes variétés de cécité verbale. *Mem Soc Biol*, 4:61-90.
- Dejerine, J. (1895). *Anatomie des centres nerveux*. Rueff et Cie, Paris.
- Dick, A., Tremblay, P. (2012) Beyond the arcuate fasciculus: consensus and controversy in the connectional anatomy of language. *Brain* 135; 3529-3550.
- Duau, H., Lopes, M., Arthuis, F., Bitar, A., Sichez, J.P., Van Effenterre, R. (2005). Contribution of intraoperative electrical stimulations in surgery of low grade gliomas: a comparative study between two series without (1985-96) and with (1996-2003) functional mapping in the same institution. *J Neurol Neurosurg Psychiatry*, 76:845-851.
- Dunn, L.M. (1997). *Peabody Vocabulary Test*, third Edition. Circles Pines, MN: American Guidance Service.
- Eggermont, J.J., Moore, J.K. (2012). *Morphological and functional development of the auditory nervous system*. Human Auditory Development Springer, 61-105.
- Geschwind, N. (1965) Disconnection Syndromes in animals and Man. *Brain*, 88:237-294.
- Gorno Tempini, M.L., Hillis, A.E., Weintraub, S. (2011). Classification of primary progressive aphasia and its variants. *Neurol*, 76:1006-1014.
- Gorno Tempini, M.L., Dronkers, N.F., Rankin, K.P. (2004). Cognition and anatomy in three variants of primary progressive aphasia. *Ann Neurol*, 55:335-346.
- Gorelick, P.B., Ross, E.D. (1987). The aprosodias: further functional anatomic organisation of affective language in the right hemisphere. *J Neurol Neurosurg Psychiatry* 50:553-560.
- Graff-Radford, N.R., Eslinger, P.J., Damasio, A.R., Yamada, T. (1984) Nonhemorrhagic infarction of the thalamus. *Neurol* 34:14-23.
- Grimshaw, G., Adelstein, A., Bryden, M.P., MacKinnon, G.E. (1998) First-language acquisition in adolescence: Evidence for a critical period for verbal language development. *Brain and Language*, 63 (2): 237-255.
- Hickok, G., Poeppel, D. (2000). Towards a functional neuroanatomy of speech perception. *Trends Cogn Sci*, 4: 131-8. 12.
- Hickok, G., Poeppel, D. (2004). Dorsal and ventral streams: a framework for understanding aspects of the functional anatomy of language. *Cognition*, 92: 67-99.
- Hickok, G., Poeppel, D. (2007). The cortical organization of speech processing. *Nat Rev Neurosci*, 8: 393-402.
- Hoque, F., Akhter, S., Mannan, M. (2021). Risk factor identification of speech and language delay in children in a tertiary level hospital: A pilot study. *WJARR*, 11(01), 103-112.
- Howard, D., Patterson, K. (1992). *Pyramids and Palm Trees: a test of semantic access from pictures and words*. Bury ST Edmunds: ames Valley.

- Kaplan, E., Goodglass, H., Weintraub, S. (1983). Boston Naming Test-BNT. Lea-Febiger.
- Konrot, A. (2020). Beyin Odaklı Dil ve Konuşma Terapisi. Tanrıdağ, A.O. (Ed), *Nörobilim ve Dil-Konuşma Bozuklukları* (s.201-230), İstanbul: Nobel Tıp Kitabevleri.
- Kravitz, D.J., Saleem, K.S., Baker, C.I. (2013). The ventral visual pathway: an expended neural framework for the processing of object quality. *Trends in Cognitive Sciences*, 17(1): 26-49.
- Kuhl, P.K., Conboy, B.T., Padden, D., Nelson, T., Pruitt, J. (2005). Early speech perception and later language development: implications for the “critical period”. *Language Learning and Development*, 1 (3-4): 237-264.
- Mandonnet, E., Nouet, A., Gatignol, P., Capelle, L., Duau, H. (2007). Does the left inferior longitudinal fasciculus play a role in language? A brain stimulation study. *Brain* 130:623-629.
- Maviş, İ., Toğram, B. (2009). *Afazi Dil Değerlendirme Testi*. Detay Yayıncılık, Ankara.
- Mehler, J., Jusczyk, P.W., Lambertz, G., Halsted, N., Bertoncini, J., Amiel-Tison, C. (1988). A precursor of language acquisition in young infants. *Cognition*, 29:143-178.
- Mesulam, M.M. (1982). Slowly progressive aphasia without generalized dementia. *Ann Neurol*, 1:592-598.
- Mesulam, M.M., Rogalsky, E.J., Wieneke, C. (2014). Primary progressive aphasia and the evolving neurology of the language network. *Nature Rev Neurol*, 10: 554-569.
- Mishkin, M., Undergleider, L.G., Macko, K.A. (1983). Object vision and spatial vision: two cortical pathways. *Trends Neurosci*, 6: 414-417.
- Moon, C., Cooper, R.P., Fifer, W.P. (1993). Two-day-olds prefer their native language. *Infant Behav Dev*, 16:495-500.
- Ojemann, G.A., Fedio, P., Van Buren, J.M. (1968) Anomia from pulvinar and subcortical parietal stimulation. *Brain*, 91:99-116.
- Ojemann, G.A., Ward, A.A. Jr: (1971a). Speech representation in ventro-lateral thalamus. *Brain*, 94:669-680
- Öktem, T. (2019) Dil şebekelerine güncel yaklaşım. (elektronik adres: noropsikoloji.org)
- Rauschecker, J.P., Tian, B. (2000). Mechanisms and streams for processing of “what” and “where” in auditory cortex. Vol. 97. USA: Proc Natl Acad Sci, 11800.
- Rauschecker, J.P. (2011). An expanded role for the dorsal auditory pathway in sensorimotor control and integration. *Hear Res*, 271: 16-25.
- Rauschecker, J.P., Scott, S.K. (2009). Maps and streams in the auditory cortex: nonhuman primates illuminate human speech processing. *Nat Neurosci*, 12: 718-24.
- Ross, E.D. (2000). Affective prosody and the aprosodias. Mesulam, M.M. (Ed), *Principles of Behavioral and Cognitive Neurology* 2nd Edition, (s.316-331) Oxford University Press, Inc.
- Ross, E.D., Mesulam, M.M. (1979). Dominant language functions of the right hemisphere: Prosody and emotional gesturing. *Arch Neurol*, 36: 144-148
- Sperry, R. W. (1982). Some Effects of Disconnecting the Cerebral Hemispheres. *Science*, 217, 1223-1227.
- Tanrıdağ, O. (1993). *Afazi*. Genişletilmiş 2. Baskı. GATA Basımevi: Ankara.
- Tanrıdağ, O. (1991). *Afazi*. GATA Basımevi: Ankara.
- Tanrıdağ, O. (2017), *Beyin Kültürü Tarihi*, İstanbul: Boyut Yayıncılık.
- Tanrıdağ, O. (2018), Dil, Konuşma ve Davranışlar Açısından Çocuk Beyninin Gelişimi ve Nörogelişimsel Problemler, İstanbul: Üsküdar Üniversitesi Yayınları-10.
- Tremblay, P., Small, S.L. (2011). On the context-dependent nature of the contribution of the ventral premotor cortex to speech perception. *Neuroimage*, 57: 1561-71.
- Turken, A.U., Dronkers, N.F. (2011) The neural architecture of the language comprehension network: converging evidence from lesion and connectivity analyses. *Front Syst Neurosci*, 5: 1.
- Tsao, F.M., Liu, H.M., Kuhl, P.K. (2004). *Speech perception in infancy predicts language development in the second year of life: a longitudinal study*. Child Dev., 75 (4): 1067-1084.
- Wada, J.A., Clarke, R., Hamm, A. (1975). Cerebral hemispheric asymmetry in humans. *Arch Neurol*, 32: 239-46.
- Weintraub, S., Mesulam, M.M., Wieneke, C., Rademaker, A., Rogalsky, E.J., Tampion, C.K. (2009). The Northwestern Anagram Test: Measuring sentence production in Primary Progressive Aphasia. *Am J Alzheimers Dis Other Dement*, 24 (5), 408-416.
- Werker, J.F., Tees, R.C. (1984). *Cross-language speech perception: evidence for perceptual reorganization during the first year of life*. Infant Behav. Dev, (7): 49-63.
- Wernicke, C. (1874). *Der aphasische symptomkomplex—eine psychologische studie auf anatomischer basis*. Breslau, Germany: Cohn & Weigert.
- Zhao, T.C., Boorom, O., Kuhl, P.K., Gordon, R. (2021). *Infants' neural speech discrimination predicts individual differences in grammar ability at 6 years of age and their risk of developing speech-language disorders*. Dev. Cogn. Neurosci, 48: 1009-49.

Bölüm 12

KARMAŞIK GÖRSEL İŞLEVLERE NÖROPSİKOLOJİK YAKLAŞIM

İnci Birincioğlu

1. GÖRSEL BİLGİ İŞLEME VE İLİŞKİLİ KORTİKAL ALANLAR

Karmaşık görsel işlevlerle ilişkili bilgi işleme sürecinde, bilgi akışı basitten karmaşığa doğru ilerlerken oldukça kafa karıştırıcı yollar inşa eder; primer ve sekonder olmak üzere tek modaliteli kortikal alanlardan başlayarak birden çok modaliteli bağlantısallık alanlarına doğru ilerler. Bu bağlantısallıkları anlamadan bölümün içeriğini kavramak oldukça zor olacağından, öncelikle duyuusal bilginin kortikal düzeyde işlenmesinden ve ilişkili alanlardan bahsedilmektedir. Temel duyularımızın her biri için beyinde primer (birincil) bir bilgi işleme merkezi bulunur ve çaprazdaki (kontralateral) duyu organından gelen bu bilginin en temel bileşenleri burada işlenir. Bilgi bu seviyede duyum henüz bilinç düzeyinde değildir. Beyinde primer alanların çevresine daha genişçe yerleşmiş sekonder (ikincil) alanlar bulunur ki bu alanlar her bir duyuya özgü olarak bilginin daha yüksek seviyede işlendiği tek modaliteli assosiasyon korteksleridir. İkincil alanlardaki bilgi işlemeye somato-duyuusal modalite için; vücuda dokunan herhangi bir nesnenin yumuşak mı sert mi, yuvarlak mı sivri mi ya da ağırlığı olan bir şey mi yoksa hafif mi olduğu gibi özelliklerinin, görsel modalite için; görülen uyarının rengi, biçimi,

boyutları gibi özelliklerinin ve işitsel modalite için; işitilen sesin şiddeti, frekansı ve yönü gibi özelliklerinin bir araya getirilmesi örnek verilebilir. Çok modaliteli assosiasyon alanlarında ise tüm bu farklı duyu modalitelerinden gelen bilgiler birlikte değerlendirilir ve ortaya çıkan bilgi algılanır. Örneğin, kişi kendisine doğru havlayarak ve hızla koşan bir köpeği tanır ve hatta onun saldırganca mı yoksa dostça bir yaklaşma içerisinde mi olduğunu yorumlar.

Görsel bilginin iletim yolu retinadaki fotoreseptörlerde başlar. Retinadaki ganglion hücrelerinin aksonları bir araya gelerek optik siniri oluşturur ve bu sinirler optik kiazma adı verilen bölgede çaprazlaşmalarının ardından, talamustaki lateral genikulat çekirdeğe uğrayarak buradan da önce primer görme korteksine (striat korteks), ardından sekonder kortekse ve son olarak da çok modaliteli assosiasyon kortekslerine (ekstrastriat) ulaşır. Dolayısıyla görsel bilginin; düşük seviye, ara seviye ve yüksek seviye olmak üzere üç seviyede işlendiği söylenebilir (Kandel ve ark., 2013). Düşük seviyeli görsel bilgi işleme primer görme korteksinde (V1) gerçekleşir ve çizgi oryantasyonu, renk, yerel kontrast bilgisi, binoküler eşleşme ve hareketin doğrultusu gibi temel görsel bileşenlerin analizini içerir. Ara seviyedeki görsel bilgi işleme ise sekonder görme korteksinde (V2) gerçekleşir ve primer alanlardan gelen bilginin birleştirile-

şik işleyişidir. Algı, en basit birimden başlayıp korteks içi, korteksler arası ve hemisferler arası bağlantılarda giderek karmaşıklaşan bir işlevdir. Güncel alan yazın her fırsatta beynin bütünsel çalışma prensibinin henüz çok erken işleme evrelerinde bile sıkı bir şekilde ileri ve geri bildirim mekanizmalarıyla birbirini denetleyen karmaşık bir ağ ördüğünü bize hatırlatmakta, adeta biz uzmanlara keskin lokalizasyoncu bakış açısından uzaklaşmamız için bir mesaj iletmektedir.

KAYNAKLAR

- Ağın, D. İ., Adapınar Ö. D. (2015). Programlı beceri ve Apraksi. Tanrıdağ, O. (Ed.), *Davranış Nörolojisi*, (s.115-19). İstanbul: Nobel Tıp Kitabevi.
- Babacan-Yıldız, G. (2015). Posterior Kortikal Atrofi. Tanrıdağ, O. (Ed.), *Davranış Nörolojisi*, (s.249-56). İstanbul: Nobel Tıp Kitabevi.
- Banich, M.T., Compton, R.J. (2011), *Cognitive Neuroscience*, Third Edition, USA: Wadsworth Cengage Learning.
- Barnes, J. (2013), *Essential Biological Psychology*, London: SAGE Publication.
- Baron-Cohen S, Wheelwright S, Hill J ve ark., (2001) Reading the Mind in the Eyes” Test revised version: a study with normal adults, and adults with Asperger’s syndrome or high functioning autism. *J Child Psychol Psychiatry*, 42: 241-251.
- Beh, S.C., Muthusamy, B., Calabresi, P ve ark., (2015). Hiding in plain sight: a closer look at posterior cortical atrophy. *Pract Neurol*, 15: 5-13.
- Benton, A. L. (1973). Visuoconstructive disability in patients with cerebral disease: its relationship to side of lesion and aphasic disorder. *Doc Ophthalmol*, 34: 67-76.
- Benton, A. L., Varney, N. R., Hamsher, K. De S. (1978). Visuo-spatial Judgement: a clinical test. *Arch Neurol*, 35: 364-67.
- Benton, A.L., Hamsher, K., Varney, N.R., Spreen, O. (1983). *Contributions to neuropsychological assessment*. New York Oxford University Press.
- Benton, A. L., Hamsher, K. De S., Varney, N., Spreen, O. (1998). *Contributions to Neuropsychological Assessment*, 2nd ed. Oxford University Press, New York.
- Blake, R., Cormack, R. (1979), Psychophysical Evidence for a Monocular Visual Cortex in Stereoblind Humans, *Science*, 203: 274-275.
- Blake, R., Levinson, E. (1977), Spatial Properties of Binocular Neurons in the Human Visual System, *Exp Brain Res*, 27: 221-232.
- Chafee, M.V., Goldman-Rakic, P.S. (2000), Inactivation of Parietal and Prefrontal Cortex Reveals Interdependence of Neural Activity During Memory-guided Saccades, *J Neurophysiol*, 83: 1550-1588.
- Collins, J.A., Olson I.R. (2014). Beyond the FFA: the role of the ventral anterior temporal lobes in face processing. *Neuropsychol*. 61: 65-79.
- Damasio A.R., Tranel D., Rizzo M. (2000), Disorders of Complex Visual Processing. Mesulam, M.M. (Ed), *Principles of Behavioral and Cognitive Neurology 2nd Edition*, (s.332-372) Oxford University Press, Inc.
- Demirci, S. (2015). Nesne Tanıma ve Agnoziler. Tanrıdağ, O. (Ed.), *Davranış Nörolojisi*, (s.121-32). İstanbul: Nobel Tıp Kitabevi.
- Dupont, P., Orban, G. A., De Bruyn, B., Verbruggen, A., & Mortelmans, L. (1994). Many areas in the human brain respond to visual motion. *Journal of Neurophysiology*, 72(3), 1420-1424.
- Ekman, P., Freisen, W. V. (1976). *Pictures of facial affect*. Palo Alto, CA: Consulting Psychological Press.
- Gail, A., Klaes, C., Westendorff, S. (2009), Implementation of Spatial Transformation Rules for Goal-directed Reaching via Gain Modulation in Monkey Parietal and Premotor Cortex, *J Neurosci*, 29: 9490-9499.
- Gamberini, M., Passarelli, L., Fattori, P. (2009), Cortical Connections of the Visuomotor Parieto-occipital Area V6ad of the Macaque Monkey, *J Comp Neurol*, 513: 622-642.
- Gazzaniga, M.S., Bogen, J. E., Sperry, R. W. (1965). Observations on visual perception after disconnection of the cerebral hemispheres in man. *Brain*, 88 (2): 221-36.
- Gazzaniga, M.S., Sperry, R. W. (1967). Language after section of the cerebral commissures. *Brain*, 90 (1): 131-48.
- Geschwind, N. (1965). Disconnection Syndromes in animals and Man. *Brain*, 88: 237-294.
- Groh, M.J. (2014). *How the brain knows where things are*. Cambridge, Harvard University Press.
- Kalem, Ş. A., Cantürk, P. U., Hanağası, H. A. (2014). Klinik Nöropsikolojide Testlerin Uygulanması ve Yorumlanması. Kumral, E. (Ed.), *Klinik Nöropsikoloji ve Nöropsikiyatrik Hastalıklar*, (s.69-94). İstanbul: Güneş Tıp Kitabevleri.
- Kandel, E.R., Schwartz, J.H., Jessell, T.M., Siegelbaum, S.A., Hudspeth, A.J. (2013), *Principles of Neurosciences, Fifth Edition*, New York: McGraw Hill.
- Kanwisher, N., McDermott, J., Chun, M.M. (1997). The fusiform face area: a module in human extrastriate cortex specialized for the face perception. *J Neurosci*, 17: 4302-4311.
- Kaplan, E., Goodglass, H., Weintraub, S. (1983). *Boston Naming Test-BNT*. Lea & Febiger.
- Kaplan, E., Palmer, E., Weinstein, C., Baker, E., Weintraub, S. (1981). Block design: a brain behavior based analysis. *Paper presented at the International Neuropsychological Society Annual European Meeting, Bergen*.
- Karakaş S. (2006). Bilnot bataryası el kitabı: Nöropsikolojik testler için araştırma ve geliştirme çalışmaları. *Eryılmaz Ofset Matbaacılık*. 2. Baskı
- Karşıdağ, S., Şahin, Ş., Çınar, N. (2015). Görsel mekânsal işlevler ve bozuklukları. Tanrıdağ, O. (Ed.), *Davranış Nörolojisi*, (s.133-141). İstanbul: Nobel Tıp Kitabevi.
- Keskinkılıç, C. (2008). Benton yüz tanıma testinin Türkiye toplumu normal yetişkin denekler üzerindeki standardizasyonu. *Türk Nörol Derg*, 14: 179-190.

- Lezak, M. D. (1995). *Neuropsychological assessment*. New York. Oxford University Press.
- Mesulam, M.M. (2000), Attentional Networks, confusional states and neglect syndromes. Mesulam, M.M. (Ed), *Principles of Behavioral and Cognitive Neurology 2nd Edition*, (s.174-255) Oxford University Press, Inc.
- Mishkin, M., Ungerleider, L.G., Macko, K. (1983), Object Vision and Spatial Vision: Two Cortical Pathways, *Trends Neuroscience*, 6:414-417.
- Moo, L.R., Slotnick, S.D., Tesoro, M.A., Zee, D.S., Hart, J. (2003). Interlocking fingertest: a bedside screen for parietal lobe dysfunction. *J Neurol Neurosurg Psychiatry*, 74: 530-32.
- Özdeniz E. (2001). Bir grup sağ hemisfer ve dikkat testleri performansına yaş ve eğitim değişkenlerinin etkisi. İstanbul Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü yayınlanmamış yüksek lisans Tezi.
- Raslau, F.D., Mark, I.T., Klein, A.P., Ulmer, J.L., Mathews, V., Mark, L.P. (2015), Memory Part 2: The Role of the Medial Temporal Lobe, *AJNR Am j Neuroradiol*, 36:846-849.
- Rizzo, M., Hurtig, R., Damasio, A.R. (1987). The role of scanpaths in facial learning and recognition. *Ann Neurol*, 22: 41-45.
- Rizzo, S., Venneri, A., Papagno, C. (2002). Famous face recognition and naming test: a normative study. *Neurol Sci*, 23: 153-159.
- Rusconi, E., Walsh, V., Butterworth, B. (2005). Dexterity with numbers: rTMS over left angular gyrus disrupts finger gnos-
is and number processing. *Neuropsychologia*, 43: 1609-24.
- Sorger, B., Goebel, R., Schiltz, C., Rossion B. (2007). Understanding the functional neuroanatomy of acquired prosopagnosia. *Neuroimage*, 35: 836-852.
- Tanrıdağ, O. (2015) *Beyin-davranış ilişkileri üzerine konferanslar ve dersler*. İstanbul: T.C. Üsküdar Üniversitesi Yayınları.
- Tanrıdağ, O. (2018) *Temel beyin bilgisi, insan beyninin yapısı, işlevleri ve işlev bozuklukları*. İstanbul: Nobel Tıp Kitabevi.
- Thimm, M., Fink, G. R., Küst, J., Karbe, H., & Sturm, W. (2006). Impact of alertness training on spatial neglect: A behavioural and fMRI study. *Neuropsychologia*, 44(7), 1230-1246.
- Tanel, D., Damasio, A.R. (1988). Nonconscious face recognition in patients with fsce agnosia. *Behav Brain Res*, 30: 235-249.
- Tres, E.S., Brucki S.M.D. (2014), Visuospatial Processing: a Review from Basic to Current Concepts, *Dement Neuropsychol*, 8(2): 175-181.
- Warrington, E.K. (1975), The Selective Impairment of Semantic Memory, *Q J Exp Psychol*, 27: 635-657.
- Wechsler, D. (1981). *WAIS-R Manual*. Newyork, The Psychological Corporation.
- Weintraub, S. (2000), Neuropsychological assessment of Mental State. Mesulam, M.M. (Ed), *Principles of Behavioral and Cognitive Neurology 2nd Edition*, (s.121-174) Oxford University Press, Inc.

Bölüm 13

SOSYAL BİLİŞSEL İŞLEVLERE NÖROPSİKOLOJİK YAKLAŞIM

Elif Yıldırım

GİRİŞ

Sosyal beceriler insan olmayan türlerde de mevcut olmakla birlikte, insanda yaşamın ikinci yılında gözlenmeye başlar (Scott ve Baillargeon, 2017) ve insanın tüm gelişimi boyunca hayati bir öneme sahiptir. İnsanların kalıtsal olarak sosyal varlıklar olduğu söylenebilir ve gündelik hayattaki davranışlarının büyük bir çoğunluğunu sosyal ve duygusal amaçlar yönlendirmektedir. Nitekim, içinde yaşadığı karmaşık sosyal sistemler arasındaki düzeni sağlamak amacıyla insan beyninin hacminin büyüdüğü ve “sosyal beyin” olma özelliklerini kazandığı söylenebilir (Dunbar, 2009). Bu nedenle, “sosyal biliş” olarak adlandırılan sosyal becerileri yönlendiren bilişsel süreçler en temel bilişsel işlevlerden biri olarak sayılmaktadır.

Sosyal biliş, sosyal etkileşimler için gerekli olan, diğer kişilerin davranışlarını ve sosyal durumları anlamlandırma becerisinin temelini oluşturan bir dizi bilişsel süreci içermektedir (Frith ve Frith, 2007). Sosyal olan beceriler için özelleşmiş olan sosyal biliş, sosyal olmayan beceriler ile ilgili bilişsel alanlardan ayrı ama aynı zamanda bu alanlarla etkileşim içinde bir bilişsel alandır (Adolphs, 2009). Yüzler ve duygusal ifadeler gibi sosyal ipuçlarının kodlanması, depolanması ve sosyal uyaranların mevcut bağlam ile birleştirilip diğer kişilerin zihinsel

ve afektif (affective) durumlarından çıkarım yapılması gibi birçok beceriyi kapsayan sosyal biliş, yüksek seviyeli karmaşık bilişsel işlevleri tanımlayan şemsiye bir terim olarak kullanılmaktadır.

İnsan olmayan hayvanlar ve insanlar tarafından bir diğer canlıya tepki olarak gösterilen herhangi bir hareket, ifade, mimik ya da ses olarak tanımlanabilen (Johnson ve ark., 2008) sosyal uyaranın işlenmesinde iki sürecin varlığından söz edilebilir. Birinci süreç, uyaran ile ortaya çıkarılmış daha otomatik ve basit bir işleme iken; ikinci süreç daha bilinçli, kontrollü ve bağlama bağımlı olan yüksek seviyeli bir işlemdir (Adolphs, 2009). Birinci süreç aşağıdan yukarıya bir işlemlenin ürünü-yken; ikinci süreç yukarıdan işlemlenin ürünüdür. İki süreç de sosyal bilişin alt bileşenlerinin tanımlanmasında rol oynamaktadır.

Sosyal biliş ile ilgili yapılan teorik ve klinik çalışmaların sayısı gün geçtikçe artmaktadır. Özellikle klinik çalışmalar, sosyal bilişsel işlevlerin birçok nörolojik ve psikiyatrik hastalıkta farklılaştığını öne sürmektedir. Otizm spektrum bozukluğu (OSB), şizofreni, Frontal-temporal demans (FTD), Alzheimer Hastalığı (AH), travmatik beyin hasarı, bipolar bozukluk, majör depresif bozukluk ve kişilik bozuklukları gibi hastalıklarda sosyal bilişsel bozulmalar mevcuttur (Adolphs, 2009). Bu

de araştırma gündemlerine taşınması faydalı olacaktır (Payne ve Gawronski, 2010).

Sonuç olarak psikososyal işlevsellik, kişiler arası ilişkiler, iletişim ve hayat kalitesi ile bağlantılı olan ve klinik anlamda bazı hastalıkların tanı ölçütlerine dâhil olan sosyal bilişsel işlevlerin değerlendirilmesi önem taşımaktadır. Mevcut bulgular ve ölçüm araçları temelinde yeni teknolojik gelişmelerle sosyal bilişsel değerlendirme yöntemleri geliştiren ve bunları nörofizyolojik ve nörogörüntüleme yöntemleri ile birleştiren gelecek çalışmalar hem klinik hem de deneysel alana anlamlı katkılar sağlayacaktır.

KAYNAKLAR

- Adolphs R. (2009). The social brain: neural basis of social knowledge. *Annual Review of Psychology*, 60, 693-716.
- Adolphs, R., Tranel D., Damasio H., Damasio A.R. (1995). Fear and the human amygdala. *Journal of Neuroscience*, 15(9), 5879-5891.
- Amodio, D. M. ve Frith, C. D. (2006). Meeting of minds: the medial frontal cortex and social cognition. *Nature reviews. Neuroscience*, 7(4), 268-277.
- Arioli, M., Crespi, C. ve Canessa, N. (2018). Social cognition through the lens of cognitive and clinical neuroscience. *BioMed Research International*, 2018, 4283427.
- Atkinson, A. P., Dittrich, W. H., Gemmell, A. J. ve Young, A. W. (2004). Emotion perception from dynamic and static body expressions in point-light and full-light displays. *Perception*, 33(6), 717-746.
- Auyeung, B., Allison, C., Wheelwright, S. ve Baron-Cohen, S. (2012). Brief report: Development of the adolescent empathy and systemizing quotients. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 42(10), 2225-2235.
- Baldner, C. ve McGinley, J. J. (2014). Correlational and exploratory factor analyses (EFA) of commonly used empathy questionnaires: New insights. *Motivation and Emotion*, 38(5), 727-744.
- Baldner, C. ve McGinley, J. J. (2020). Self-report empathy scales lack consistency: Evidence from exploratory and confirmatory factor analysis. *TPM-Testing, Psychometrics, Methodology in Applied Psychology*, 27(1), 103-128.
- Baron-Cohen, S. ve Wheelwright, S. (2004). The Empathy Quotient: An investigation of adults with Asperger Syndrome or high functioning autism, and normal sex differences. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 34(2), 163-175.
- Baron-Cohen, S., Leslie, A. M., & Frith, U. (1985). Does the autistic child have a "theory of mind"? *Cognition*, 21(1), 37-46.
- Baron-Cohen, S., Leslie, A. M. ve Frith, U. (1986). Mechanical, behavioural and intentional understanding of picture stories in autistic children. *British Journal of Developmental Psychology*, 4(2), 113-125.
- Baron-Cohen, S., O'Riordan, M., Stone, V., Jones, R. ve Plaisted, K. (1999). Recognition of faux pas by normally developing children with asperger syndrome or high-functioning autism. *Journal of Autism & Developmental Disorders*, 29(5), 407-418.
- Baron-Cohen, S., Wheelwright, S., Hill, J., Raste, Y. ve Plumb, I. (2001). The "Reading the Mind in the Eyes" Test revised version: A study with normal adults and adults with Aspergers Syndrome or high functioning autism. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 42, 241-251.
- Baron-Cohen, S., Wheelwright, S. ve Jolliffe, T. (1997). Is there a "language of the eyes"? Evidence from normal adults, and adults with autism or Asperger syndrome. *Visual Cognition*, 4(3), 311-331.
- Batchelder, L., Brosnan, M., & Ashwin, C. (2017). The development and validation of the Empathy Components Questionnaire (ECQ). *PloS One*, 12(1), e0169185.
- Beauchamp, M. H. (2017). Neuropsychology's social landscape: common ground with social neuroscience. *Neuropsychology*, 31, 981-1002.
- Bernhardt, B. C., & Singer, T. (2012). The neural basis of empathy. *Annual Review of Neuroscience*, 35, 1-23.
- Bibby, H. ve McDonald, S. (2005). Theory of mind after traumatic brain injury. *Neuropsychologia*, 43(1), 99-114.
- Bickart, K. C., Dickerson, B. C. ve Barrett, L. F. (2014). The amygdala as a hub in brain networks that support social life. *Neuropsychologia*, 63, 235-248.
- Biçer, E. ve Sarı, O. T. (2017). Normal gelişim gösteren ve hafif düzeyde zihinsel engelli öğrencilerin zihin kuramı ve yürütücü işlev becerileri arasındaki ilişkinin incelenmesi. *Eğitimde Kuram ve Uygulama*, 13 (2), 261-276 .
- Bird, G. ve Viding, E. (2014). The self to other model of empathy: Providing a new framework for understanding empathy impairments in psychopathy, autism, and alexithymia. *Neuroscience & Biobehavioral Reviews*, 47, 520-532.
- Bonfils, K. A., Lysaker, P. H., Minor, K. S. ve Salyers, M. P. (2017). Empathy in schizophrenia: A meta-analysis of the Interpersonal Reactivity Index. *Psychiatry Research*, 249, 293-303.
- Bora, E. ve Baysan, L. (2008). Empati Ölçeği-Türkçe formunun üniversite Öğrencilerinde psikometrik Özellikleri. *Klinik Psikofarmakoloji Bülteni*, 19, 39-47.
- Bora, E., Gökçen, S. ve Veznedaroglu, B. (2008). Empathic abilities in people with schizophrenia. *Psychiatry Research*, 160(1), 23-29.
- Bryson, G., Bell, M. ve Lysaker, P. (1997). Affect recognition in schizophrenia: A function of global impairment or a specific cognitive deficit. *Psychiatry Research*, 71(2), 105-113.
- Calabrò, R. S. ve Naro, A. (2019). Understanding Social Cognition Using Virtual Reality: Are We still Nibbling around the Edges? *Brain Sciences*, 10(1), 17.
- Cassidy, S., Hannant, P., Tavassoli, T., Allison, C., Smith, P. ve Baron-Cohen, S. (2016). Dyspraxia and autistic traits in adults with and without Autism Spectrum Conditions. *Molecular Autism*, 7.

- Chafi, A. (2012). Three patterns of motion which change the perception of emotional faces. *Psychology*, 3, 82-89.
- Chen, K. W., Lee, S. C., Chiang, H. Y., Syu, Y. C., Yu, X. X. ve Hsieh, C. L. (2017). Psychometric properties of three measures assessing advanced Theory of Mind: Evidence from people with schizophrenia. *Psychiatry Research*, 257, 490-496.
- Chrysikou, E. G. ve Thompson, W. J. (2016). Assessing cognitive and affective empathy through the interpersonal reactivity index: an argument against a two-factor model. *Assessment*, 23(6), 769-777.
- Clements, W. A. ve Perner, J. (1994). Implicit understanding of belief. *Cognitive Development*, 9(4), 377-395.
- Corcoran, R., Mercer, G. ve Frith, C. D. (1995). Schizophrenia, symptomology and social inference: Investigating “theory of mind” in people with schizophrenia. *Schizophrenia Research*, 17, 5-13.
- Cordaro, D. T., Keltner, D., Tshering, S., Wangchuk, D. ve Flynn, L. M. (2016). The voice conveys emotion in ten globalized cultures and one remote village in Bhutan. *Emotion*, 16(1), 117-128.
- Cuff, B. M. P., Brown, S. J., Taylor, L. ve Howat, D. J. (2016). Empathy: A review of the concept. *Emotion Review*, 8(2), 144-153.
- Çinbay, G. (2019). *Zihin kuramı hikâyeleri (tuhaf hikâyeler) testinin Türkçeye uyarlanması ve 7-12 yaş çocuklarında zihin kuramı becerilerinin incelenmesi*. (Yüksek Lisans Tezi), Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- D'Ambrosia, F., Olivier, M., Didon, D. ve Besche, C. (2009). The basic empathy scale: A French validation of a measure of empathy in youth. *Personality and Individual Differences*, 49, 160-165.
- Davis, M. H. (1983). Measuring individual differences in empathy: Evidence for a multidimensional approach. *Journal of Personality and Social Psychology*, 44(1), 113-126.
- Decety, J. ve Moriguchi, Y. (2007). The empathic brain and its dysfunction in psychiatric populations: implications for intervention across different clinical conditions. *BioPsychoSocial Medicine*, 1, 22.
- Değirmencioğlu, B. (2008). *İlk kez geliştirilecek olan Dokuz Eylül Zihin Teorisi Ölçeğinin (DEZTÖ) geçerlik ve güvenilirlik çalışması* (Yüksek lisans tezi). Dokuz Eylül Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, İzmir.
- Derntl, B., Habel, U., Windischberger, C., Robinson, S., Kryspin-Exner, I., Gur, R. C., & Moser, E. (2009). General and specific responsiveness of the amygdala during explicit emotion recognition in females and males. *BMC Neuroscience*, 10(91).
- Dunbar R. I. (2009). The social brain hypothesis and its implications for social evolution. *Annals of Human Biology*, 36(5), 562-572.
- Duman, T., Ateşçi, F., Topak, O. Z., Şendur, İ., Tümkaya S. ve Özdel O. (2019). Bipolar bozukluk hastaları ve birinci derece yakınlarında zihin kuramı ve yürütücü işlevler. *Klinik Psikiyatri Dergisi*, 22(4), 396-407.
- Dzedzickis, A., Kaklauskas, A. ve Bucinskas, V. (2020). Human emotion recognition: Review of sensors and methods. *Sensors*, 20(3), 592.
- Dziobek, I., Fleck, S., Kalbe, E., Rogers, K., Hassenstab, J., Brand, M., . . . Convit, A. (2006). Introducing MASC: a movie for the assessment of social cognition. *Journal of Autism & Developmental Disorders*, 36(5), 623-636.
- Dziobek, I., Rogers, K., Fleck, S., Bahnemann, M., Heekeren, H. R., Wolf, O. T. ve Convit, A. (2008). Dissociation of cognitive and emotional empathy in adults with Asperger syndrome using the Multifaceted Empathy Test (MET). *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 38(3), 464-473.
- Eddy, C. M. (2019). What do you have in mind? Measures to assess mental state reasoning in neuropsychiatric populations. *Frontiers in Psychiatry*, 10, 425.
- Ekman, P. ve Friesen, W. V. (1971). Constants across cultures in the face and emotion. *Journal of Personality and Social Psychology*, 17(2), 124-129.
- Ekman, P. ve Friesen, W.V. (1976) Measuring facial movement. *Environmental Psychology and Nonverbal Behavior*, 1, 56-75.
- Engeler, A. ve Yargıç, İ (2007). Kişiler Arası Tepkisellik İndeksi: Empatinin çok boyutlu ölçümü. *Yeni Sempozyum*, 45(3), 119-127.
- Erol, A., Keleş-Ünal, E., Gülpek, D. ve Mete, L. (2009). Yüzde Dışavuran Duyguların Ayırt Edilmesi Testlerinin Türk Toplumunda güvenilirlik ve geçerlilik çalışması. *Anadolu Psikiyatri Dergisi*, 10(2), 116-123.
- Etchepare, A. ve Prouteau, A. (2018). Toward a two-dimensional model of social cognition in clinical neuropsychology: A systematic review of factor structure studies. *Journal of the International Neuropsychological Society: JINS*, 24(4), 391-404.
- Eysenck, S. B. ve Eysenck, H. J. (1978). Impulsiveness and venturesomeness: their position in a dimensional system of personality description. *Psychological Reports*, 43(3 Pt 2), 1247-1255.
- Fernández-Modamio, M., Gil-Sanz, D., Arrieta-Rodríguez, M., Santacoloma-Cabero, I., Bengochea-Seco, R., González-Fraile, E., ve SCORES group (2020). Neurocognition functioning as a prerequisite to intact social cognition in schizophrenia. *Cognitive Neuropsychiatry*, 25(1), 14-27.
- Fiske, S. T. ve Taylor, S. E. (2017). *Social cognition: From brains to culture* (3/e). London: Sage.
- Fletcher, P. C., Happé, F., Frith, U., Baker, S. C., Dolan, R. J., Frackowiak, R. S. ve Frith, C. D. (1995). Other minds in the brain: a functional imaging study of “theory of mind” in story comprehension. *Cognition*, 57(2), 109-128.
- Foell, J., Brislin, S. J., Drislane, L. E., Dziobek, I. ve Patrick, C. J. (2008). Creation and Validation of an English-Language Version of the Multifaceted Empathy Test (MET). *Journal of Psychopathology and Behavioral Assessment*, 40, 431-439.
- Frith, C. D. ve Frith, U. (2007). Social cognition in humans. *Current biology: CB*, 17(16), R724-R732.

- Froming, K., Levy, M., Schaffer, S. ve Ekman, P. (2006). *The Comprehensive Affect Testing System*.: Psychology Software, Inc.
- Fusar-Poli, P., Placentino, A., Carletti, F., Allen, P., Landi, P., Abbamonte, M., ... Politi, P. L. (2009). Laterality effect on emotional faces processing: ALE meta-analysis of evidence. *Neuroscience Letters*, 452(3), 262-267.
- Gıca, Ş., Büyükaşar, A., İyisoy, M. S. ve Güleç, H. (2021). Bilişsel ve Duygulanımsal Empati Ölçeği'nin (BDEÖ) psikometrik özellikleri: Türk popülasyonunda güvenilirlik ve faktör analizi çalışması, *Nöropsikiyatri Arşivi*, 58, 228-233.
- Gilet, A.-L., Mella, N., Studer, J., Grühn, D. ve Labouvie-Vief, G. (2013). Assessing dispositional empathy in adults: A French validation of the Interpersonal Reactivity Index (IRI). *Canadian Journal of Behavioural Science*, 45(1), 42-48.
- Girli A. (2014). Psychometric properties of the Turkish child and adult form of "Reading the Mind in the Eyes Test". *Psychology*, 5, 1321-1337.
- Greenwald, A. G., McGhee, D. E. ve Schwartz, J. L. K. (1998). Measuring individual differences in implicit cognition: The implicit association test. *Journal of Personality and Social Psychology*, 74(6), 1464-1480
- Grühn, D., Rebucal, K., Diehl, M., Lumley, M. ve Labouvie-Vief, G. (2008). Empathy across the adult lifespan: Longitudinal and experience-sampling findings. *Emotion*, 8(6), 753-765.
- Gur, R. C., Ragland, J. D., Moberg, P. J., Turner, T. H., Bilker, W. B., Kohler, C. ... Gur, R. E. (2001). Computerized neurocognitive scanning: I. Methodology and validation in healthy people. *Neuropsychopharmacology*, 25(5), 766-776.
- Gur, R. C., Richard, J., Calkins, M. E., Chiavacci, R., Hansen, J. A., Bilker, W. B., ... Gur, R. E. (2012). Age group and sex differences in performance on a computerized neurocognitive battery in children age 8-21. *Neuropsychology*, 26(2), 251-265.
- Gur, R. C., Sara, R., Hagendoorn, M., Marom, O., Hughett, P., Macy, L., ... Gur, R. E. (2002). A method for obtaining 3-dimensional facial expressions and its standardization for use in neurocognitive studies. *Journal of Neuroscience Methods*, 115(2), 137-143.
- Hamann S. (2012). Mapping discrete and dimensional emotions onto the brain: controversies and consensus. *Trends in Cognitive Sciences*, 16(9), 458-466.
- Happé, F. (1994). An advanced test of theory of mind: Understanding of story characters thoughts and feelings by able autistic, mentally handicapped, and normal children and adults. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 24(2), 129-154.
- Happé, F., Cook, J. L. ve Bird, G. (2017). The structure of social cognition: In(ter)dependence of sociocognitive processes. *Annual Review of Psychology*, 68, 243-267.
- Harrison, J. L., Brownlow, C. L., Ireland, M. J. ve Piovesana, A. M. (2022). Empathy measurement in autistic and nonautistic adults: A COSMIN systematic literature review. *Assessment*, 29(2), 332-350.
- Haxby J.V., Hoffman E.A., Gobbini M.I. (2002). Human neural systems for face recognition and social communication. *Biological Psychiatry*, 51(1), 59-67.
- Henry, J. D., von Hippel, W., Molenberghs, P., Lee, T. ve Sachdev, P. S. (2016). Clinical assessment of social cognitive function in neurological disorders. *Nature Reviews. Neurology*, 12(1), 28-39.
- Hertenstein, M.J. (2009) The communication of emotion via touch. *Emotion* 9, 566-573
- Hogan, R. (1969). Development of an empathy scale. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, 33, 307- 316.
- Honan, C. A., McDonald, S., Sufani, C., Hine, D. W. ve Kumfor, F. (2016). The awareness of social inference test: development of a shortened version for use in adults with acquired brain injury. *The Clinical Neuropsychologist*, 30(2), 243-264.
- Horan, W. P. ve Green, M. F. (2019). Treatment of social cognition in schizophrenia: Current status and future directions. *Schizophrenia Research*, 203, 3-11.
- Horan, W. P., Reise, S. P., Kern, R. S., Lee, J., Penn, D. L. ve Green, M. F. (2015). Structure and correlates of self-reported empathy in schizophrenia. *Journal of Psychiatric Research*, 66-67, 60-66.
- Izgi, B., Moore, T. M., Yalcinay-Inan, M., Port, A. M., Kuscü, K., Gur, R. C. ve Yapıcı Eser, H. (2021). Test-retest reliability of the Turkish translation of the Penn Computerized Neurocognitive Battery. *Applied neuropsychology. Adult*, 1-10. Advance online publication.
- Johnson, M. H., Grossman, T., & Farroni, T. (2008). The social cognitive neuroscience of infancy: Illuminating the early development of social brain functions. *Advances in Child Development and Behavior*, 36, 331-372.
- Jolliffe, D. ve Farrington, D. P. (2006). Development and validation of the Basic Empathy Scale. *Journal of Adolescence*, 29(4), 589-611.
- Jolliffe, T. ve Baron-Cohen, S. (1999). The Strange Stories test: A replication with high-functioning adults with autism or Asperger syndrome. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 29(5), 395-406.
- Kennedy D. P. ve Adolphs R. (2012). The social brain in psychiatric and neurological disorders. *Trends in Cognitive Sciences*, 16(11), 559-572.
- Kerr, S. L. ve Neale, J. M. (1993). Emotion perception in schizophrenia: specific deficit or further evidence of generalized poor performance?. *Journal of Abnormal Psychology*, 102(2), 312-318.
- Kessels, R. P. C., Montagne, B., Hendriks, A. W., Perrett, D. I. ve de Haan, E. H. F. (2014). Assessment of perception of morphed facial expressions using the Emotion Recognition Task: Normative data from healthy participants aged 8-75. *Journal of Neuropsychology*, 8, 75-93.
- Khorashad, B., Baron-Cohen, S., M Roshan, G., Kazemian, M., Khazai, L., Aghili, Z., . . . Afkhamizadeh, M. (2015). The "Reading the Mind in the Eyes" Test: Investigation of psychometric properties and test-retest reliability of the Per-

- sian version. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 45.
- Konstantakopoulos, G., Oulis, P., Ploumpidis, D., Patrikelis, P., Nikitopoulou, S., Papadimitriou, G. N. ve David, A. S. (2014). Self-rated and performance-based empathy in schizophrenia: the impact of cognitive deficits. *Social Neuroscience*, 9(6), 590-600.
- Korkiakangas, T., Dindar, K., Laitila, A. ve Kärnä, E. (2016). The Sally-Anne test: An interactional analysis of a dyadic assessment. *International Journal of Language & Communication Disorders*, 51(6), 685-702.
- Kragel, P. A. ve LaBar, K. S. (2015). Multivariate neural biomarkers of emotional states are categorically distinct. *Social Cognitive and Affective Neuroscience*, 10(11), 1437-1448.
- Kumfor, F., Miller, L., Lah, S., Hsieh, S., Savage, S., Hodges, J. R. ve Piguet, O. (2011). Are you really angry? The effect of intensity on facial emotion recognition in frontotemporal dementia. *Social Neuroscience*, 6(5-6), 502-514.
- Lahera, G., Benito, A., Montes, J., Fernandez-Liria, A., Olbert, C. ve Penn, D. (2013). Social cognition and interaction training (SCIT) for outpatients with bipolar disorder. *Journal of Affective Disorders*, 146(1), 132-136.
- Lamm, C. ve Majdandžić, J. (2015). The role of shared neural activations, mirror neurons, and morality in empathy-a critical comment. *Neuroscience Research*, 90, 15-24.
- Lamm, C., Batson, C. D. ve Decety, J. (2007). The neural substrate of human empathy: effects of perspective-taking and cognitive appraisal. *Journal of Cognitive Neuroscience*, 19(1), 42-58.
- Lang, P. J., Bradley, M. M ve Cuthbert, B. N. (1997). International affective picture system (IAPS): Technical manual and affective ratings. *NIMH Center for the Study of Emotion and Attention*, 39-58.
- Lawrence, E. J., Shaw, P., Baker, D., Baron-Cohen, S. ve David, A. S. (2004). Measuring empathy: reliability and validity of the Empathy Quotient. *Psychological Medicine*, 34(5), 911-919.
- Lecce, S., Ceccato, I. ve Cavallini, E. (2019). Investigating ToM in aging with the MASC: from accuracy to error type. *Neuropsychology, Development, and Cognition. Section B, Aging, Neuropsychology and Cognition*, 26(4), 541-557.
- Li, D., Li, X., Yu, F., Chen, X., Zhang, L., Li, D., ... Wang, K. (2017). Comparing the ability of cognitive and affective Theory of Mind in adolescent onset schizophrenia. *Neuropsychiatric Disease and Treatment*, 13, 937-945.
- Lockwood P.L., Apps M.A.J., Chang S.W.C. (2020). Is there a 'social' brain? Implementations and algorithms. *Trends in Cognitive Sciences*, 24(10), 802-813.
- Lough, S., Kipps, C. M., Treise, C., Watson, P., Blair, J. R. ve Hodges, J. R. (2006). Social reasoning, emotion and empathy in frontotemporal dementia. *Neuropsychologia*, 44(6), 950-958.
- Molapour, T., Hagan, C. C., Silston, B., Wu, H., Ramstead, M., Friston, K. ve Mobbs, D. (2021). Seven computations of the social brain. *Social Cognitive and Affective Neuroscience*, 16(8), 745-760.
- Martins, M. J., Moura, B. L., Martins, I. P., Figueira, M. L. ve Prkachin, K. M. (2011). Sensitivity to expressions of pain in schizophrenia patients. *Psychiatry Research*, 189(2), 180-184.
- Maurer, D., Grand, R. L. ve Mondloch, C. J. (2002). The many faces of configural processing. *Trends in Cognitive Sciences*, 6(6), 255-260.
- Mauss, I. B. ve Robinson, M. D. (2009). Measures of emotion: A review. *Cognition & Emotion*, 23(2), 209-237.
- McDonald, S., Bornhofen, C., Shum, D., Long, E., Saunders, C. ve Neulinger, K. (2006). Reliability and validity of The Awareness of Social Inference Test (TASIT): a clinical test of social perception. *Disability and Rehabilitation*, 28(24), 1529-1542.
- McDonald, S., Flanagan, S., Rollins, J. ve Kinch, J. (2003). TASIT: A New Clinical Tool for Assessing Social Perception after traumatic brain injury. *Journal of Head Trauma Rehabilitation*, 18, 219-238.
- McKown, C., Allen, A. M., Russo-Ponsaran, N. M. ve Johnson, J. K. (2013). Direct assessment of children's social-emotional comprehension. *Psychological Assessment*, 25(4), 1154-1166.
- Morrison, K. E., Pinkham, A. E., Kelsven, S., Ludwig, K., Penn, D. L. ve Sasson, N. J. (2019). Psychometric evaluation of social cognitive measures for adults with autism. *Autism Research*, 12(5), 766-778.
- Newbury-Helps, J., Feigenbaum, J. ve Fonagy, P. (2017). Offenders with antisocial personality disorder display more impairments in mentalizing. *Journal of Personality Disorders*, 31(2), 232-255.
- Nosek, B. A., Hawkins, C. B. ve Frazier, R. S. (2011). Implicit social cognition: from measures to mechanisms. *Trends in Cognitive Sciences*, 15(4), 152-159.
- O'Hare, A. E., Bremner, L., Nash, M., Happé, F. ve Pettigrew, L. M. (2009). A clinical assessment tool for advanced theory of mind performance in 5 to 12 year olds. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 39(6), 916-928.
- Olderbak, S., Wilhelm, O., Olaru, G., Geiger, M., Brennehan, M. W. ve Roberts, R. D. (2015). A psychometric analysis of the reading the mind in the eyes test: toward a brief form for research and applied settings. *Frontiers in Psychology*, 6, 1503-1503.
- Paiva-Silva, A. I. d., Pontes, M. K., Aguiar, J. S. R. ve de Souza, W. C. (2016). How do we evaluate facial emotion recognition? *Psychology & Neuroscience*, 9(2), 153-175.
- Parsons T. D. (2015). Virtual reality for enhanced ecological validity and experimental control in the clinical, affective and social neurosciences. *Frontiers in Human Neuroscience*, 9, 660.
- Parsons, T., Gaggioli, A. ve Riva, G. (2017). Virtual Reality for Research in Social Neuroscience. *Brain Sciences*, 7(12), 42.
- Payne, B. K. ve Gawronski, B. (2010). A history of implicit social cognition: Where is it coming from? Where is it now? Where is it going? In B. Gawronski & B. K. Payne (Eds.), *Hand-*

- book of implicit social cognition: Measurement, theory, and applications* (ss. 1-15). The Guilford Press.
- Payne, B. K., Cheng, C. M., Govorun, O. ve Stewart, B. D. (2005). An inkblot for attitudes: Affect misattribution as implicit measurement. *Journal of Personality and Social Psychology*, 89(3), 277-293.
- Philip, R. C., Whalley, H. C., Stanfield, A. C., Sprengelmeyer, R., Santos, I. M., Young, A. W., . . . Hall, J. (2010). Deficits in facial, body movement and vocal emotional processing in autism spectrum disorders. *Psychological Medicine*, 40(11), 1919-1929.
- Phillips, M. L., Drevets, W. C., Rauch, S. L. ve Lane, R. (2003). Neurobiology of emotion perception II: Implications for major psychiatric disorders. *Biological Psychiatry*, 54(5), 515-528.
- Pinkham, A. E., Harvey, P. D. ve Penn, D. L. (2018). Social cognition psychometric evaluation: Results of the final validation study. *Schizophrenia Bulletin*, 44(4), 737-748.
- Pinkham, A. E., Penn, D. L., Green, M. F. ve Harvey, P. D. (2016). Social cognition psychometric evaluation: Results of the initial psychometric study. *Schizophrenia Bulletin*, 42(2), 494-504.
- Pontieri, F. E., Assogna, F., Stefani, A., Pierantozzi, M., Meco, G., Benincasa, D., . . . Spalletta, G. (2012). Sad and happy facial emotion recognition impairment in progressive supranuclear palsy in comparison with Parkinson's disease. *Parkinsonism & Related Disorders*, 18(7), 871-875.
- Porcelli, S., Van Der Wee, N., van der Werff, S., Aghajani, M., Glennon, J. C., van Heukelum, . . . Serretti, A. (2019). Social brain, social dysfunction and social withdrawal. *Neuroscience and Biobehavioral Reviews*, 97, 10-33.
- Pulos, S., Elison, J. ve Lennon, R. (2004). The hierarchical structure of the Interpersonal Reactivity Index. *Social Behavior and Personality: An International Journal*, 32(4), 355-359.
- Quesque, F. ve Rossetti, Y. (2020). What do Theory-of-Mind tasks actually measure? Theory and practice. *Perspectives on Psychological Science*, 15(2), 384-396.
- Quesque, F., Coutrot, A., Cox, S., de Souza, L. C., Baez, S., Mulet-Perreault, H. . . . Bertoux, M. (2020). The impact of culture on neuropsychological performance: A global social cognition study across 12 countries. *Alzheimer's & Dementia*.
- Quinde-Zlibut, J. M., Williams, Z. J., Gerdes, M., Mash, L. E., Heflin, B. H. ve Cascio, C. (2021). Multifaceted empathy differences in children and adults with autism. *Scientific Reports*, 11(1), 19503.
- Reniers, R. L. E. P., Corcoran, R., Drake, R., Shryane, N. M. ve Völlm, B. A. (2011). The QCAE: A Questionnaire of Cognitive and Affective Empathy. *Journal of Personality Assessment*, 93(1), 84-95.
- Sabatinelli, D., Fortune, E.E., Li, Q., Siddiqui, A., Krafft, C., Oliver, W.T., . . . Jeffries, J. (2011). Emotional perception: meta-analyses of face and natural scene processing. *Neuroimage*, 54(3), 2524-2533.
- Saxe, R., & Kanwisher, N. (2003). People thinking about thinking people. The role of the temporo-parietal junction in "theory of mind". *NeuroImage*, 19(4), 1835-1842.
- Schaffer, S. G., Wisniewski, A., Dahdah, M. ve Froming, K. B. (2009). The Comprehensive Affect Testing System-abbreviated: Effects of age on performance. *Archives of Clinical Neuropsychology*, 24(1), 89-104.
- Schirmer, A. (2018). Is the voice an auditory face? An ALE meta-analysis comparing vocal and facial emotion processing. *Social Cognitive and Affective Neuroscience*, 13(1), 1-13.
- Schurz, M., Radua, J., Aichhorn, M., Richlan, F. ve Perner, J. (2014). Fractionating theory of mind: a meta-analysis of functional brain imaging studies. *Neuroscience and Biobehavioral Reviews*, 42, 9-34.
- Schurz, M., Radua, J., Tholen, M. G., Maliske, L., Margulies, D. S., Mars, R. B., . . . Kanske, P. (2021). Toward a hierarchical model of social cognition: A neuroimaging meta-analysis and integrative review of empathy and theory of mind. *Psychological Bulletin*, 147(3), 293-327.
- Schwartz, G.E., Davidson, R.J. ve Maer, F. (1975). Right hemisphere lateralization for emotion in the human brain: interactions with cognition. *Science*, 190(4211), 286-288.
- Scott, R. M. ve Baillargeon, R. (2017). Early false-belief understanding. *Trends in Cognitive Sciences*, 21(4), 237-249.
- Seyfarth, R. M. ve Cheney, D. L. (2015). Social cognition. *Animal Behaviour*, 103, 191-202.
- Shamay-Tsoory, S. G. ve Aharon-Peretz, J. (2007). Dissociable prefrontal networks for cognitive and affective theory of mind: a lesion study. *Neuropsychologia*, 45, 3054-3067.
- Shany-Ur, T., Poorzand, P., Grossman, S. N., Growdon, M. E., Jang, J. Y., Ketelle, R. S., . . . Rankin, K. P. (2012). Comprehension of insincere communication in neurodegenerative disease: Lies, sarcasm, and theory of mind. *Cortex*, 48(10), 1329-1341.
- Singer T., Seymour B., O'Doherty J., Kaube H., Dolan R.J., Frith C.D. (2004). Empathy for pain involves the affective but not sensory components of pain. *Science*, 303(5661), 1157-1162.
- Smith, M. J., Horan, W. P., Cobia, D. J., Karpouzian, T. M., Fox, J. M., Reilly, J. L. ve Breiter, H. C. (2014). Performance-based empathy mediates the influence of working memory on social competence in schizophrenia. *Schizophrenia Bulletin*, 40(4), 824-834.
- Snowden, J. S., Gibbons, Z. C., Blackshaw, A., Doubleday, E., Thompson, J., Craufurd, D., . . . Neary, D. (2003). Social cognition in frontotemporal dementia and Huntington's disease. *Neuropsychologia*, 41(6), 688-701.
- Song, Y., Nie, T., Shi, W., Zhao, X. ve Yang, Y. (2019). Empathy impairment in individuals with Autism Spectrum Conditions from a multidimensional perspective: A meta-analysis. *Frontiers in Psychology*, 10, 1902.
- Spikman, J. M., Timmerman, M. E., Milders, M. V., Veenstra, V. S. ve van der Naalt, J. (2012). Social cognition impairments in relation to general cognitive deficits, injury severity, and

- prefrontal lesions in traumatic brain injury patients. *Journal of Neurotrauma*, 29(1), 101-111.
- Spreng, R. N., McKinnon, M. C., Mar, R. A. ve Levine, B. (2009). The Toronto Empathy Questionnaire: Scale development and initial validation of a factor-analytic solution to multiple empathy measures. *Journal of Personality Assessment*, 91(1), 62-71.
- Stone, V., Baron-Cohen, S. ve Knight, R. T. (1998). Frontal lobe contributions to theory of mind. *Journal of Cognitive Neuroscience*, 10(5), 640-656.
- Şandor, S. ve İçsen, P. (2021). Faux-Pas Recognition Test: A Turkish adaptation study and a proposal of a standardized short version. *Applied neuropsychology. Adult*, 1-9. Advance online publication.
- Takenoshita, S., Terada, S., Yokota, O., Kutoku, Y., Wakutani, Y., Nakashima, M., ... Yamada, N. (2018). Sally-Anne Test in patients with Alzheimer's disease Dementia. *Journal of Alzheimer's Disease*, 61(3), 1029-1036.
- Topçu, Ç., Erdur-Baker, Ö. ve Çapa-Aydın, Y. (2010). Temel Empati Ölçeği Türkçe uyarlaması: geçerlik ve güvenilirlik çalışması. *Türk Psikolojik Danışma ve Rehberlik Dergisi*, 4(34), 174-182.
- Torralva, T., Roca, M., Gleichgerricht, E., Bekinschtein, T. ve Manes, F. (2009). A neuropsychological battery to detect specific executive and social cognitive impairments in early frontotemporal dementia. *Brain*, 132(Pt 5), 1299-1309.
- Turan, F., Sütçübaşı, B. ve Taş, C. (2020). "Türk toplumunda sağlıklı bireylerin Yüz İfadelerinden Oluşan Duyguları Tanımlama Testinin geliştirilmesi, geçerlilik ve güvenilirliği", *Nörodavranış Bilimleri Dergisi*, 7(1), 1-8.
- Vaskinn, A., Andersson, S., Østefjells, T., Andreassen, O. A. ve Sundet, K. (2018). Emotion perception, non- social cognition and symptoms as predictors of theory of mind in schizophrenia. *Comprehensive Psychiatry*, 85, 1-7.
- Ventura, M. I., Baynes, K., Sigvardt, K. A., Unruh, A. M., Acklin, S. S., Kirsch, H. E. ve Disbrow, E. A. (2012). Hemispheric asymmetries and prosodic emotion recognition deficits in Parkinson's disease. *Neuropsychologia*, 50(8), 1936-1945.
- Wakabayashi, A., Baron-Cohen, S., Wheelwright, S., Goldenfeld, N., Delaney, J., Fine, D., ... Weil L. (2006). Development of shorts forms of the empathy quotient (EQ-short) and the systemizing quotient (SQ-short). *Personality and Individual Differences*, 41, 929-940.
- Wellman, H. M., Cross, D. ve Watson, J. (2001). Meta-analysis of theory-of-mind development: the truth about false belief. *Child Development*, 72(3), 655-684.
- Wimmer, H. ve Perner, J. (1983). Beliefs about beliefs: representation and constraining function of wrong beliefs in young children's understanding of deception. *Cognition*, 13, 103-28.
- Xu, P., Peng, S., Luo, Y. J. ve Gong, G. (2021). Facial expression recognition: A meta-analytic review of theoretical models and neuroimaging evidence. *Neuroscience and Biobehavioral Reviews*, 127, 820-836.
- Yang, Y., Allen, T., Abdullahi, S. M., Pelphey, K. A., Volkmar, F. R. ve Chapman, S. B. (2018). Neural mechanisms of behavioral change in young adults with high-functioning autism receiving virtual reality social cognition training: A pilot study. *Autism Research*, 11(5), 713-725.
- Yıldırım, E. A., Kaşar, M., Güdük, M., Ateş, E., Küçükparlak, I. ve Ozalmete, E. O. (2011). Investigation of the reliability of the "reading the mind in the eyes test" in a Turkish population. *Türk Psikiyatri Dergisi = Turkish Journal of Psychiatry*, 22(3), 177-186.
- Yıldırım, E., Soncu Buyukiscan, E., Demirtas-Tatlidede, A., Bilgiç, B. ve Gurvit, H. (2020). An investigation of affective theory of mind ability and its relation to neuropsychological functions in Alzheimer's disease. *Journal of Neuropsychology*, 14(3), 399-415.
- Yıldırım, E., Yalınçetin, B., Sevilmiş, Ş., Kutay, Ö. ve Alptekin, K. (2018). Is there any relation between impaired emotion perception and thought disorder in schizophrenia?. *Noropsikiyatri Arsivi*, 55(2), 118-122.
- Young, A., Perret, D., Calder, A., Sprengelmeyer, R. ve Ekman, P. (2002). *Facial expression of emotion-stimuli and tests (FEEST)*. Bury St Edmunds, England: Thames Valley Test Company.
- Yovel, G. ve Kanwisher, N. (2004). Face perception: domain specific, not process specific. *Neuron*, 44(5), 889-898.
- Zaki, J. ve Ochsner, K. N. (2012). The neuroscience of empathy: progress, pitfalls and promise. *Nature Neuroscience*, 15(5), 675-680.
- Zalla, T. ve Korman, J. (2018). Prior knowledge, episodic control and theory of mind in autism: toward an integrative account of social cognition. *Frontiers in Psychology*, 9, 752.

Bölüm 14

DUYGULARA NÖROPSİKOLOJİK YAKLAŞIM

Bernis Sütçübaşı

GİRİŞ VE KISA TARİHÇE

Duygular insan deneyiminin temelini oluşturur. Gerçekleştirdiğimiz eylemlerin, aldığımız kararların duygusal bir bağlamı vardır. Davranışlarımızın büyük çoğunluğunu somut (ör., para, yiyecek, barınma) veya soyut ödüller (ör., sosyal onay, statü, bir gruba dâhil olma) elde etmek ya da olası cezalardan kaçınmak üzere şekillendiririz. Duygusal tepkilerimiz, güdülenmiş davranışlarımız için önemli bir zemin sağlar. Günlük yaşam duygular açısından oldukça zengin bir deneyim sunmasına rağmen duyguların değeri tarihsel süreç boyunca sorgulanmıştır. Platon’dan Orta Çağ’a kadar, duygular sağlıklı, ahlaksız ve akıldan daha aşağı olarak görülmekteydi. Aristoteles, bir yandan duyguların istenmediğine ve kötü olduğuna, diğer yandan ise duyguların yaşamın ayrılmaz bir parçası olduğuna inanıyordu. Bu iki görüşü uzlaştırmak adına, duyguları hissetmeye yönelik “durumlar” veya “yatkınlıklar” kavramını (states, or predispositions) önermiştir. Bu kavram ile “mükemmel ahlaki insanı” tanımlayan şeyin duyguların yokluğu değil, kişinin onları düzenleme yeteneği olduğunun altını çizmiştir (Knuuttila, 2004; Schmitter, 2006). 19. yüzyıl itibarıyla duygular ile ilgili teoriler bilimsel bir çerçeve içerisinde ele alınmaya başlanmış ve duygular hakkındaki yargılayıcı görüş yerini duygu işleme (emotion processing) amacı, kaynağı

ve fenomenolojisi hakkında bilimsel arayışlara bırakmıştır. Charles Darwin (1809-1882) duyguların adaptif doğasına dikkat çekmiş ve *İnsanda ve Hayvanlarda Duyguların İfade Edilmesi* isimli kitabıyla, hayvanların deneyimlediği duygular ile insanların deneyimleri arasındaki paralellikleri göstermiştir (Darwin, 1998). William James (1842-1910) öznel duyguların psikolojik süreçler hakkında bilgi veren veriler olduğunu ve incelenmesi gerektiğinin altını çizmiştir. Bunun yanı sıra beynin ve vücudun duygusal uyaranlara tepkisi ve bunlar arasındaki ilişki, birkaç önemli teorinin temelini oluşturmuştur. Carl Lange (1834-1900) ile William James duyguların temel ve gözlenebilir süreçler olan fizyolojik süreçlere eşlik eden ikincil süreçler olduğunu öne sürmüş ve James-Lange “duygu işleme teorisi” olarak bilinen teoriyi ortaya çıkarmıştır (Ellsworth, 1994). Teoriye göre, artan kalp atış hızı, terleme gibi deneyimlenen bedensel tepkiler duygusal deneyimin sonuçları değil nedenleri olabilmektedir. Teori hissedebildiğimiz duygu aralığını açıklayamaması, otonom bilgileri taşıyan sinirlerin hasarlanmasına rağmen duyguların hissedilmesi gibi soruları yanıtlayamamış olmasıyla eleştirilmektedir.

Walter B. Cannon (1871-1945) fizyolojik tepkilerin duyguların oluşumunda önemli bir rol oynadığını kabul etse de fizyolojik tepkilerin tek başına öznel duygusal

nöropsikolojik araç ile OFC ve mPFC işlevlerini etkileyen bozuklukların tespit edilebileceğini önermektedir. Bu araştırmayı takip eden bir çalışma, majör depresif bozukluğu olan bireyler ve frontotemporal demansı olan bireyler arasındaki farkın tespitinde SEA ve kısaltılmış sürümü olan mini-SEA'nın kullanılabileceğini göstermektedir (Bertoux ve ark., 2012; 2014).

SONUÇ VE ÖNERİLER

Duygu işleme problemlerinin değerlendirilmesi için duygusal algı, ifade ve deneyim gibi duygusal deneyimin farklı bileşenlerini içeren değerlendirme araçlarının geliştirilmesi için psikometrik çalışmalara ihtiyaç vardır. Bugüne kadar kullanılan testlerin ve yöntemlerin çoğu ya klinik kullanım için uygun değildir ya da klinik bir ortamda uygulanması pratik değildir. Bu eksiklikleri gidermeye yönelik geliştirilecek değerlendirme araçları, gözden kaçabilecek bireysel işlevsellik hakkında değerli bilgiler sağlayacaktır.

Sosyal-duygusal işleyiş toplumsal hayatın önemli bir parçası olmasına rağmen utanç, mahcubiyet, kıskançlık ve gurur gibi karmaşık sosyal duygularla ilgili bilgilerimiz oldukça sınırlıdır. Adolphs ve Damasio'nun işaret ettiği gibi, "bir sonraki görev, insanlardaki duyguyu diğer hayvanlardaki duygudan ayıran şeyin ne olduğunu açıklamak olacaktır" (Borod, 2000, s. 209). Birincil ve sosyal duygular arasındaki hemisferik farklılıkları araştıran birkaç örnek çalışma dışında, klinik popülasyonlarda bu tür karmaşık duyguların rolünü inceleyen çalışma sayısı oldukça azdır. Gelecek çalışmalar karmaşık duyguların nöral temellerini klinik ve sağlıklı popülasyonlarda ortaya çıkarmaya çalışacaktır.

KAYNAKLAR

- Adolphs, R., & Tranel, D. (2004). Impaired judgments of sadness but not happiness following bilateral amygdala damage. *Journal of cognitive neuroscience*, 16(3), 453-462.
- Anderson, A. K., & Phelps, E. A. (2000). Expression without recognition: contributions of the human amygdala to emotional communication. *Psychological Science*, 11(2), 106-111.
- Barbey, A. K., Krueger, F., & Grafman, J. (2009). Structured event complexes in the medial prefrontal cortex support counterfactual representations for future planning. *Philosophical Transactions of the Royal Society B: Biological Sciences*, 364(1521), 1291-1300.
- Bechara, A., Damasio, H., Damasio, A. R., & Lee, G. P. (1999). Different contributions of the human amygdala and ventromedial prefrontal cortex to decision-making. *Journal of neuroscience*, 19(13), 5473-5481.
- Ben-Shachar, D., Belmaker, R. H., Grisaru, N., & Klein, E. (1997). Transcranial magnetic stimulation induces alterations in brain monoamines. *Journal of Neural Transmission*, 104(2-3), 191-197.
- Bertoux, M., Delavest, M., de Souza, L. C., Funkiewiez, A., Lépine, J.-P., Fossati, P., Dubois, B. ve Sarazin, M. (2012). Social Cognition and Emotional Assessment differentiates frontotemporal dementia from depression. *Journal of Neurology, Neurosurgery & Psychiatry*, 83(4), 411-416. <https://doi.org/10.1136/jnnp-2011-301849>
- Bertoux, M., Volle, E., de Souza, L. C., Funkiewiez, A., Dubois, B. ve Habert, M. O. (2014). Neural correlates of the mini-SEA (Social cognition and Emotional Assessment) in behavioral variant frontotemporal dementia. *Brain Imaging and Behavior*, 8(1), 1-6. <https://doi.org/10.1007/s11682-013-9261-0>
- Burt, T., Lisanby, S. H., & Sackeim, H. A. (2002). Neuropsychiatric applications of transcranial magnetic stimulation: a meta analysis. *International Journal of Neuropsychopharmacology*, 5(1), 73-103.
- Bikson, M., & Rahman, A. (2013). Origins of specificity during tDCS: anatomical, activity-selective, and input-bias mechanisms. *Frontiers in human neuroscience*, 7, 688.
- Bland, A. R., Roiser, J. P., Mehta, M. A., Schei, T., Boland, H., Campbell-Meiklejohn, D. K., Emsley, R. A., Munafo, M. R., Penton-Voak, I. S., Seara-Cardoso, A., Viding, E., Voon, V., Sahakian, B. J., Robbins, T. W. ve Elliott, R. (2016). EMOTICOM: A Neuropsychological Test Battery to Evaluate Emotion, Motivation, Impulsivity, and Social Cognition. *Frontiers in Behavioral Neuroscience*, 10. <https://www.frontiersin.org/article/10.3389/fnbeh.2016.00025>
- Blumenfeld, R. S., & Ranganath, C. (2007). Prefrontal cortex and long-term memory encoding: an integrative review of findings from neuropsychology and neuroimaging. *The Neuroscientist*, 13(3), 280-291.
- Borod, J. C. (1993). Emotion and the brain—anatomy and theory: An introduction to the Special Section. *Neuropsychology*, 7(4), 427.
- Borod, J. C. (Ed.). (2000). The neuropsychology of emotion. Oxford University Press.
- Buck, R. (1988). *Human motivation and emotion*. 2nd Ed. New York: John Wiley & Sons.
- Cahill, L., Haier, R. J., Fallon, J., Alkire, M. T., Tang, C., Keator, D., ... & Mcgaugh, J. L. (1996). Amygdala activity at encoding correlated with long-term, free recall of emotional information. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 93(15), 8016-8021.
- Camille, N., Coricelli, G., Sallet, J., Pradat-Diehl, P., Duhamel, J. R., & Sirigu, A. (2004). The involvement of the orbitofrontal cortex in the experience of regret. *Science*, 304(5674), 1167-1170.

- Canli, T., Desmond, J. E., Zhao, Z., Glover, G., & Gabrieli, J. D. (1998). Hemispheric asymmetry for emotional stimuli detected with fMRI. *Neuroreport*, 9(14), 3233-3239.
- Cannon, W. B. (1915). Bodily changes in pain, hunger, fear and rage. ed. *Appleton & Company*, 925-935.
- Craik, F. I., & Tulving, E. (1975). Depth of processing and the retention of words in episodic memory. *Journal of experimental Psychology: general*, 104(3), 268.
- Clore, G. L. (1994). Why emotions are never unconscious. *The nature of emotion: Fundamental questions*, 285-290.
- Cohen, J. R., & Lieberman, M. D. (2010). The common neural basis of exerting self-control in multiple domains. *Self control in society, mind, and brain*, 9, 141-162.
- Corkin, S. (1984). Lasting consequences of bilateral medial temporal lobectomy: Clinical course and experimental findings in HM. In *Seminars in neurology* (Vol. 4, No. 02, pp. 249-259). © 1984 by Thieme Medical Publishers, Inc..
- Craig, A. D. (2009). How do you feel—now? The anterior insula and human awareness. *Nature reviews neuroscience*, 10(1), 59-70.
- Dam, V. H., Thystrup, C. K., Jensen, P. S., Bland, A. R., Mortensen, E. L., Elliott, R., Sahakian, B. J., Knudsen, G. M., Frokjaer, V. G. ve Stenbæk, D. S. (2019). Psychometric Properties and Validation of the EMOTICOM Test Battery in a Healthy Danish Population. *Frontiers in Psychology*, 10. <https://www.frontiersin.org/article/10.3389/fpsyg.2019.02660>
- Damasio, A. R. (1994). *Descartes' Error. Emotion, Reason and the Human Brain*. New York (Grosset/Putnam) 1994.
- Damasio, A. R. (1996). The somatic marker hypothesis and the possible functions of the prefrontal cortex. *Philosophical Transactions of the Royal Society of London. Series B: Biological Sciences*, 351(1346), 1413-1420.
- Damasio, A., & Carvalho, G. B. (2013). The nature of feelings: evolutionary and neurobiological origins. *Nature reviews neuroscience*, 14(2), 143-152.
- Damasio, H., Grabowski, T., Frank, R., Galaburda, A. M., & Damasio, A. R. (1994). The return of Phineas Gage: clues about the brain from the skull of a famous patient. *Science*, 264(5162), 1102-1105.
- Darwin, C., & Prodger, P. (1998). *The expression of the emotions in man and animals*. Oxford University Press, USA.
- Davidson, R. J., Abercrombie, H., Nitschke, J. B., & Putnam, K. (1999). Regional brain function, emotion and disorders of emotion. *Current opinion in neurobiology*, 9(2), 228-234.
- Davidson, R. J., & Irwin, W. (1999). The functional neuroanatomy of emotion and affective style. *Trends in cognitive sciences*, 3(1), 11-21.
- De Raedt, R., Leyman, L., Baeken, C., Van Schuerbeek, P., Luyckaert, R., Vanderhasselt, M. A., & Dannlowski, U. (2010). Neurocognitive effects of HF- rTMS over the dorsolateral prefrontal cortex on the attentional processing of emotional information in healthy women: an event-related fMRI study. *Biological psychology*, 85(3), 487-495.
- Delgado, J. M. (1960). Emotional behavior in animals and humans. *Psychiatric research reports*, 12, 259-266.
- Delgado, M. R. (2007). Reward-related responses in the human striatum. *Annals of the New York Academy of Sciences*, 1104(1), 70-88.
- Derryberry, D., Tucker, D. M., Niedenthal, P., & Kitayama, S. (1994). *The heart's eye: Emotional influences in perception and attention*. San Diego, CA: Academic Press.
- Dolan, M., & Fullam, R. (2006). Face affect recognition deficits in personality-disordered offenders: Association with psychopathy. *Psychological medicine*, 36(11), 1563-1569.
- Dolcos, F., LaBar, K. S., & Cabeza, R. (2005). Remembering one year later: role of the amygdala and the medial temporal lobe memory system in retrieving emotional memories. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 102(7), 2626-2631.
- Eack, S. M., Greeno, C. G., Pogue-Geile, M. F., Newhill, C. E., Hogarty, G. E., & Keshavan, M. S. (2010). Assessing social-cognitive deficits in schizophrenia with the Mayer-Salovey-Caruso Emotional Intelligence Test. *Schizophrenia bulletin*, 36(2), 370-380. <https://doi.org/10.1093/schbul/sbn09>
- Ekman, P. E., & Davidson, R. J. (1994). *The nature of emotion: Fundamental questions*. Oxford University Press.
- Ekman, P., & Friesen, W. V. (1971). Constants across cultures in the face and emotion. *Journal of personality and social psychology*, 17(2), 124.
- Elliott, R., Sahakian, B. J., Herrod, J. J., Robbins, T. W., & Paykel, E. S. (1997). Abnormal response to negative feedback in unipolar depression: evidence for a diagnosis specific impairment. *Journal of Neurology, Neurosurgery & Psychiatry*, 63(1), 74-82.
- Elliott, R., Zahn, R., Deakin, J. F., & Anderson, I. M. (2011). Affective cognition and its disruption in mood disorders. *Neuropsychopharmacology*, 36(1), 153-182. <https://doi.org/10.1038/npp.2010.77>
- Ellsworth, P. C. (1994). William James and emotion: is a century of fame worth a century of misunderstanding?. *Psychological review*, 101(2), 222.
- Feeser, M., Prehn, K., Kazzer, P., Mungee, A., & Bajbouj, M. (2014). Transcranial direct current stimulation enhances cognitive control during emotion regulation. *Brain stimulation*, 7(1), 105-112.
- Friston, K. (2007). A short history of SPM. *Statistical parametrical mapping: The analysis of functional brain images*, 3-9.
- Funkiewicz, A., Bertoux, M., de Souza, L. C., Lévy, R. ve Dubois, B. (2012). The SEA (Social Cognition and Emotional Assessment): A clinical neuropsychological tool for early diagnosis of frontal variant of frontotemporal lobar degeneration. *Neuropsychology*, 26(1), 81-90. <https://doi.org/10.1037/a0025318>
- George, M. S., Lisanby, S. H., & Sackeim, H. A. (1999). Transcranial magnetic stimulation: applications in neuropsychiatry. *Archives of general psychiatry*, 56(4), 300-311.
- George, M. S., Wassermann, E. M., & Post, R. M. (1996). Transcranial magnetic stimulation: a neuropsychiatric tool for the

- 21st century. *The Journal of neuropsychiatry and clinical neurosciences*, 8(4), 373-382.
- George, M. S., Wassermann, E. M., Williams, W. A., Steppel, J., Pascual-Leone, A., Basser, P., ... & Post, R. M. (1996). Changes in mood and hormone levels after rapid-rate transcranial magnetic stimulation (rTMS) of the prefrontal cortex. *The Journal of neuropsychiatry and clinical neurosciences*, 8(2), 172-180.
- Green, M. F., Penn, D. L., Bentall, R., Carpenter, W. T., Gaebel, W., Gur, R. C., Kring, A. M., Park, S., Silverstein, S. M. ve Heinssen, R. (2008). Social Cognition in Schizophrenia: An NIMH Workshop on Definitions, Assessment, and Research Opportunities. *Schizophrenia Bulletin*, 34(6), 1211-1220. <https://doi.org/10.1093/schbul/sbm145>
- Gross, J. J. (Ed.). (2014). *Handbook of emotion regulation* (2nd ed.). New York, NY: Guilford Press.
- Gross, J. J., & John, O. P. (2003). Individual differences in two emotion regulation processes: implications for affect, relationships, and well-being. *Journal of personality and social psychology*, 85(2), 348.
- Gosselin, N., Peretz, I., Johnsen, E., & Adolphs, R. (2007). Amygdala damage impairs emotion recognition from music. *Neuropsychologia*, 45(2), 236-244.
- Goeleven, E., De Raedt, R., Leyman, L., & Verschuere, B. (2008). The Karolinska directed emotional faces: a validation study. *Cognition and emotion*, 22(6), 1094-1118.
- Herrington, J. D., Mohanty, A., Koven, N. S., Fisher, J. E., Stewart, J. L., Banich, M. T., ... & Heller, W. (2005). Emotion-modulated performance and activity in left dorsolateral prefrontal cortex. *Emotion*, 5(2), 200.
- Hess, W. R., & Akert, K. (1955). Experimental data on role of hypothalamus in mechanism of emotional behavior. *AMA Archives of Neurology & Psychiatry*, 73(2), 127-129.
- House, A., Dennis, M., Warlow, C., Hawton, K., & Molyneux, A. (1990). Mood disorders after stroke and their relation to lesion location. A CT scan study. *Brain: a journal of neurology*, 113, 1113-1129.
- Heinzel, A., Bermpohl, F., Niese, R., Pfennig, A., Pascual-Leone, A., Schlaug, G., & Northoff, G. (2005). How do we modulate our emotions? Parametric fMRI reveals cortical midline structures as regions specifically involved in the processing of emotional valences. *Cognitive Brain Research*, 25(1), 348-358.
- Heller, W., Nitschke, J. B., & Miller, G. A. (1998). Lateralization in emotion and emotional disorders. *Current Directions in Psychological Science*, 7(1), 26-32.
- Herwig, U., Fallgatter, A. J., Höppner, J., Eschweiler, G. W., Kron, M., Hajak, G., ... & Grossheinrich, N. (2007). Antidepressant effects of augmentative transcranial magnetic stimulation: randomised multicentre trial. *The British Journal of Psychiatry*, 191(5), 441-448.
- Izard, C. E. (1992). Basic emotions, relations among emotions, and emotion-cognition relations. *Psychological Review*, 99, 561-565.
- Jacob, H., Brück, C., Domin, M., Lotze, M., & Wildgruber, D. (2014). I can't keep your face and voice out of my head: neural correlates of an attentional bias toward nonverbal emotional cues. *Cerebral Cortex*, 24(6), 1460-1473.
- Johnsrude, I. S., Owen, A. M., White, N. M., Zhao, W. V., & Bohbot, V. (2000). Impaired preference conditioning after anterior temporal lobe resection in humans. *Journal of Neuroscience*, 20(7), 2649-2656.
- Kleinginna Jr, P. R., & Kleinginna, A. M. (1981). A categorized list of emotion definitions, with suggestions for a consensual definition. *Motivation and emotion*, 5(4), 345-379.
- Kluver, H., & Bucy, P. C. (1937). "Psychic blindness" and other symptoms following bilateral temporal lobectomy in Rhesus monkeys. *American Journal of Physiology*.
- Knuuttila, S. (2004). *Emotions in ancient and medieval philosophy*. Clarendon Press.
- Koelsch, S., Fritz, T., v. Cramon, D. Y., Müller, K., & Friederici, A. D. (2006). Investigating emotion with music: an fMRI study. *Human brain mapping*, 27(3), 239-250.
- Kučera, D., & Haviger, J. (2012). Using mood induction procedures in psychological research. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 69, 31-40.
- Lang, P. J., Bradley, M. M., & Cuthbert, B. N. (1999). International affective picture system (IAPS): Technical manual and affective ratings. Gainesville, FL: *The Center for Research in Psychophysiology, University of Florida*, 2.
- Ladavas, E., Cimatti, D., Pesce, M. D., & Tuozi, G. (1993). Emotional evaluation with and without conscious stimulus identification: Evidence from a split-brain patient. *Cognition & Emotion*, 7(1), 95-114.
- Lane, R. D., Reiman, E. M., Bradley, M. M., Lang, P. J., Ahern, G. L., Davidson, R. J., & Schwartz, G. E. (1997). Neuroanatomical correlates of pleasant and unpleasant emotion. *Neuropsychologia*, 35(11), 1437-1444.
- Lazarus, R.S. (1984). On the primacy of cognition. *American Psychologist*, 39, 124-129.
- LeDoux, J. (1998). *The emotional brain: The mysterious underpinnings of emotional life*. Simon and Schuster.
- LeDoux, J. (1994). Cognitive-emotional interactions in the brain. In Ekman, P. E., & Davidson, R. J. (Eds). *The nature of emotion: Fundamental questions* (pp. 216-223). New York: Oxford University Press.
- LeDoux, J. E., & Brown, R. (2017). A higher-order theory of emotional consciousness. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 114(10), E2016-E2025.
- Maddock, R. J., Garrett, A. S., & Buonocore, M. H. (2003). Posterior cingulate cortex activation by emotional words: fMRI evidence from a valence decision task. *Human brain mapping*, 18(1), 30-41.
- Martin, J. L. R., Barbanoj, M. J., Schlaepfer, T. E., Thompson, E., Pérez, V., & Kulisevsky, J. (2003). Repetitive transcranial magnetic stimulation for the treatment of depression: Systematic review and meta-analysis. *The British Journal of Psychiatry*, 182(6), 480-491.

- Mauss, I. B., Levenson, R. W., McCarter, L., Wilhelm, F. H., & Gross, J. J. (2005). The tie that binds? Coherence among emotion experience, behavior, and physiology. *Emotion*, 5(2), 175.
- Mayer, J. D., Salovey, P., Caruso, D. R., & Sitarenios, G. (2003). Measuring emotional intelligence with the MSCEIT V2.0. *Emotion*, 3(1), 97-105. <https://doi.org/10.1037/1528-3542.3.1.97>
- MacDonnell, M. F., & Flynn, J. P. (1964). Attack elicited by stimulation of the thalamus of cats. *Science*, 144(3623), 1249-1250.
- Miller, E. K., & Cohen, J. D. (2001). An integrative theory of prefrontal cortex function. *Annual review of neuroscience*, 24(1), 167-202.
- Moll, J., de Oliveira-Souza, R., Bramati, I. E., & Grafman, J. (2013). Functional Networks in Emotional Moral and Normative Social Judgments. In *Social Neuroscience* (pp. 63-72). Psychology Press.
- Morris, J. S., DeGelder, B., Weiskrantz, L., & Dolan, R. J. (2001). Differential extrageniculostriate and amygdala responses to presentation of emotional faces in a cortically blind field. *Brain*, 124(6), 1241-1252.
- Narabayashi, H., Nagao, T., Saito, Y., Yoshida, M., & Nagahata, M. (1963). Stereotaxic amygdalotomy for behavior disorders. *Archives of Neurology*, 9(1), 1-16.
- Niedenthal, P. M., & Kitayama, S. (Eds.). (2013). *The heart's eye: Emotional influences in perception and attention*. Academic Press.
- Northoff, G., Heinzel, A., Birmpohl, F., Niese, R., Pfennig, A., Pascual-Leone, A., & Schlaug, G. (2004). Reciprocal modulation and attenuation in the prefrontal cortex: an fMRI study on emotional-cognitive interaction. *Human brain mapping*, 21(3), 202-212.
- Northoff, G., Richter, A., Gessner, M., Schlagenhaut, F., Fell, J., Baumgart, F., ... & Heinze, H. J. (2000). Functional dissociation between medial and lateral prefrontal cortical spatiotemporal activation in negative and positive emotions: a combined fMRI/MEG study. *Cerebral Cortex*, 10(1), 93-107.
- Ochsner, K. N., Bunge, S. A., Gross, J. J., & Gabrieli, J. D. (2002). Rethinking feelings: an fMRI study of the cognitive regulation of emotion. *Journal of cognitive neuroscience*, 14(8), 1215-1229.
- Ochsner, K. N., & Gross, J. J. (2005). The cognitive control of emotion. *Trends in cognitive sciences*, 9(5), 242-249.
- Ochsner, K. N., & Gross, J. J. (2014). The neural bases of emotion and emotion regulation: A valuation perspective. İçinde J. J. Gross (Ed.), *Handbook of emotion regulation*. Guilford Press; 23-42.
- Osgood, C.E., Suci, G.J., & Tannenbaum, P.H. (1957). *The Measurement of Meaning*. Urbana: University of Illinois Press.
- Panksepp, J. (1992). A critical role for "affective neuroscience" in resolving what is basic about basic emotions. *Psychological Review*, 99, 554-560.
- Panksepp, J. (1994). Evolution constructed the potential for subjective experience within the neurodynamics of the mammalian brain. *The nature of emotion: Fundamental questions*, 396-399.
- Panksepp, J. (2004). *Affective neuroscience: The foundations of human and animal emotions*. Oxford university press.
- Panksepp, J. (2005). Affective consciousness: Core emotional feelings in animals and humans. *Consciousness and cognition*, 14(1), 30-80.
- Papez, J. W. (1937). A proposed mechanism of emotion. *Archives of Neurology & Psychiatry*, 38(4), 725-743.
- Parker, A., Wilding, E., & Akerman, C. (1998). The von Restorff effect in visual object recognition memory in humans and monkeys: The role of frontal/perirhinal interaction. *Journal of cognitive neuroscience*, 10(6), 691-703.
- Phelps, E. A. (2006). Emotion and cognition: insights from studies of the human amygdala. *Annu. Rev. Psychol.*, 57, 27-53.
- Plutchik, R. (1984). Emotions: A general psychoevolutionary theory. *Approaches to emotion*, 1984(197-219), 2-4.
- Roeckelein, J. E. (Ed.). (2006). *Elsevier's dictionary of psychological theories*. Elsevier.
- Rogers, R. D., Owen, A. M., Middleton, H. C., Williams, E. J., Pickard, J. D., Sahakian, B. J., & Robbins, T. W. (1999). Choosing between small, likely rewards and large, unlikely rewards activates inferior and orbital prefrontal cortex. *Journal of Neuroscience*, 19(20), 9029-9038.
- Roiser, J. P., & Sahakian, B. J. (2013). Hot and cold cognition in depression. *CNS spectrums*, 18(3), 139-149. <https://doi.org/10.1017/S1092852913000072>
- Rolls, E. T. (2000). The orbitofrontal cortex and reward. *Cerebral cortex*, 10(3), 284-294.
- Rolls, E. T., Hornak, J., Wade, D., & McGrath, J. (1994). Emotion-related learning in patients with social and emotional changes associated with frontal lobe damage. *Journal of Neurology, Neurosurgery & Psychiatry*, 57(12), 1518-1524.
- Russell, J. A. (1980). A circumplex model of affect. *Journal of personality and social psychology*, 39(6), 1161.
- Russell, B. (2009). *An outline of philosophy*. Routledge.
- Russell, J. A., & Barrett, L. F. (1999). Core affect, prototypical emotional episodes, and other things called emotion: dissecting the elephant. *Journal of personality and social psychology*, 76(5), 805.
- Sabatinelli, D., Fortune, E. E., Li, Q., Siddiqui, A., Krafft, C., Oliver, W. T., ... & Jeffries, J. (2011). Emotional perception: meta-analyses of face and natural scene processing. *Neuroimage*, 54(3), 2524-2533.
- Salloway, S., Malloy, P., & Cummings, J. (1997). Introduction to the neuropsychiatry of limbic and subcortical disorders. *The Journal of Neuropsychiatry and Clinical Neurosciences*, 9(3), 313-314.
- Schachter, S., & Singer, J. (1962). Cognitive, social, and physiological determinants of emotional state. *Psychological review*, 69(5), 379.

- Schmitter, A. M. (2006). 17th and 18th century theories of emotions. *Stanford Encyclopedia of Philosophy*.
- Shafi, M. M., Westover, M. B., Fox, M. D., & Pascual-Leone, A. (2012). Exploration and modulation of brain network interactions with noninvasive brain stimulation in combination with neuroimaging. *European Journal of Neuroscience*, 35(6), 805-825.
- Shah, A., Jhavar, S. S., & Goel, A. (2012). Analysis of the anatomy of the Papez circuit and adjoining limbic system by fiber dissection techniques. *Journal of Clinical Neuroscience*, 19(2), 289-298.
- Sharot, T., & Phelps, E. A. (2004). How arousal modulates memory: Disentangling the effects of attention and retention. *Cognitive, Affective, & Behavioral Neuroscience*, 4(3), 294-306.
- Sharpe, M., Hawton, K., House, A., Molyneux, A., Sandercock, P., Bamford, J., & Warlow, C. (1990). Mood disorders in long-term survivors of stroke: associations with brain lesion location and volume. *Psychological medicine*, 20(4), 815-828.
- Schutter, D. J., van Honk, J., d'Alfonso, A. A., Postma, A., & de Haan, E. H. (2001). Effects of slow rTMS at the right dorsolateral prefrontal cortex on EEG asymmetry and mood. *Neuroreport*, 12(3), 445-447.
- Siegle, G. J., Thompson, W., Carter, C. S., Steinhauer, S. R., & Thase, M. E. (2007). Increased amygdala and decreased dorsolateral prefrontal BOLD responses in unipolar depression: related and independent features. *Biological psychiatry*, 61(2), 198-209.
- Simons, J. S., & Spiers, H. J. (2003). Prefrontal and medial temporal lobe interactions in long-term memory. *Nature reviews neuroscience*, 4(8), 637-648.
- Thomas, J. M., Higgs, S. ve Dourish, C. T. (2016). Test-retest reliability and effects of repeated testing and satiety on performance of an Emotional Test Battery. *Journal of Clinical and Experimental Neuropsychology*, 38(4), 416-433. <https://doi.org/10.1080/13803395.2015.1121969>
- Tucker, D. M., & Williamson, P. A. (1984). Asymmetric neural control systems in human self-regulation. *Psychological review*, 91(2), 185.
- van Honk, J., Schutter, D. J., d'Alfonso, A. A., Kessels, R. P., & de Haan, E. H. (2002). 1 hz rTMS over the right prefrontal cortex reduces vigilant attention to unmasked but not to masked fearful faces. *Biological psychiatry*, 52(4), 312-317.
- van Honk, J., Tuiten, A., Verbaten, R., van den Hout, M., Koppe-schaar, H., Thijssen, J., & de Haan, E. (1999). Correlations among salivary testosterone, mood, and selective attention to threat in humans. *Hormones and Behavior*, 36(1), 17-24.
- Volman, I., Roelofs, K., Koch, S., Verhagen, L., & Toni, I. (2011). Anterior prefrontal cortex inhibition impairs control over social emotional actions. *Current biology*, 21(20), 1766-1770.
- Wager, T. D., Davidson, M. L., Hughes, B. L., Lindquist, M. A., & Ochsner, K. N. (2008). Prefrontal-subcortical pathways mediating successful emotion regulation. *Neuron*, 59(6), 1037-1050.
- Weiskrantz, L. (1956). Behavioral changes associated with ablation of the amygdaloid complex in monkeys. *Journal of comparative and physiological psychology*, 49(4), 381.
- Whalen, P. J., Rauch, S. L., Etcoff, N. L., McInerney, S. C., Lee, M. B., & Jenike, M. A. (1998). Masked presentations of emotional facial expressions modulate amygdala activity without explicit knowledge. *Journal of neuroscience*, 18(1), 411-418.
- Whitfield-Gabrieli, S., & Nieto-Castanon, A. (2012). Conn: a functional connectivity toolbox for correlated and anticorrelated brain networks. *Brain connectivity*, 2(3), 125-141.
- Widen, S. (2005). Preschoolers' use of emotion labels and understanding of emotion categories. Boston College.
- Yamasaki, H., LaBar, K. S., & McCarthy, G. (2013). Dissociable prefrontal brain systems for attention and emotion. In *Social neuroscience* (pp. 43-51). Psychology Press.
- Young, A. W., Rowland, D., Calder, A. J., Etcoff, N. L., Seth, A., & Perrett, D. I. (1997). Facial expression megamix: Tests of dimensional and category accounts of emotion recognition. *Cognition*, 63(3), 271-313.
- Zajonc, R. (1984). On the primacy of emotion. *American Psychologist*, 39, 117-123.
- Zaki, J., Davis, J. I., & Ochsner, K. N. (2012). Overlapping activity in anterior insula during interoception and emotional experience. *Neuroimage*, 62(1), 493-499.
- Zamboni, G., Huey, E. D., Krueger, F., Nichelli, P. F., & Grafman, J. (2008). Apathy and disinhibition in frontotemporal dementia: insights into their neural correlates. *Neurology*, 71(10), 736-742.
- Zwanzger, P., Fallgatter, A. J., Zavorotnyy, M., & Padberg, F. (2009). Anxiolytic effects of transcranial magnetic stimulation—an alternative treatment option in anxiety disorders?. *Journal of neural transmission*, 116(6), 767-775.

Kısım III

PSİKİYATRİK BOZUKLUK VE NÖROLOJİK HASTALIKLARDA NÖROPSİKOLOJİK YAKLAŞIM: KLİNİK NÖROPSİKOLOJİ

BÖLÜM 15: NÖROPSİKOLOJİK ÖLÇME VE DEĞERLENDİRMENİN KLİNİK PRATİĞİ

Dr. Öğr. Üyesi Deniz Büyükgök

İstanbul Üniversitesi İstanbul Tıp Fakültesi, Ruh Sağlığı ve Hastalıkları Ana Bilim Dalı

BÖLÜM 16: YETİŞKİN DİKKAT EKSİKLİĞİ HİPERAKTİVİTE BOZUKLUĞUNDA NÖROPSİKOLOJİK YAKLAŞIM

Prof. Dr. Emel Erdoğan Bakar

Ufuk Üniversitesi, Psikoloji Bölümü

BÖLÜM 17: ŞİZOFRENİDE NÖROPSİKOLOJİK YAKLAŞIM

Öğr. Gör. Dr. Banu Değirmencioğlu

İzmir Ekonomi Üniversitesi, Psikoloji Bölümü

BÖLÜM 18: DUYGUDURUM BOZUKLUKLARINDA NÖROPSİKOLOJİK YAKLAŞIM

Dr. Öğr. Üyesi Ceren Hıdıroğlu Ongun

Dokuz Eylül Üniversitesi, Psikoloji Bölümü

BÖLÜM 19: KAYGI BOZUKLUKLARINDA NÖROPSİKOLOJİK YAKLAŞIM

Dr. Öğr. Üyesi Ezgi Soncu Büyükişcan

Acıbadem Üniversitesi, İngilizce Psikoloji Bölümü

BÖLÜM 20: TRAVMA SONRASI STRES BOZUKLUĞUNDA NÖROPSİKOLOJİK YAKLAŞIM

Prof. Dr. Öğet Öktem Tanör

Antalya Belek Üniversitesi, Psikoloji Bölümü

BÖLÜM 21: BESLENME VE YEME BOZUKLUKLARINDA NÖROPSİKOLOJİK YAKLAŞIM

Dr. Öğr. Üyesi Deniz Büyükgök

İstanbul Üniversitesi İstanbul Tıp Fakültesi, Ruh Sağlığı ve Hastalıkları Ana Bilim Dalı

BÖLÜM 22: DEMANSLARIN AYIRICI TANISINDA NÖROPSİKOLOJİK YAKLAŞIM

Dr. Klinik Nöropsikolog Şükriye Akça Kalem

*İstanbul Üniversitesi İstanbul Tıp Fakültesi Nöroloji Ana Bilim Dalı, Davranış Nörolojisi ve Hareket Bozuklukları Birimi Klinik
Nöropsikoloji Laboratuvarı*

Klinik Psk. Sanem Sultan Yörük Öner

Koç Üniversitesi Hastanesi, Beyin Sinir ve Omurilik Cerrahisi Bölümü

BÖLÜM 23: PARKİNSON HASTALIĞI VE DERİN BEYİN STİMULASYONUNDA NÖROPSİKOLOJİK YAKLAŞIM

Uzm. Psk. Selin Yağcı Kurtiş

İstanbul Üniversitesi, Cerrahpaşa Tıp Fakültesi, Nöroloji Ana Bilim Dalı

BÖLÜM 24: MULTİPLE SKLEROZDA NÖROPSİKOLOJİK YAKLAŞIM

Dr. Nöropsikolog Pınar Yiğit

Dokuz Eylül Üniversitesi, Nöroloji Bölümü

BÖLÜM 25: EPİLEPSİ VE EPİLEPSİ CERRAHİSİNDE NÖROPSİKOLOJİK YAKLAŞIM

Uzm. Psk. Selin Yağcı Kurtiş

İstanbul Üniversitesi, Cerrahpaşa Tıp Fakültesi, Nöroloji Ana Bilim Dalı

Dr. Klinik Nöropsikolog Beril Yaffe

Lenox Hill Hastanesi

Bölüm 15

NÖROPSİKOLOJİK ÖLÇME VE DEĞERLENDİRMENİN KLİNİK PRATİĞİ

Deniz Büyükgök

GİRİŞ

İnsan; duyguları, düşünceleri ve davranışlarından oluşan bir bütündür. Gestalt ekolünün önemli öğretisiyle insanı bir bütün olarak varoluşuyla inceleyen ruh sağlığı çalışanları, bütünün sadece parçaların bir araya gelmesiyle oluşmadığının bilincindedirler. Hedef organı beyin ve sinir sistemi olan hastalıklar bireyin duygu, düşünce ve davranışlarını etkilemektedir (Damasio, 1994). Bu ilişki hemen daima iki yönlüdür. Duyguların düşüncelerin ve davranışların değiştiği herhangi bir durumda, beyin yapılarında veya yapılar arası işlevsel bağlantılarda ölçülebilir değişimlere yol açtığı bilinmektedir (Konrad ve Eickhoff, 2010; Stevens ve ark., 2013). Bu kitabın temel ilgi alanı olan bilişsel işlevler de algı, dikkat, öğrenme, dil, karar verme ve bellek gibi duygu, düşünce ve davranış belirleyen temel bilişsel alanları oluşturması nedeniyle insan varoluşunun ayrılmaz bir parçasıdır. Tüm bu nedenlerle bilişsel işlevleri etkilendiği düşünülen bir hastanın klinik değerlendirmesinde daima multidisipliner yaklaşımlar tercih edilir. Bu çok disiplinli yaklaşımın önemli bir kısmı da klinik nöropsikologlar tarafından gerçekleştirilir. Bir klinik nöropsikolog için hastanın bilişsel işlevlerini değerlendirme temel olarak nöropsikolojik test uygulamalarına dayanmaktadır.

Klinikte nöropsikolojik değerlendirme için kullanılan testler, yatak başında uygulanabilen bilişsel ve davranışsal tarama ölçeklerinden daha kapsamlı inceleme yapma imkânı sağlar. Nöropsikolojik testler, tüm hastalara aynı şekilde uygulanır ve her uygulamada aynı şekilde puanlanır (Bk. Bölüm 2). Bir hastanın nöropsikolojik değerlendirme (NPD) sırasında uygulanan testlerden aldığı puanlar yaş, eğitim, cinsiyet ve/veya etnik köken gibi benzer sosyodemografik özelliklere sahip sağlıklı bireylerin puanları ve beklenen işlevsellik düzeyleriyle karşılaştırılarak yorumlanır. İşlevsellik, kişinin günlük yaşam aktivitelerinin ne kadarını bağımsız olarak yerine getirebildiği üzerinden değerlendirilir. Günlük yaşam aktiviteleri; banyo yapma, giyinme, tuvalet hijyenini sağlayabilme, beslenme gibi öz bakım becerileri kadar kişinin eğitim ve sosyokültürel düzeyiyle uyumlu olacak şekilde cep telefonu, bankamatik veya bilgisayar gibi teknolojik araçları kullanabilme, seyahat edebilme, mesleki uğraşlarını yerine getirebilme gibi faaliyetleri de kapsar. Bir klinik nöropsikolog, değerlendirmede ancak bu bütünlüğü sağladığı takdirde, bireyin hangi bilişsel alanda güçlü olduğunu hangi bilişsel alanda zayıflığı olduğunu belirleyebilir. Nöropsikolojik testlerden

KAYNAKLAR

- Abbate, C. & Trimarchi, P. (2013). Clinical neuropsychologists needs a standard preliminary observational examination of cognitive functions. *Frontiers in psychology*, 4, 314.
- American Psychological Association (2010). Ethical principles of psychologists and code of conduct. *American Psychologist*, 57, 1060-1073.
- Brooks, B. L., Iverson, G. L., Sherman, E. M., & Roberge, M. C. (2010). Identifying cognitive problems in children and adolescents with depression using computerized neuropsychological testing. *Applied Neuropsychology*, 17(1), 37-43.
- Bowie, C.R., Depp, C., McGrath, J.A., Wolyniec, P., Mausbach, B.T. Thornquist, M.H., Luke, J., Patterson, T.L., Harvey, P.D. & Pulver, A.E. (2010). Prediction of real world functional disability in chronic mental disorders: a comparison of schizophrenia and bipolar disorder. *American Journal of Psychiatry*, 167, 1116-1124.
- Bush, S., Naugle, R., & Johnson-Greene, D. (2002). Interface of Information Technology and Neuropsychology: Ethical Issues and Recommendations. *The Clinical Neuropsychologist*, 16(4), 536-547.
- Calamia, M., Markon, K., & Tranel, D. (2012). Scoring higher the second time around: meta-analyses of practice effects in neuropsychological assessment. *The Clinical Neuropsychologist*, 26(4), 543-570.
- Cambridge, O. R., Knight, M. J., Mills, N., & Baune, B. T. (2018). The clinical relationship between cognitive impairment and psychosocial functioning in major depressive disorder: A systematic review. *Psychiatry Research*, 269, 157-171.
- Chaytor, N. S., Barbosa-Leiker, C., Germine, L. T., Fonseca, L. M., McPherson, S. M., & Tuttle, K. R. (2021). Construct validity, ecological validity and acceptance of self-administered online neuropsychological assessment in adults. *The Clinical Neuropsychologist*, 35(1), 148-164.
- Damasio, A.R. (1994). Descartes' error and the future of the human life. *Scientific American*, 271(4), 144.
- Donders, J., Strong, C. A. H. (2016). General Principles of Neuropsychological Report Preparation. Donders, J. (Ed.). *Neuropsychological report writing*. Guilford Publications.
- Dorenkamp, M. A., & Vik, P. (2018). Neuropsychological assessment anxiety: A systematic review. *Practice Innovations*, 3(3), 192.
- Etkin, A., Prater, K. E., Hoeft, F., Menon, V., & Schatzberg, A. F. (2010). Failure of anterior cingulate activation and connectivity with the amygdala during implicit regulation of emotional processing in generalized anxiety disorder. *American Journal of Psychiatry*, 167(5), 545-554.
- Eysenck, M. W., Derakshan, N., Santos, R., & Calvo, M. G. (2007). Anxiety and cognitive performance: Attentional control theory. *Emotion*, 7, 336-353.
- Feenstra, H. E., Vermeulen, I. E., Murre, J. M., & Schagen, S. B. (2017). Online cognition: factors facilitating reliable online neuropsychological test results. *The Clinical Neuropsychologist*, 31(1), 59-84.
- Folstein, M.F., Folstein, S.E., McHugh, P.R. (1975). "Mini-Mental State" A practical method for grading the cognitive state of patients for the clinician. *Journal of Psychiatry Research*, 12, 189-198.
- Fowler, K. S., Saling, M. M., Conway, E. L., Semple, J. M., & Louis, W. J. (1997). Computerized neuropsychological tests in the early detection of dementia: prospective findings. *Journal of the International Neuropsychological Society*, 3(2), 139-146.
- Green, M.F., Kern, R.S., Braff, D.L., Mintz, J. (2000). Neurocognitive deficits and functional outcome in schizophrenia: are we measuring the "right stuff?" *Schizophrenia Bulletin*, 26, 119-136.
- Gualtieri, C. T., & Morgan, D. W. (2008). The frequency of cognitive impairment in patients with anxiety, depression, and bipolar disorder: An unaccounted source of variance in clinical trials. *Journal of Clinical Psychiatry*, 69, 1122 - 1130.
- Harvey, P.D., Wingo, A.P., Burdick, K.E., Baldessarini, R.J. (2010). Cognition and disability in bipolar disorder: Lessons from schizophrenia research. *Bipolar Disorders*, 12, 364-375.
- Harvey, P. D. (2022). Clinical applications of neuropsychological assessment. *Dialogues in clinical neuroscience*.
- Heaton, R.K., & Marcotte, T.D. (2000). Clinical neuropsychological tests and assessment techniques. In F., Boller, J., Grafman, G., Rizzolatti. (Ed.). *Handbook of Neuropsychology* (2nd ed., syf 27-52). Elsevier.
- Heaton, R.K., Marcotte, T.D., Mindt, M.R., Sadek, J., Moore D.J., Bentley, H., McCutchan, J.A., Reicks, C. & Grant, I. (2004). The impact of HIV-associated neuropsychological impairment on everyday functioning. *International Journal of Neuropsychological Society*, 10, 317-331.
- Iverson, G. L., Brooks, B. L., & Young, A. H. (2009a). Rapid computerized assessment of neurocognitive deficits in bipolar disorder. *Applied Neuropsychology*, 16(3), 207-213.
- Iverson, G. L., Brooks, B. L., Ashton, V. L., Johnson, L. G., & Gualtieri, C. T. (2009b). Does familiarity with computers affect computerized neuropsychological test performance? *Journal of Clinical and Experimental Neuropsychology*, 31, 594 - 604.
- Kane, R.L. & Kay, G.G. (1992). Computerized assessment in neuropsychology: A review of tests and test batteries. *Neuropsychology Review*, 2, 1-117.
- Kirova, A. M., Bays, R. B., & Lagalwar, S. (2015). Working memory and executive function decline across normal aging, mild cognitive impairment, and Alzheimer's disease. *BioMed research international*, 1-9.
- Konrad, K. & Eickhoff, S.B. (2010). Is the ADHD brain wired differently? A review on structural and functional connectivity in attention deficit hyperactivity disorder. *Human Brain Mapping*, 31(6), 904-916.
- Lam, L.C., Lui, V.W., Luk, D.N., Chau, R., So, C., Poon, V., ... & Ko, F. S. (2010). Effectiveness of an individualized functional training program on affective disturbances and functional skills in mild and moderate dementia—a randomized

- control trial. *International Journal of Geriatric Psychiatry*, 25(2), 133-141.
- Lezak, M. D., Howieson, D. B., Loring, D. W., & Fischer, J. S. (2004). *Neuropsychological assessment*. Oxford University Press, USA.
- Lucas, J.A. (1998). *Traumatic brain injury and postconcussive syndrome*. In: Snyder PJ, Nussbaum PD, eds. *Clinical Neuropsychology*. Washington DC: American Psychological Association.
- Luria, A. R. *Higher cortical functions in man*. New York: Basic Books, 1966
- Dorenkamp, M.A., & Vik, P. (2018). Neuropsychological Assessment Anxiety: A Systematic Review. *Practice Innovations*, 3(3), 192-211.
- Norman, G.R., Sloan, J.A. & Wyrwich, K.W. (2003). Interpretation of changes in health related quality of life: the remarkable universality of 1/2 standard deviation. *Medical Care*, 41, 582-592.
- Öktem-Tanör, Ö. (2011). *Öktem verbal learning processes test manual* (syf. 28-29). Ankara; *Turkish Association of Psychologists Publication*. O'Toole, M. S., & Pedersen, A. D. (2011). A systematic review of neuropsychological performance in social anxiety disorder. *Nordic Journal of Psychiatry*, 65(3), 147-161.
- Owen, L. (2012). The experience of neuropsychological assessment: Views of clients with traumatic brain injury. (10061986 D. Prof.), University of East London, United Kingdom: Ann Arbor. Pro-Quest Dissertations & Theses Global database.
- Poppe, A. B., Barch, D. M., Carter, C. S., Gold, J. M., Ragland, J. D., Silverstein, S. M., & MacDonald III, A. W. (2016). Reduced frontoparietal activity in schizophrenia is linked to a specific deficit in goal maintenance: a multisite functional imaging study. *Schizophrenia bulletin*, 42(5), 1149-1157.
- Reijs, B.L., Teunissen, C.E., Goncharenko, N., Betsou, F., Blennow, K., Baldeiras, I., ... & Visser, P.J. (2015). The central biobank and virtual biobank of BIOMARKAPD: a resource for studies on neurodegenerative diseases. *Frontiers in Neurology*, 6, 216.
- Reitan, R.M., & Wolfson, D. (1985). The Halstead-Reitan Neuropsychological Test Battery: Theory and clinical interpretation. Tucson, AZ: Neuropsychology Press.
- Reitan, R.M. (1958). Validity of the trail making test as an indicator of organic brain damage. *Perceptual and Motor Skills*, 8, 271-276.
- Spreen, O., & Benton, A. (1969). Neurosensory Center Comprehensive Examination for Aphasia (NCCEA). *Victoria, British Columbia: University of Victoria Neuropsychology Laboratory*.
- Stevens, J. S., Jovanovic, T., Fani, N., Ely, T. D., Glover, E. M., Bradley, B., & Ressler, K. J. (2013). Disrupted amygdala-prefrontal functional connectivity in civilian women with posttraumatic stress disorder. *Journal of psychiatric research*, 47(10), 1469-1478.
- Stroop, J.R. (1935). Studies of interference in serial verbal reactions. *Journal of Experimental Psychology*, 18, 643-662.
- Tijms, B.M., Gobom, J., Reus, L., Jansen, I., Hong, S., Dobricic, V., ... & Visser, P. J. (2020). Pathophysiological subtypes of Alzheimer's disease based on cerebrospinal fluid proteomics. *Brain*, 143(12), 3776-3792.
- Wajman, J.R. (2017). Ethical Challenges in Clinical Neuropsychology: Time to insert cross-cultural postulation into daily practice. *International Journal of Psychology and Neuroscience*, 3(3), 42-48.
- Wechsler, D. (1987). *WMS-R: Wechsler Memory Scale-Revised Manual*. The Psychological Corporation. NY: Harcourt, Brace, Jovanovich.
- Welsh, K.A., Butters, N., Hughes, J., Mohs, R.C. & Heyman, A. (1991). Detection of abnormal memory decline in mild cases of Alzheimer's disease using CERAD neuropsychological measures. *Archives of Neurology*, 48(3), 278-281.
- Welsh, K.A., Butters, N., Hughes, J., Mohs, R.C. & Heyman, A. (1992). Detection and staging of dementia in Alzheimer's disease: use of the neuropsychological measures developed for the consortium to establish a registry for Alzheimer's disease (CERAD). *Archives of Neurology*, 49, 448-452.
- Winocur, G., Palmer, H., Stuss, D. T., Alexander, M. P., Craik, F. I., Levine, B., ... & Robertson, I. H. (2000). Cognitive rehabilitation in clinical neuropsychology. *Brain and cognition*, 42(1), 120-123.

Bölüm 16

YETİŞKİN DİKKAT EKSİKLİĞİ HİPERAKTİVİTE BOZUKLUĞUNDA NÖROPSİKOLOJİK YAKLAŞIM

Emel Erdoğan Bakar

GİRİŞ

Dikkat Eksikliği Hiperaktivite Bozukluğu (DEHB; Attention Deficit Hyperactivity Disorder: ADHD) dikkat eksikliği, hiperaktivite ve dürtüsellik olmak üzere üç temel bileşenden oluşan, sıklıkla çocukluk çağı bozukluğu olarak bilinmesine rağmen gelişimsel bir nitelik taşıyan, çocukluk ve ergenlik döneminden sonra yetişkinlikte de devam edebilen nöropsikiyatrik bir bozukluktur.

1. DİKKAT EKSİKLİĞİ HİPERAKTİVİTE BOZUKLUĞUNUN EPİDEMİYOLOJİSİ

DEHB'nin görünüm sıklığı okul öncesi dönemde %2; çocukluk döneminde %7-11 arasında bildirilmektedir. Çocukluk döneminde DEHB tanısı alanların %78-85'i ergenlikte, %50-70'i ise yetişkinlikte benzer tanı ile takip edilmeye devam etmektedir (Hechtman ve McGough, 2007). Yetişkinlik döneminde DEHB'nin görünüm sıklığının inceleyen 40 araştırmanın ele alındığı meta analiz araştırmasında 2020 yılı için oranlar süregelen DEHB için (çocukluk çağında tanı almış ve yetişkinlik döneminde de DEHB belirtileri devam eden vakalar) %2,58, semptomatik DEHB için (çocukluk çağında tanı almamış ancak yetişkinlik döneminde DEHB belirtileri tanılanmış olan

vakalar) %6,76 olarak bildirilmiştir. Bu oranlar süregelen DEHB'nin 139,84 milyon, semptomatik DEHB'nin ise 366,33 milyon kişide gözlemlendiği anlamına gelmektedir (Song ve ark., 2021). Araştırmalar prevalansın son yılda özellikle yetişkin örnekleme artış gösterdiğini ortaya koymaktadır (Hinshaw ve Sheffler, 2014; Paris ve ark., 2015). Bu bilgi ile tutarlı olarak DEHB için reçete edilen ilaç miktarını analiz eden araştırmalarda, 20 ila 39 yaş arasında son 10 yılda önemli ölçüde artışın olduğu; bu artıştaki oranların 2000'lerin başından bu yana %280-%800 arasında değişim gösterdiği bildirilmektedir (Johansen ve ark., 2015; Renoux ve ark., 2016).

Yetişkin DEHB'de prevalansın en yüksek olduğu yaş grubu; 18-24 yaş aralığıdır. Süregelen DEHB prevalansı 18-24 yaşlarında %5,05 olarak bildirilirken; bu oranlar 60 yaş üzerinde %0,77'ye kadar düşmektedir. Semptomatik DEHB için tahmini prevalans 18-24 yaş aralığındaki kişilerde %8,99 iken bu oranın 60 yaş üzerinde %4,5'e düştüğü dikkati çekmektedir (Song, 2021).

Yetişkinlik döneminde DEHB yaygınlığı erkeklerde %2,1 (Bitter ve ark., 2010) ila %5,4 (Kessler ve ark., 2006) arasında; kadınlarda ise %1,1 (Bitter ve ark., 2010) ila %3,2 (Kessler ve ark., 2006) arasında bildirilmektedir. Çocukluk döneminde oranların erkekler için %4,2; kadınlar için %1,8 (Cuffe ve ark., 2005) olarak bildirildi-

Belleği İndekslerinin içerdiği alt testlerde düşük performans gösterdikleri ortaya konmuştur (Wechsler ve ark., 2008). Ek olarak hastaların %30'undan fazlasında WAIS-IV'ün Algısal Akıl Yürütme ve Sözel Kavrama indekslerinde yer alan 6 alt test puanlarının toplamından elde edilen Genel Yetenek İndeksi (GYİ; General Ability Index) puanının TZB'den daha yüksek olduğu bildirilmiştir (Harrison ve ark., 2008; Iverson ve ark., 2006). Seidman (2006) tarafından yazılan DEHB tanısı olan bireylerde bilişsel işlevlerin yaşam boyu gelişimini ele alan derleme makalede; WAIS, WAIS-R ve WAIS-III'ün kullanıldığı 18 çalışmanın 13'ünde (%72) yetişkin DEHB lehine önemli bilişsel bozulmalar olduğu bulunmuştur. Çalışma ayrıca WAIS-III'ün Çalışma Belleği ve İşleme Hızı indekslerinin DEHB tanısı olan kişilerde bozulma olasılığının yüksek olduğunu ortaya koymuştur.

Hervey ve arkadaşları (2004) tarafından yapılan meta analiz çalışmasında; nöropsikolojik değerlendirmeyi içeren 33 çalışmadan 20'sinde WAIS-R'ın kullanılmış olduğu; tüm alt testlerde, DEHB tanısı olan yetişkinlerin daha düşük performans gösterdiği ancak TZB için hesaplanan etki büyüklüğünün düşük (0,39) olduğu bulunmuştur. Çalışmada ayrıca DEHB'deki bozulmalar ile ilişkili bilişsel süreçleri ölçmek için özellikle Aritmetik (0,50) ve Sayı Sembolü alt ölçeklerinin (0,62) orta düzeyde etki büyüklüklerine sahip olduğu rapor edilmiştir. Bu çalışma ile tutalı olarak Frazier ve arkadaşları (2004) tarafından yapılan meta analiz çalışmasında da DEHB tanısı almış yetişkinlerin sağlıklı kontrollere kıyasla TZB puanlarının daha düşük olduğu bulunmuş ve etki büyüklüğü 0,61 olarak bildirilmiştir. Bu iki çalışma arasındaki etki büyüklüğü farkının, çalışmaların yöntembilimlerdeki farktan kaynaklanabileceğini öne süren Bridget ve Walker (2006), yürüttükleri meta analiz çalışmasında WAIS uygulanmış 1031 yetişkin DEHB, 928 sağlıklı kontrolü temsil eden 33 çalışmayı analiz etmiş ve DEHB olan yetişkinlerin WAIS'den DEHB olmayan yetişkinlere kıyasla daha düşük puan aldıklarını ancak bu farkın klinik açıdan anlamlı kabul edilemeyecek kadar küçük (-.26) olduğunu ileri sürmüşlerdir.

SONUÇ

Dikkat eksikliği, hiperaktivite ve dürtüsellik olmak üzere üç bileşenden oluşan DEHB yalnızca çocukluk ve ergenlik döneminde değil, yetişkinlikte de devam edebilen nörogelişimsel bir bozukluktur. DEHB'nin

nedenlerine ilişkin yapılan birçok çalışma sonucunda, bozuklukta psikososyal, biyolojik, genetik ve ailesel etmenlerin önemli rol oynadığı gösterilmiştir. Yapılan bilimsel çalışmalar DEHB'li yetişkinlerin beyinlerinde gözlenen yapı ve işlev farklılıklarını ortaya koymaktadır. Yetişkin DEHB'deki bilişsel bozukluklar duysal ve algısal süreçlerden dikkat, yürütücü işlevler, öğrenme ve belleğe kadar geniş bir alanı içermekte, bu alanlardan hangilerinin kritik olduğu konusunda alan yazında çelişkili bulgular yer almaktadır. Her ne kadar araştırmalarda sağlıklı kontroller ile karşılaştırıldıklarında istatistiksel olarak anlamlı farklar elde edilmiş olsa bile yetişkin döneminde DEHB'nin tanılama süreci için belirlenmiş olan test bataryaları veya test profilleri henüz net değildir. Diğer taraftan yetişkinlik döneminde DEHB'nin tanı süreci hâlen ağırlıklı olarak klinik değerlendirme ile sağlanmaktadır. Bu durum, tanılama sürecini daha objektif hâle getirebilmek için söz konusu bozukluklardaki bilişsel özelliklerin değerlendirilmesinde tamamlayıcı ve/veya alternatif tekniklerin kullanılması gerektiğine işaret etmektedir. Bu bağlamda ideal yaklaşım, uygun nöropsikolojik testlerin belirlenmesi, bataryaların oluşturulması, nöropsikolojik değerlendirmenin tüm aşamalarının standart hâle getirilmesi ve tüm bu sürecin yeni bilişim teknolojileri kullanılarak klinik, biyolojik ve görünümlerle verileriyle ilişkilendirilmesi olacaktır.

KAYNAKLAR

- Akgün, G. M., Tufan, A. E., Yurteri, N., & Erdoğan, A. (2011). Dikkat eksikliği hiperaktivite bozukluğunun genetik boyutu. *Psikiyatriye Güncel Yaklaşımlar*, 3(1), 15-48.
- American Psychiatric Association, D. S., & American Psychiatric Association. (2013). *Diagnostic and statistical manual of mental disorders: DSM-V* (Vol. 5). Washington, DC: American psychiatric association.
- Abdel-Hamid, M., Niklewski, F., Heßmann, P., Guberina, N., Kownatka, M., Kraemer, M., ... & Kis, B. (2019). Impaired empathy but no theory of mind deficits in adult attention deficit hyperactivity disorder. *Brain and Behavior*, 9(10), e01401.
- Adeyemo, B. O., Biederman, J., Zafonte, R., Kagan, E., Spencer, T. J., Uchida, M., ... & Faraone, S. V. (2014). Mild traumatic brain injury and ADHD: a systematic review of the literature and meta-analysis. *Journal of Attention Disorders*, 18(7), 576-584.
- Alderson, R. M., Kasper, L. J., Hudec, K. L., & Patros, C. H. (2013). Attention-deficit/hyperactivity disorder (ADHD) and working memory in adults: a meta-analytic review. *Neuropsychology*, 27(3), 287.

- Almeida, L. G., Ricardo-Garcell, J., Prado, H., Barajas, L., Fernández-Bouzas, A., Ávila, D., & Martínez, R. B. (2010). Reduced right frontal cortical thickness in children, adolescents and adults with ADHD and its correlation to clinical variables: a cross-sectional study. *Journal of Psychiatric Research*, 44(16), 1214-1223.
- Ambrosino, S., De Zeeuw, P., Wierenga, L. M., van Dijk, S., & Durston, S. (2017). What can cortical development in attention-deficit/hyperactivity disorder teach us about the early developmental mechanisms involved?. *Cerebral Cortex*, 27(9), 4624-4634.
- Antshel, K. M., Faraone, S. V., Maglione, K., Doyle, A., Fried, R., Seidman, L., & Biederman, J. (2008). Temporal stability of ADHD in the high-IQ population: results from the MGH Longitudinal Family Studies of ADHD. *Journal of the American Academy of Child & Adolescent Psychiatry*, 47(7), 817-825.
- Antshel, K. M., Faraone, S. V., Maglione, K., Doyle, A., Fried, R., Seidman, L., & Biederman, J. (2009). Is adult attention deficit hyperactivity disorder a valid diagnosis in the presence of high IQ?. *Psychological Medicine*, 39(8), 1325-1335.
- Antshel, K. M., Faraone, S. V., Maglione, K., Doyle, A. E., Fried, R., Seidman, L. J., & Biederman, J. (2010). Executive functioning in high-IQ adults with ADHD. *Psychological Medicine*, 40(11), 1909-1918.
- Arcos-Burgos, M., & Muenke, M. (2010). Toward a better understanding of ADHD: LPHN3 gene variants and the susceptibility to develop ADHD. *ADHD Attention Deficit and Hyperactivity Disorders*, 2(3), 139-147.
- Asherson, P. (2005). Clinical assessment and treatment of attention deficit hyperactivity disorder in adults. *Expert review of neurotherapeutics*, 5(4), 525-539.
- Asherson, P., Buitelaar, J., Faraone, S. V., & Rohde, L. A. (2016). Adult attention-deficit hyperactivity disorder: key conceptual issues. *The Lancet Psychiatry*, 3(6), 568-578.
- Ayçiçeği-Dinn, A., Dervent-Ozbek, S., Yazgan, Y., Bicer, D., & Dinn, W. M. (2011). Neurocognitive correlates of adult attention-deficit/hyperactivity disorder in a Turkish sample. *ADHD Attention Deficit and Hyperactivity Disorders*, 3(1), 41-52.
- Badgaiyan, R. D., Sinha, S., Sajjad, M., & Wack, D. S. (2015). Attenuated tonic and enhanced phasic release of dopamine in attention deficit hyperactivity disorder. *PLoS One*, 10(9), e0137326.
- Baggio, S., Hasler, R., Giacomini, V., El-Masri, H., Weibel, S., Perroud, N., & Deiber, M. P. (2020). Does the continuous performance test predict ADHD symptoms severity and ADHD presentation in adults?. *Journal of attention disorders*, 24(6), 840-848.
- Barkley, R. A. (1997). Behavioral inhibition, sustained attention, and executive functions: constructing a unifying theory of ADHD. *Psychological bulletin*, 121(1), 65-94.
- Barkley, R. A. (2019). Neuropsychological testing is not useful in the diagnosis of ADHD: Stop it (or prove it)! *The ADHD Report*, 27(2), 1-8.
- Barkley, R. A., Murphy, K. R., & Bush, T. (2001). Time perception and reproduction in young adults with attention deficit hyperactivity disorder. *Neuropsychology*, 15(3), 351-360.
- Barkley, R. A., Murphy, K. R., & Fischer, M. (2010). *ADHD in adults: What the science says*. Guilford press.
- Barkley, R. A., Murphy, K., & Kwasnik, D. (1996). Psychological adjustment and adaptive impairments in young adults with ADHD. *Journal of attention disorders*, 1(1), 41-54.
- Biederman, J., Kwon, A., Aleardi, M., Chouinard, V. A., Marino, T., Cole, H., ... & Faraone, S. V. (2005). Absence of gender effects on attention deficit hyperactivity disorder: findings in nonreferred subjects. *American Journal of Psychiatry*, 162(6), 1083-1089.
- Biederman, J., Faraone, S. V., Keenan, K., & Tsuang, M. T. (1991). Evidence of familial association between attention deficit disorder and major affective disorders. *Archives of General Psychiatry*, 48(7), 633-642.
- Biederman, J., Fried, R., Petty, C. R., Wozniak, J., Doyle, A. E., Henin, A., ... & Faraone, S. V. (2010). Cognitive development in adults with attention-deficit/hyperactivity disorder: a controlled study in medication-naïve adults across the adult life cycle. *The Journal of clinical psychiatry*, 71(1), 3161.
- Bitter, I., Simon, V., Bálint, S., Mészáros, Á. ve Czobor, P. (2010). How do different diagnostic criteria, age and gender affect the prevalence of attention deficit hyperactivity disorder in adults? An epidemiological study in a Hungarian community sample. *European Archives of Psychiatry and Clinical Neuroscience*, 260(4), 287-296.
- Boonstra, A. M., Oosterlaan, J., Sergeant, J. A., & Buitelaar, J. K. (2005). Executive functioning in adult ADHD: a meta-analytic review. *Psychological medicine*, 35(8), 1097-1108.
- Boonstra, A. M., Kooij, J. J., Oosterlaan, J., Sergeant, J. A., & Buitelaar, J. K. (2010). To act or not to act, that's the problem: primarily inhibition difficulties in adult ADHD. *Neuropsychology*, 24(2), 209-221.
- Burt, S. A. (2009). Rethinking environmental contributions to child and adolescent psychopathology: a meta-analysis of shared environmental influences. *Psychological bulletin*, 135(4), 608-637.
- Bush, G. (2011). Cingulate, frontal, and parietal cortical dysfunction in attention-deficit/hyperactivity disorder. *Biological psychiatry*, 69(12), 1160-1167.
- Bush, G., Spencer, T. J., Holmes, J., Shin, L. M., Valera, E. M., Seidman, L. J., ... & Biederman, J. (2008). Functional magnetic resonance imaging of methylphenidate and placebo in attention-deficit/hyperactivity disorder during the multi-source interference task. *Archives of General Psychiatry*, 65(1), 102-114.
- Butzbach, M., Fuermaier, A., Aschenbrenner, S., Weisbrod, M., Tucha, L., & Tucha, O. (2019). Basic processes as foundations of cognitive impairment in adult ADHD. *Journal of Neural Transmission*, 126(10), 1347-1362.
- Bridgett, D. J., & Walker, M. E. (2006). Intellectual functioning in adults with ADHD: a meta-analytic examination of full scale

- IQ differences between adults with and without ADHD. *Psychological assessment*, 18(1), 1-14.
- Bueno, V. F., da Silva, M. A., Alves, T. M., Louza, M. R., & Pompeia, S. (2017). Fractionating executive functions of adults with ADHD. *Journal of Attention Disorders*, 21(11), 944-955.
- Chen, W., Zhou, K., Sham, P., Franke, B., Kuntsi, J., Campbell, D., ... & Asherson, P. (2008). DSM-IV combined type ADHD shows familial association with sibling trait scores: A sampling strategy for QTL linkage. *American journal of medical Genetics part B: Neuropsychiatric Genetics*, 147(8), 1450-1460.
- Chen, M. H., Pan, T. L., Huang, K. L., Hsu, J. W., Bai, Y. M., Su, T. P., ... & Chen, T. J. (2019). Coaggregation of major psychiatric disorders in first-degree relatives of individuals with attention-deficit/hyperactivity disorder: a nationwide population-based study. *The Journal of Clinical Psychiatry*, 80(3), 11619.
- Clarke, S., Heussler, H., & Kohn, M. R. (2005). Attention deficit disorder: not just for children. *Internal medicine journal*, 35(12), 721-725.
- Coghill, D., Nigg, J., Rothenberger, A., Sonuga-Barke, E., & Tannock, R. (2005). Whither causal models in the neuroscience of ADHD?. *Developmental Science*, 8(2), 105-114.
- Cohen, E., & Kalanthroff, E. (2019). Visuospatial processing bias in ADHD: A potential artifact in the Wechsler Adult Intelligence Scale and the Rorschach Inkblots Test. *Psychological Assessment*, 31(5), 699-706.
- Cohen, A. L., & Shapiro, S. K. (2007). Exploring the performance differences on the flicker task and the Conners' Continuous Performance Test in adults with ADHD. *Journal of Attention Disorders*, 11(1), 49-63.
- Corbett, B., & Stanczak, D. E. (1999). Neuropsychological performance of adults evidencing attention-deficit hyperactivity disorder. *Archives of Clinical Neuropsychology*, 14(4), 373-387.
- Cortese, S., Kelly, C., Chabernaud, C., Proal, E., Di Martino, A., Milham, M. P., & Castellanos, F. X. (2012). Toward systems neuroscience of ADHD: a meta-analysis of 55 fMRI studies. *American Journal of Psychiatry*, 169(10), 1038-1055.
- Cortese, S., Faraone, S. V., Bernardi, S., Wang, S., & Blanco, C. (2016). Gender differences in adult attention-deficit/hyperactivity disorder: results from the National Epidemiologic Survey on Alcohol and Related Conditions (NESARC). *The Journal of clinical psychiatry*, 77(4), 7626.
- Costa Dias, T. G., Wilson, V. B., Bathula, D. R., Iyer, S. P., Mills, K. L., Thurlow, B. L., ... & Fair, D. A. (2013). Reward circuit connectivity relates to delay discounting in children with attention-deficit/hyperactivity disorder. *European Neuropsychopharmacology*, 23(1), 33-45.
- Cubillo, A., Halari, R., Ecker, C., Giampietro, V., Taylor, E., & Rubia, K. (2010). Reduced activation and inter-regional functional connectivity of fronto-striatal networks in adults with childhood Attention-Deficit Hyperactivity Disorder (ADHD) and persisting symptoms during tasks of motor inhibition and cognitive switching. *Journal of psychiatric research*, 44(10), 629-639.
- Cuffe, S. P., Moore, C. G., & McKeown, R. E. (2005). Prevalence and correlates of ADHD symptoms in the national health interview survey. *Journal of attention disorders*, 9(2), 392-401.
- Cunningham, C. E., & Boyle, M. H. (2002). Preschoolers at risk for attention-deficit hyperactivity disorder and oppositional defiant disorder: Family, parenting, and behavioral correlates. *Journal of abnormal child psychology*, 30(6), 555-569.
- Deberdt, W., Thome, J., Lebec, J., Kraemer, S., Fregenal, I., Ramos-Quiroga, J. A., & Arif, M. (2015). Prevalence of ADHD in nonpsychotic adult psychiatric care (ADPSYC): a multinational cross-sectional study in Europe. *BMC psychiatry*, 15(1), 1-13.
- Delisle, J., & Braun, C. M. (2011). A context for normalizing impulsiveness at work for adults with attention deficit/hyperactivity disorder (combined type). *Archives of Clinical Neuropsychology*, 26(7), 602-613.
- Demontis, D., Lescai, F., Børglum, A., Glerup, S., Østergaard, S. D., Mors, O., ... & Franke, B. (2016). Whole-exome sequencing reveals increased burden of rare functional and disruptive variants in candidate risk genes in individuals with persistent attention-deficit/hyperactivity disorder. *Journal of the American Academy of Child and Adolescent Psychiatry*, 55(6), 521-523.
- Demontis, D., Walters, R. K., Martin, J., Mattheisen, M., Als, T. D., Agerbo, E., ... & Neale, B. M. (2019). Discovery of the first genome-wide significant risk loci for attention deficit/hyperactivity disorder. *Nature genetics*, 51(1), 63-75.
- Depue, B. E., Burgess, G. C., Willcutt, E. G., Ruzic, L., & Banich, M. (2010). Inhibitory control of memory retrieval and motor processing associated with the right lateral prefrontal cortex: evidence from deficits in individuals with ADHD. *Neuropsychologia*, 48(13), 3909-3917.
- Diamond, A. (2013). Executive functions. *Annual review of psychology*, 64, 135-168.
- Dickstein, S. G., Bannon, K., Xavier Castellanos, F., & Milham, M. P. (2006). The neural correlates of attention deficit hyperactivity disorder: An ALE meta-analysis. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 47(10), 1051-1062.
- Dige, N., Maahr, E., & Backenroth-Ohsako, G. (2010). Reduced capacity in a dichotic memory test for adult patients with ADHD. *Journal of Attention Disorders*, 13(6), 677-683.
- Dinn, W. M., Robbins, N. C., & Harris, C. L. (2001). Adult attention-deficit/hyperactivity disorder: neuropsychological correlates and clinical presentation. *Brain and cognition*, 46(1-2), 114-121.
- Dobson-Patterson, R., O'Gorman, J. G., Chan, R. C., & Shum, D. H. (2016). ADHD subtypes and neuropsychological performance in an adult sample. *Research in Developmental Disabilities*, 55, 55-63.
- Downey, K. K., Stelson, F. W., Pomerleau, O. F., & Giordani, B. (1997). Adult attention deficit hyperactivity disorder: Psy-

- chological test profiles in a clinical population. *The Journal of nervous and mental disease*, 185(1), 32-38.
- DuPaul, G. J., Schachar, R. S., Weyandt, L. L., Tripp, G., Kiesner, J., Ota, K., & Stanish, H. (2001). Self-report of ADHD symptoms in university students: Cross-gender and cross-national prevalence. *Journal of learning disabilities*, 34(4), 370-379.
- Duran Ş, Fistikci N, Keyvan A, Bilici M, Çalışkan M. ADHD in adult psychiatric outpatients: Prevalence and comorbidity. *Türk Psikiyatri Dergisi*. 2014;25(2):1-9.
- Eakin, L., Minde, K., Hechtman, L., Ochs, E., Krane, E., Bouffard, R., ... & Looper, K. (2004). The marital and family functioning of adults with ADHD and their spouses. *Journal of attention disorders*, 8(1), 1-10.
- Elliot, R. (2003). Executive functions and their disorders: Imaging in clinical neuroscience. *British Medical Bulletin*, 65(1), 49-59.
- Ellison-Wright, I., Ellison-Wright, Z., & Bullmore, E. (2008). Structural brain change in attention deficit hyperactivity disorder identified by meta-analysis. *BMC psychiatry*, 8(1), 1-8.
- Ercan, E. S. & Aydın, C. (1999). Çocuk ve Adolesanda Ruhsal Bozukluklar. Dikkat Eksikliği Hiperaktivite Bozukluğu. İzmir.
- Ernst, M., Zametkin, A. J., Matochik, J. A., Jons, P. H., & Cohen, R. M. (1998). DOPA decarboxylase activity in attention deficit hyperactivity disorder adults. A [fluorine-18] fluorodopa positron emission tomographic study. *Journal of neuroscience*, 18(15), 5901-5907.
- Fair, D. A., Bathula, D., Nikolas, M. A., & Nigg, J. T. (2012). Distinct neuropsychological subgroups in typically developing youth inform heterogeneity in children with ADHD. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 109(17), 6769-6774.
- Faraone, S. V., Asherson, P., Banaschewski, T., Biederman, J., Buitelaar, J. K., Ramos-Quiroga, J. A., & Franke, B. (2015). Attention-deficit/hyperactivity disorder. *Nature Reviews. Dis. Primers* 15020.
- Faraone, S. V., & Biederman, J. (2005). What is the prevalence of adult ADHD? Results of a population screen of 966 adults. *Journal of attention disorders*, 9(2), 384-391.
- Faraone, S. V., Biederman, J., Doyle, A., Murray, K., Petty, C., Adamson, J. J., & Seidman, L. (2006). Neuropsychological studies of late onset and subthreshold diagnoses of adult attention-deficit/hyperactivity disorder. *Biological psychiatry*, 60(10), 1081-1087.
- Faraone, S. V., Biederman, J., & Monuteaux, M. C. (2000). Toward guidelines for pedigree selection in genetic studies of attention deficit hyperactivity disorder. *Genetic Epidemiology: The Official Publication of the International Genetic Epidemiology Society*, 18(1), 1-16.
- Faraone, S. V., & Larsson, H. (2019). Genetics of attention deficit hyperactivity disorder. *Molecular psychiatry*, 24(4), 562-575.
- Faraone, S. V., & Mick, E. (2010). Molecular genetics of attention deficit hyperactivity disorder. *Psychiatric Clinics*, 33(1), 159-180.
- Franz, A. P., Bolat, G. U., Bolat, H., Matijasevich, A., Santos, I. S., Silveira, R. C., ... & Moreira-Maia, C. R. (2018). Attention-deficit/hyperactivity disorder and very preterm/very low birth weight: a meta-analysis. *Pediatrics*, 141(1), 20171645.
- Fasmer, O. B., Mjeldheim, K., Følland, W., Hansen, A. L., Syrtstad, V. E. G., Oedegaard, K. J., & Berle, J. Ø. (2016). Linear and non-linear analyses of Conner's Continuous Performance Test-II discriminate adult patients with attention deficit hyperactivity disorder from patients with mood and anxiety disorders. *BMC psychiatry*, 16(1), 1-10.
- Feige, B., Biscaldi, M., Saville, C. W., Kluckert, C., Bender, S., Ebner-Priemer, U., ... & Klein, C. (2013). On the temporal characteristics of performance variability in attention deficit hyperactivity disorder (ADHD). *PLoS One*, 8(10), e69674.
- Firouzabadi, F. D., Ramezani, S., Firouzabadi, M. D., Yousem, I. J., Puts, N. A., & Yousem, D. M. (2022). Neuroimaging in Attention-Deficit/Hyperactivity Disorder: Recent Advances. *American Journal of Roentgenology*, 218(2), 321-332.
- Franzen, J. D., Heinrichs-Graham, E., White, M. L., Wetzel, M. W., Knott, N. L., & Wilson, T. W. (2013). Atypical coupling between posterior regions of the default mode network in attention-deficit/hyperactivity disorder: a pharmacomagnetoencephalography study. *Journal of Psychiatry and Neuroscience*, 38(5), 333-340.
- Fried, R., DiSalvo, M., Kelberman, C., & Biederman, J. (2021). Can the CANTAB identify adults with attention-deficit/hyperactivity disorder? A controlled study. *Applied Neuropsychology: Adult*, 28(3), 318-327.
- Fried, R., Joshi, G., Bhidé, P., Pope, A., Galdo, M., Koster, A., Chan, J., Faraone, S.V., Biederman, J. (2016) A study of the neuropsychological correlates in adults with high functioning autism spectrum disorders. *Acta Neuropsychiatr* 28,286-295.
- Fuermaier, A., Tucha, L., Koerts, J., Aschenbrenner, S., Kaunzinger, I., Hauser, J., ... & Tucha, O. (2015). Cognitive impairment in adult ADHD—Perspective matters!. *Neuropsychology*, 29(1), 45-58.
- Fuermaier, A., Tucha, O., Koerts, J., Lange, K. W., Weisbrod, M., Aschenbrenner, S., & Tucha, L. (2017a). Noncredible cognitive performance at clinical evaluation of adult ADHD: An embedded validity indicator in a visuospatial working memory test. *Psychological Assessment*, 29(12), 1466-1479.
- Fuermaier, A. B., Tucha, L., Koerts, J., Weisbrod, M., Lange, K. W., Aschenbrenner, S., & Tucha, O. (2017b). Effects of methylphenidate on memory functions of adults with ADHD. *Applied Neuropsychology: Adult*, 24(3), 199-211.
- Gallo, E. F., & Posner, J. (2016). Moving towards causality in attention-deficit hyperactivity disorder: overview of neural and genetic mechanisms. *The Lancet Psychiatry*, 3(6), 555-567.
- Gehricke, J. G., Kruggel, F., Thampipop, T., Alejo, S. D., Tatos, E., Fallon, J., & Muftuler, L. T. (2017). The brain anatomy of attention-deficit/hyperactivity disorder in young adults—a magnetic resonance imaging study. *PloS one*, 12(4), e0175433.

- Gmehlin, D., Fuermaier, A. B., Walther, S., Debelak, R., Rentrop, M., Westermann, C., ... & Aschenbrenner, S. (2014). Intra-individual variability in inhibitory function in adults with ADHD-an ex-Gaussian approach. *PloS one*, 9(12), e112298.
- Godefroid, E., & Wiersema, J. R. (2017). Impaired processing of task-irrelevant salient information in adults with attention-deficit/hyperactivity disorder: Evidence from event-related potentials. *Journal of abnormal psychology*, 126(1), 52-62.
- Grane, V. A., Endestad, T., Pinto, A. F., & Solbakk, A. K. (2014). Attentional control and subjective executive function in treatment-naïve adults with Attention Deficit Hyperactivity Disorder. *PloS one*, 9(12), e115227.
- Greven, C. U., Bralten, J., Mennes, M., O'Dwyer, L., van Hulzen, K. J., Rommelse, N., ... & Buitelaar, J. K. (2015). Developmentally stable whole-brain volume reductions and developmentally sensitive caudate and putamen volume alterations in those with attention-deficit/hyperactivity disorder and their unaffected siblings. *JAMA psychiatry*, 72(5), 490-499.
- Groen, Y., Gaastra, G. F., Lewis-Evans, B., & Tucha, O. (2013). Risky behavior in gambling tasks in individuals with ADHD-a systematic literature review. *PloS one*, 8(9), e74909.
- Gropper, R. J., & Tannock, R. (2009). A pilot study of working memory and academic achievement in college students with ADHD. *Journal of Attention Disorders*, 12(6), 574-581.
- Groß-Lesch, S., Dempfle, A., Reichert, S., Jans, T., Geissler, J., Kittel-Schneider, S., ... & Jacob, C. P. (2016). Sex-and subtype-related differences in the comorbidity of adult ADHDs. *Journal of Attention Disorders*, 20(10), 855-866.
- Guo, N., Fuermaier, A., Koerts, J., Mueller, B. W., Diers, K., Mroß, A., ... & Tucha, O. (2021). Neuropsychological functioning of individuals at clinical evaluation of adult ADHD. *Journal of Neural Transmission*, 128(7), 877-891.
- Gustavson, K., Ystrom, E., Stoltenberg, C., Susser, E., Surén, P., Magnus, P., ... & Reichborn-Kjennerud, T. (2017). Smoking in pregnancy and child ADHD. *Pediatrics*, 139 (2): e20162509.
- Halleland, H. B., Haavik, J., & Lundervold, A. J. (2012). Set-shifting in adults with ADHD. *Journal of the International Neuropsychological Society*, 18(4), 728-737.
- Halmøy, A., Klungsoyr, K., Skjærven, R., & Haavik, J. (2012). Pre- and perinatal risk factors in adults with attention-deficit/hyperactivity disorder. *Biological psychiatry*, 71(5), 474-481.
- Harrison, A. G., DeLisle, M. M., & Parker, K. C. (2008). An investigation of the General Abilities Index in a group of diagnostically mixed patients. *Journal of Psychoeducational Assessment*, 26(3), 247-259.
- Hart, H., Radua, J., Nakao, T., Mataix-Cols, D., & Rubia, K. (2013). Meta-analysis of functional magnetic resonance imaging studies of inhibition and attention in attention-deficit/hyperactivity disorder: exploring task-specific, stimulant medication, and age effects. *JAMA psychiatry*, 70(2), 185-198.
- Hawi, Z., Cummins, T. D. R., Tong, J., Johnson, B., Lau, R., Sammarrai, W., & Bellgrove, M. A. (2015). The molecular genetic architecture of attention deficit hyperactivity disorder. *Molecular psychiatry*, 20(3), 289-297.
- Hecthman L (2005) Attention deficit hyperactivity disorder. In Comprehensive Textbook of Psychiatry, 8th edition (Eds BJ Saddock, VA Saddock):2679-2692. Philadelphia, Lippincott Williams and Wilkins
- Heinrichs-Graham, E., Franzen, J. D., Knott, N. L., White, M. L., Wetzel, M. W., & Wilson, T. W. (2014). Pharmacology-MEG evidence for attention related hyper-connectivity between auditory and prefrontal cortices in ADHD. *Psychiatry Research: Neuroimaging*, 221(3), 240-245.
- Hervey, A. S., Epstein, J. N., & Curry, J. F. (2004). Neuropsychology of adults with attention-deficit/hyperactivity disorder: a meta-analytic review. *Neuropsychology*, 18(3), 485-503.
- Hinshaw, S. P. ve Sheffler, R. M. (2014). The ADHD explosion: Myths, medication, money and today's push for performance. New York, NY: Oxford University Press.
- Hoekzema, E., Carmona, S., Ramos-Quiroga, J. A., Richarte Fernandez, V., Bosch, R., Soliva, J. C., ... & Vilarroya, O. (2014). An independent components and functional connectivity analysis of resting state fMRI data points to neural network dysregulation in adult ADHD. *Human brain mapping*, 35(4), 1261-1272.
- Holdnack, J. A., Moberg, P. J., Arnold, S. E., & Gur, R. C. (1995). Speed of processing and verbal learning deficits in adults diagnosed with attention deficit disorder. *Neuropsychiatry, Neuropsychology, & Behavioral Neurology*, 8(4), 282-292.
- Holst, Y., & Thorell, L. B. (2017). Neuropsychological functioning in adults with ADHD and adults with other psychiatric disorders: The issue of specificity. *Journal of attention disorders*, 21(2), 137-148.
- Homack, S., & Riccio, C. A. (2004). A meta-analysis of the sensitivity and specificity of the Stroop Color and Word Test with children. *Archives of clinical Neuropsychology*, 19(6), 725-743.
- Hoogman, M., Bralten, J., Hibar, D. P., Mennes, M., Zwiers, M. P., Schweren, L. S., ... & Franke, B. (2017). Subcortical brain volume differences in participants with attention deficit hyperactivity disorder in children and adults: a cross-sectional mega-analysis. *The Lancet Psychiatry*, 4(4), 310-319.
- Hutchinson, A. D., Mathias, J. L., & Banich, M. T. (2008). Corpus callosum morphology in children and adolescents with attention deficit hyperactivity disorder: a meta-analytic review. *Neuropsychology*, 22(3), 341-349.
- In de Braek, D., Dijkstra, J. B., & Jolles, J. (2011). Cognitive complaints and neuropsychological functioning in adults with and without attention-deficit hyperactivity disorder referred for multidisciplinary assessment. *Applied Neuropsychology*, 18(2), 127-135.
- Iverson, G. L., Lange, R. T., Viljoen, H., & Brink, J. (2006). WAIS-III General Ability Index in neuropsychiatry and forensic psychiatry inpatient samples. *Archives of Clinical Neuropsychology*, 21(1), 77-82.

- Jarick, I., Volckmar, A. L., Pütter, C., Pechlivanis, S., Nguyen, T. T., Dauvermann, M. R., ... & Hinney, A. (2014). Genome-wide analysis of rare copy number variations reveals PARK2 as a candidate gene for attention-deficit/hyperactivity disorder. *Molecular psychiatry*, 19(1), 115-121.
- Joelsson, P., Chudal, R., Talati, A., Suominen, A., Brown, A. S., & Sourander, A. (2016). Prenatal smoking exposure and neuropsychiatric comorbidity of ADHD: a finnish nationwide population-based cohort study. *BMC psychiatry*, 16(1), 1-10.
- Johansen, M. E., Matic, K., & McAlearney, A. S. (2015). Attention deficit hyperactivity disorder medication use among teens and young adults. *Journal of Adolescent Health*, 57(2), 192-197.
- Johnson, D. E., Epstein, J. N., Waid, L. R., Latham, P. K., Voronin, K. E., & Anton, R. F. (2001). Neuropsychological performance deficits in adults with attention deficit/hyperactivity disorder. *Archives of Clinical Neuropsychology*, 16(6), 587-604.
- Johnson, K. A., Wiersema, J. R., & Kuntsi, J. (2009). What would Karl Popper say? Are current psychological theories of ADHD falsifiable?. *Behavioral and Brain Functions*, 5(1), 1-11.
- Kamradt, J. M., Ullsperger, J. M., & Nikolas, M. A. (2014). Executive function assessment and adult attention-deficit/hyperactivity disorder: tasks versus ratings on the Barkley deficits in executive functioning scale. *Psychological assessment*, 26(4), 1095-1105.
- Karakaş S, Aydın H (1999) Şizofrenide bilgi işleme bozuklukları. *Şizofreni Dizisi*, 2(4), 113-131
- Karalunas, S. L., Fair, D., Musser, E. D., Aykes, K., Iyer, S. P., & Nigg, J. T. (2014). Subtyping attention-deficit/hyperactivity disorder using temperament dimensions: toward biologically based nosologic criteria. *JAMA psychiatry*, 71(9), 1015-1024.
- Kavakci, O., Kugu, N., Semiz, M., Meydan, F., Karsikaya, S., & Dogan, O. (2012). Prevalence of attention-deficit/hyperactivity disorder and co-morbid disorders among students of Cumhuriyet University. *The European Journal of Psychiatry*, 26(2), 107-117.
- Kawabe, K., Horiuchi, F., Nakachi, K., Hosokawa, R., & Ueno, S. I. (2020). Clinical Assessment for Attention Test in adult with Attention-Deficit/Hyperactivity Disorder for Evaluation of symptoms and medication effects. *Clinical Neuropsychopharmacology and Therapeutics*, 11, 35-42.
- Kaymak, D., Gündoğmuş, İ., Dalkıran, M., Küçükevcilioğlu, M. ve Uzun, Ö. (2021). Retinal Nerve Fiber Layer Thickness and Its Relationship With Executive Functions in Adult Attention Deficit Hyperactivity Disorder Patients. *Psychiatry Investigation*, 18(12), 1171.
- Kessler, R. C., Adler, L., Barkley, R., Biederman, J., Connors, C. K., Demler, O., ... & Zaslavsky, A. M. (2006). The prevalence and correlates of adult ADHD in the United States: results from the National Comorbidity Survey Replication. *American Journal of psychiatry*, 163(4), 716-723.
- Kessler, R. C., Berglund, P., Demler, O., Jin, R., Merikangas, K. R., & Walters, E. E. (2005). Lifetime prevalence and age-of-onset distributions of DSM-IV disorders in the National Comorbidity Survey Replication. *Archives of general psychiatry*, 62(6), 593-602.
- Kim, S., Liu, Z., Glizer, D., Tannock, R., & Woltering, S. (2014). Adult ADHD and working memory: neural evidence of impaired encoding. *Clinical Neurophysiology*, 125(8), 1596-1603.
- Klein, M., Souza-Duran, F. L., Menezes, A. K. P. M., Alves, T. M., Busatto, G., & Louzã, M. R. (2021). Gray matter volume in elderly adults with ADHD: associations of symptoms and comorbidities with brain structures. *Journal of Attention Disorders*, 25(6), 829-838.
- Lampe, K., Konrad, K., Kroener, S., Fast, K., Kunert, H. J., & Herpertz, S. C. (2007). Neuropsychological and behavioural disinhibition in adult ADHD compared to borderline personality disorder. *Psychological medicine*, 37(12), 1717-1729.
- Lei, D., Du, M., Wu, M., Chen, T., Huang, X., Du, X., ... & Gong, Q. (2015). Functional MRI reveals different response inhibition between adults and children with ADHD. *Neuropsychology*, 29(6), 874-881.
- Lesch, K. P., Selch, S., Renner, T. J., Jacob, C., Nguyen, T. T., Hahn, T., ... & Ullmann, R. (2011). Genome-wide copy number variation analysis in attention-deficit/hyperactivity disorder: association with neuropeptide Y gene dosage in an extended pedigree. *Molecular psychiatry*, 16(5), 491-503.
- Li, Z., Chang, S. H., Zhang, L. Y., Gao, L., & Wang, J. (2014). Molecular genetic studies of ADHD and its candidate genes: a review. *Psychiatry research*, 219(1), 10-24.
- Lin, Y. J., & Gau, S. S. F. (2020). Comparison of neuropsychological functioning between adults with early-and late-onset DSM-V ADHD. *Journal of Attention Disorders*, 24(1), 29-40.
- Lindström, K., Lindblad, F., & Hjern, A. (2011). Preterm birth and attention-deficit/hyperactivity disorder in schoolchildren. *Pediatrics*, 127(5), 858-865.
- Lineweaver, T. T., Kercood, S., O'Keeffe, N. B., O'Brien, K. M., Massey, E. J., Campbell, S. J., & Pierce, J. N. (2012). The effects of distraction and a brief intervention on auditory and visual-spatial working memory in college students with attention deficit hyperactivity disorder. *Journal of Clinical and Experimental Neuropsychology*, 34(8), 791-805.
- Lopez, R., Dauvilliers, Y., Jaussent, I., Billieux, J., & Bayard, S. (2015). A multidimensional approach of impulsivity in adult attention deficit hyperactivity disorder. *Psychiatry Research*, 227(2-3), 290-295.
- Lundervold, A. J., Adolfsdottir, S., Halleland, H., Halmøy, A., Plessen, K., & Haavik, J. (2011). Attention Network Test in adults with ADHD-the impact of affective fluctuations. *Behavioral and Brain Functions*, 7(1), 1-8.
- Luo, Y., Weibman, D., Halperin, J. M., & Li, X. (2019). A review of heterogeneity in attention deficit/hyperactivity disorder (ADHD). *Frontiers in human neuroscience*, 24, 562-575

- Mackie, S., Shaw, P., Lenroot, R., Pierson, R., Greenstein, D. K., Nugent III, B.S., T. F., ... & Rapoport, J. L. (2007). Cerebellar development and clinical outcome in attention deficit hyperactivity disorder. *American Journal of Psychiatry*, 164(4), 647-655.
- Maher, G. M., O'Keeffe, G. W., Kearney, P. M., Kenny, L. C., Dinan, T. G., Mattsson, M., & Khashan, A. S. (2018). Association of hypertensive disorders of pregnancy with risk of neurodevelopmental disorders in offspring: a systematic review and meta-analysis. *JAMA psychiatry*, 75(8), 809-819.
- Manzari, N., Matvienko-Sikar, K., Baldoni, F., O'Keeffe, G. W., & Khashan, A. S. (2019). Prenatal maternal stress and risk of neurodevelopmental disorders in the offspring: a systematic review and meta-analysis. *Social psychiatry and psychiatric epidemiology*, 54(11), 1299-1309.
- Martin, J., Taylor, M. J., & Lichtenstein, P. (2018). Assessing the evidence for shared genetic risks across psychiatric disorders and traits. *Psychological medicine*, 48(11), 1759-1774.
- Marzinzik, F., Wahl, M., Krüger, D., Gentschow, L., Colla, M., & Klostermann, F. (2012). Abnormal distracter processing in adults with attention-deficit-hyperactivity disorder. *PLoS One*, 7(3), e33691.
- McCarthy, H., Skokauskas, N., & Frodl, T. (2014). Identifying a consistent pattern of neural function in attention deficit hyperactivity disorder: a meta-analysis. *Psychological medicine*, 44(4), 869-880.
- Mette, C., Grabemann, M., Zimmermann, M., Strunz, L., Scherbaum, N., Wiltfang, J., & Kis, B. (2015). No clear association between impaired short-term or working memory storage and time reproduction capacity in adult ADHD patients. *PloS one*, 10(7), e0133714.
- Michielsen, M., Comijs, H. C., Smeijjn, E. J., Beekman, A. T., Deeg, D. J., & Kooij, J. S. (2013). The comorbidity of anxiety and depressive symptoms in older adults with attention-deficit/hyperactivity disorder: a longitudinal study. *Journal of affective disorders*, 148(2-3), 220-227.
- Mick, E., Todorov, A., Smalley, S., Hu, X., Loo, S., Todd, R. D., ... & Faraone, S. V. (2010). Family-based genome-wide association scan of attention-deficit/hyperactivity disorder. *Journal of the American Academy of Child & Adolescent Psychiatry*, 49(9), 898-905.
- Milioni, A. L. V., Chaim, T. M., Cavallet, M., de Oliveira, N. M., Annes, M., Dos Santos, B., ... & Cunha, P. J. (2017). High IQ may "mask" the diagnosis of ADHD by compensating for deficits in executive functions in treatment-naïve adults with ADHD. *Journal of attention disorders*, 21(6), 455-464.
- Mostert, J. C., Onnink, A. M. H., Klein, M., Dammers, J., Harneit, A., Schulten, T., ... & Hoogman, M. (2015). Cognitive heterogeneity in adult attention deficit/hyperactivity disorder: a systematic analysis of neuropsychological measurements. *European Neuropsychopharmacology*, 25(11), 2062-2074.
- Mostert, J. C., Hoogman, M., Onnink, A. M. H., van Rooij, D., von Rhein, D., van Hulzen, K. J., ... & Franke, B. (2018). Similar subgroups based on cognitive performance parse heterogeneity in adults with ADHD and healthy controls. *Journal of attention disorders*, 22(3), 281-292.
- Mowinckel, A. M., Pedersen, M. L., Eilertsen, E., & Biele, G. (2015). A meta-analysis of decision-making and attention in adults with ADHD. *Journal of attention disorders*, 19(5), 355-367.
- Mueller, A., Hong, D. S., Shepard, S., & Moore, T. (2017). Linking ADHD to the neural circuitry of attention. *Trends in cognitive sciences*, 21(6), 474-488.
- Müller, B. W., Gimbel, K., Keller-Pließnig, A., Sartory, G., Gastpar, M., & Davids, E. (2007). Neuropsychological assessment of adult patients with attention-deficit/hyperactivity disorder. *European archives of psychiatry and clinical neuroscience*, 257(2), 112-119.
- Nakao, T., Radua, J., Rubia, K., & Mataix-Cols, D. (2011). Gray matter volume abnormalities in ADHD: voxel-based meta-analysis exploring the effects of age and stimulant medication. *American Journal of Psychiatry*, 168(11), 1154-1163.
- Neale, B. M., Medland, S. E., Ripke, S., Asherson, P., Franke, B., Lesch, K. P., ... & Consortium, P. G. (2010). Meta-analysis of genome-wide association studies of attention-deficit/hyperactivity disorder. *Journal of the American Academy of Child & Adolescent Psychiatry*, 49(9), 884-897.
- Neely, K. A., Wang, P., Chennavasin, A. P., Samimy, S., Tucker, J., Merida, A., ... & Huang-Pollock, C. (2017). Deficits in inhibitory force control in young adults with ADHD. *Neuropsychologia*, 99, 172-178.
- Nigg, J. T., & Casey, B. J. (2005). An integrative theory of attention-deficit/hyperactivity disorder based on the cognitive and affective neurosciences. *Development and psychopathology*, 17(3), 785-806.
- Nigg, J. T., Stavro, G., Ettenhofer, M., Hambrick, D. Z., Miller, T., & Henderson, J. M. (2005). Executive functions and ADHD in adults: evidence for selective effects on ADHD symptom domains. *Journal of abnormal psychology*, 114(4), 706.
- Nikolas, M. A., Marshall, P., & Hoelzle, J. B. (2019). The role of neurocognitive tests in the assessment of adult attention-deficit/hyperactivity disorder. *Psychological assessment*, 31(5), 685-698.
- Noordermeer, S. D., Luman, M., Greven, C. U., Veroude, K., Faraone, S. V., Hartman, C. A., ... & Oosterlaan, J. (2017). Structural brain abnormalities of attention-deficit/hyperactivity disorder with oppositional defiant disorder. *Biological Psychiatry*, 82(9), 642-650.
- Norman, L. J., Carlisi, C., Lukito, S., Hart, H., Mataix-Cols, D., Radua, J., & Rubia, K. (2016). Structural and functional brain abnormalities in attention-deficit/hyperactivity disorder and obsessive-compulsive disorder: a comparative meta-analysis. *JAMA psychiatry*, 73(8), 815-825.
- Onandia-Hinchado, I., Pardo-Palenzuela, N., & Diaz-Orueta, U. (2021). Cognitive characterization of adult attention deficit hyperactivity disorder by domains: a systematic review. *Journal of Neural Transmission*, 128(7), 893-937.

- Paloyelis, Y., & Asherson, P. J. (2011). Structural and functional magnetic resonance imaging findings in adults with ADHD. In *ADHD in Adults*, 49.
- Paris, J., Bhat, V., & Thombs, B. (2015). Is adult attention-deficit hyperactivity disorder being overdiagnosed?. *The Canadian Journal of Psychiatry*, 60(7), 324-328.
- Pazvantoğlu, O., Aker, A. A., Karabekiroğlu, K., Akbaş, S., Sarısoy, G., Baykal, S., ... & Şahin, A. R. (2012). Neuropsychological weaknesses in adult ADHD; cognitive functions as core deficit and roles of them in persistence to adulthood. *Journal of the International Neuropsychological Society*, 18(5), 819-826.
- Pennington, B. F., & Ozonoff, S. (1996). Executive functions and developmental psychopathology. *Journal of child psychology and psychiatry*, 37(1), 51-87.
- Pheula, G. F., Rohde, L. A., & Schmitz, M. (2011). Are family variables associated with ADHD, inattentive type? A case-control study in schools. *European child & adolescent psychiatry*, 20(3), 137-145.
- Pettersson, R., Söderström, S., & Nilsson, K. W. (2018). Diagnosing ADHD in adults: an examination of the discriminative validity of neuropsychological tests and diagnostic assessment instruments. *Journal of attention disorders*, 22(11), 1019-1031.
- Pocklington, B., & Maybery, M. (2006). Proportional slowing or disinhibition in ADHD? A Brinley plot meta-analysis of Stroop Color and Word Test performance. *International Journal of Disability, Development and Education*, 53(1), 67-91.
- Polanczyk, G., Caspi, A., Houts, R., Kollins, S. H., Rohde, L. A., & Moffitt, T. E. (2010). Implications of extending the ADHD age-of-onset criterion to age 12: results from a prospectively studied birth cohort. *Journal of the American Academy of Child & Adolescent Psychiatry*, 49(3), 210-216.
- Polanczyk, G. V., Willcutt, E. G., Salum, G. A., Kieling, C., & Rohde, L. A. (2014). ADHD prevalence estimates across three decades: an updated systematic review and meta-regression analysis. *International journal of epidemiology*, 43(2), 434-442.
- Ramos-Quiroga, J. A., Nasillo, V., Fernández-Aranda, F., & Casas, M. (2014a). Addressing the lack of studies in attention-deficit/hyperactivity disorder in adults. *Expert Review of Neurotherapeutics*, 14(5), 553-567.
- Ramos-Quiroga, J. A., Sánchez-Mora, C., Casas, M., García-Martínez, I., Bosch, R., Nogueira, M., ... & Ribasés, M. (2014b). Genome-wide copy number variation analysis in adult attention-deficit and hyperactivity disorder. *Journal of psychiatric research*, 49, 60-67.
- Renoux, C., Shin, J. Y., Dell'Aniello, S., Fergusson, E., & Suissa, S. (2016). Prescribing trends of attention-deficit hyperactivity disorder (ADHD) medications in UK primary care, 1995-2015. *British journal of clinical pharmacology*, 82(3), 858-868.
- Roberts, W., Milich, R., & Fillmore, M. T. (2012). Constraints on information processing capacity in adults with ADHD. *Neuropsychology*, 26(6), 695.
- Rohlf, H., Jucksch, V., Gawrilow, C., Huss, M., Hein, J., Lehmkuhl, U., & Salbach-Andrae, H. (2012). Set shifting and working memory in adults with attention-deficit/hyperactivity disorder. *Journal of neural transmission*, 119(1), 95-106.
- Saleh, A., Fuchs, C., Taylor, W. D., & Niarhos, F. (2018). Evaluating the consistency of scales used in adult attention deficit hyperactivity disorder assessment of college-aged adults. *Journal of American College Health*, 66(2), 98-105.
- Salomone, S., Fleming, G. R., Bramham, J., O'Connell, R. G., & Robertson, I. H. (2020). Neuropsychological deficits in adult ADHD: Evidence for differential attentional impairments, deficient executive functions, and high self-reported functional impairments. *Journal of attention disorders*, 24(10), 1413-1424.
- Sandson, T. A., Bachna, K. J., & Morin, M. D. (2000). Right hemisphere dysfunction in ADHD: Visual hemispatial inattention and clinical subtype. *Journal of Learning Disabilities*, 33(1), 83-90.
- Samea, F., Soluki, S., Nejati, V., Zarei, M., Cortese, S., Eickhoff, S. B., ... & Eickhoff, C. R. (2019). Brain alterations in children/adolescents with ADHD revisited: A neuroimaging meta-analysis of 96 structural and functional studies. *Neuroscience & Biobehavioral Reviews*, 100, 1-8.
- Schneider, M. F., Krick, C. M., Retz, W., Henges, G., Retz-Junginger, P., Reith, W., & Rösler, M. (2010). Impairment of fronto-striatal and parietal cerebral networks correlates with attention deficit hyperactivity disorder (ADHD) psychopathology in adults-a functional magnetic resonance imaging (fMRI) study. *Psychiatry Research: Neuroimaging*, 183(1), 75-84.
- Seidman, L. J. (2006). Neuropsychological functioning in people with ADHD across the lifespan. *Clinical psychology review*, 26(4), 466-485.
- Seidman, L. J., Bruder, G., & Giuliano, A. J. (2003). Neuropsychological testing and neurophysiological assessment. *Psychiatry*, 1, 560-572.
- Sethi, A., Voon, V., Critchley, H. D., Cercignani, M., & Harrison, N. A. (2018). A neurocomputational account of reward and novelty processing and effects of psychostimulants in attention deficit hyperactivity disorder. *Brain*, 141(5), 1545-1557.
- Shaw, P., Eckstrand, K., Sharp, W., Blumenthal, J., Lerch, J. P., Greenstein, D. E. E. A., ... & Rapoport, J. L. (2007). Attention-deficit/hyperactivity disorder is characterized by a delay in cortical maturation. *Proceedings of the national academy of sciences*, 104(49), 19649-19654.
- Shaw, P., Malek, M., Watson, B., Sharp, W., Evans, A., & Greenstein, D. (2012). Development of cortical surface area and gyrification in attention-deficit/hyperactivity disorder. *Biological psychiatry*, 72(3), 191-197.
- Shi, M., Liu, L., Sun, X., & Wang, L. (2018). Associations between symptoms of attention-deficit/hyperactivity disorder and life satisfaction in medical students: the mediating effect of resilience. *BMC medical education*, 18(1), 1-7.

- Sibley, M. H., Mitchell, J. T., & Becker, S. P. (2016). Method of adult diagnosis influences estimated persistence of childhood ADHD: a systematic review of longitudinal studies. *The Lancet Psychiatry*, 3(12), 1157-1165.
- Silk, T. J., Beare, R., Malpas, C., Adamson, C., Vilgis, V., Vance, A., & Bellgrove, M. A. (2016). Cortical morphometry in attention deficit/hyperactivity disorder: contribution of thickness and surface area to volume. *Cortex*, 82, 1-10.
- Silva, D., Colvin, L., Hagemann, E., & Bower, C. (2014). Environmental risk factors by gender associated with attention-deficit/hyperactivity disorder. *Pediatrics*, 133(1), e14-e22.
- Skodzik, T., Holling, H., & Pedersen, A. (2017). Long-term memory performance in adult ADHD: a meta-analysis. *Journal of attention disorders*, 21(4), 267-283.
- Skoglund, C., Chen, Q., Franck, J., Lichtenstein, P., & Larsson, H. (2015). Attention-deficit/hyperactivity disorder and risk for substance use disorders in relatives. *Biological psychiatry*, 77(10), 880-886.
- Smith, T. F., Schmidt-Kastner, R., McGeary, J. E., Kaczorowski, J. A., & Knopik, V. S. (2016). Pre-and perinatal ischemia-hypoxia, the ischemia-hypoxia response pathway, and ADHD risk. *Behavior genetics*, 46(3), 467-477.
- Song, P., Zha, M., Yang, Q., Zhang, Y., Li, X., & Rudan, I. (2021). The prevalence of adult attention-deficit hyperactivity disorder: A global systematic review and meta-analysis. *Journal of global health*, 11, 04009.
- Sprich, S., Biederman, J., Crawford, M. H., Mundy, E., & Faraone, S. V. (2000). Adoptive and biological families of children and adolescents with ADHD. *Journal of the American Academy of Child & Adolescent Psychiatry*, 39(11), 1432-1437.
- Stergiakouli, E., Martin, J., Hamshire, M. L., Langley, K., Evans, D. M., St Pourcain, B., ... & Smith, G. D. (2015). Shared genetic influences between attention-deficit/hyperactivity disorder (ADHD) traits in children and clinical ADHD. *Journal of the American Academy of Child & Adolescent Psychiatry*, 54(4), 322-327.
- Studerus, E., Corbisiero, S., Mazzariello, N., Ittig, S., Leanza, L., Egloff, L., ... & Riecher-Rössler, A. (2018). Can neuropsychological testing facilitate differential diagnosis between at-risk mental state (ARMS) for psychosis and adult attention-deficit/hyperactivity disorder (ADHD)? *European Psychiatry*, 52, 38-44.
- Sun, Y., Zhao, L., Lan, Z., Jia, X. Z., & Xue, S. W. (2020). Differentiating boys with ADHD from those with typical development based on whole-brain functional connections using a machine learning approach. *Neuropsychiatric Disease and Treatment*, 16, 691-702.
- Tatar, Z. B., & Cansız, A. (2022). Executive function deficits contribute to poor theory of mind abilities in adults with ADHD. *Applied Neuropsychology: Adult*, 29(2), 244-251.
- Thapar, A. (2018). Discoveries on the genetics of ADHD in the 21st century: new findings and their implications. *American Journal of Psychiatry*, 175(10), 943-950.
- Thapar, A., Cooper, M., Jefferies, R., & Stergiakouli, E. (2012). What causes attention deficit hyperactivity disorder?. *Archives of disease in childhood*, 97(3), 260-265.
- Thapar, A., Cooper, M., Eyre, O., & Langley, K. (2013). Practitioner review: what have we learnt about the causes of ADHD?. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 54(1), 3-16.
- Thorell, L. B., Holst, Y., Chistiansen, H., Kooij, J. S., Bijlenga, D., & Sjöwall, D. (2017). Neuropsychological deficits in adults age 60 and above with attention deficit hyperactivity disorder. *European Psychiatry*, 45, 90-96.
- Torralva, T., Gleichgerricht, E., Lischinsky, A., Roca, M., & Manes, F. (2013). "Ecological" and highly demanding executive tasks detect real-life deficits in high-functioning adult ADHD patients. *Journal of Attention Disorders*, 17(1), 11-19.
- Tsal, Y., Shalev, L., & Mevorach, C. (2005). The diversity of attention deficits in ADHD: The prevalence of four cognitive factors in ADHD versus controls. *Journal of learning disabilities*, 38(2), 142-157.
- Tucha, L., Fuermaier, A., Koerts, J., Buggenthin, R., Aschenbrenner, S., Weisbrod, M., ... & Tucha, O. (2017). Sustained attention in adult ADHD: time-on-task effects of various measures of attention. *Journal of neural transmission*, 124(1), 39-53.
- Tucha, L., Tucha, O., Laufkötter, R., Walitza, S., Klein, H. E., & Lange, K. W. (2008). Neuropsychological assessment of attention in adults with different subtypes of attention-deficit/hyperactivity disorder. *Journal of neural transmission*, 115(2), 269-278.
- Tucha, L., Tucha, O., Sontag, T. A., Stasik, D., Laufkötter, R., & Lange, K. W. (2011). Differential effects of methylphenidate on problem solving in adults with ADHD. *Journal of Attention Disorders*, 15(2), 161-173.
- Tucha, O., Mecklinger, L., Laufkötter, R., Kaunzinger, I., Paul, G., Klein, H., & Lange, K. (2005). Clustering and switching on verbal and figural fluency functions in adults with attention deficit hyperactivity disorder. *Cognitive Neuropsychiatry*, 10(3), 231-248.
- Tuğlu, C., & Şahin, Ö. Ö. (2010). Erişkin dikkat eksikliği hiperaktivite bozukluğu: Nörobiyoloji, tanı sorunları ve klinik özellikler. *Psikiyatride güncel yaklaşımlar*, 2(1), 75-116.
- Van Mourik, R., Oosterlaan, J., & Sergeant, J. A. (2005). The Stroop revisited: A meta-analysis of interference control in AD/HD. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 46(2), 150-165.
- Vanicek, T., Spies, M., Rami-Mark, C., Savli, M., Höflich, A., Kranz, G. S., ... & Lanzenberger, R. (2014). The norepinephrine transporter in attention-deficit/hyperactivity disorder investigated with positron emission tomography. *JAMA psychiatry*, 71(12), 1340-1349.
- Vekaria, P. C., & Peverly, S. T. (2018). Lecture note-taking in post-secondary students with attention-deficit/hyperactivity disorder. *Reading and Writing*, 31(7), 1551-1573.
- Viola, T. W., Schuch, J. B., Rovaris, D. L., Genovese, R., Tondo, L., Sanvicente-Vieira, B., ... & Grassi-Oliveira, R. (2019).

- Association between cognitive performance and SYT1-rs2251214 among women with cocaine use disorder. *Journal of Neural Transmission*, 126(12), 1707-1711.
- Wechsler, D., Coalson, D. L., & Raiford, S. E. (2008). WAIS-IV technical and interpretive manual. San Antonio, TX: Pearson.
- Wender, P. H. ve Tomb, D. A. (2017). *ADHD: A guide to understanding symptoms, causes, diagnosis, treatment, and changes over time in children, adolescents, and adults*. Oxford University Press
- Wiers, C. E., Lohoff, F. W., Lee, J., Muench, C., Freeman, C., Zehra, A., ... & Volkow, N. D. (2018). Methylation of the dopamine transporter gene in blood is associated with striatal dopamine transporter availability in ADHD: a preliminary study. *European Journal of Neuroscience*, 48(3), 1884-1895.
- Wolosin, S. M., Richardson, M. E., Hennessey, J. G., Denckla, M. B., & Mostofsky, S. H. (2009). Abnormal cerebral cortex structure in children with ADHD. *Human brain mapping*, 30(1), 175-184.
- Woods, S. P., Lovejoy, D. W., & Ball, J. D. (2002a). Neuropsychological characteristics of adults with ADHD: A comprehensive review of initial studies. *The Clinical Neuropsychologist*, 16(1), 12-34.
- Woods, S. P., Lovejoy, D. W., Stuuts, M. L., Ball, J. D., & Fals-Stewart, W. (2002b). Comparative efficiency of a discrepancy analysis for the classification of attention-deficit/hyperactivity disorder in adults. *Archives of Clinical Neuropsychology*, 17, 351-369.
- Yokokura, M., Takebasashi, K., Takao, A., Nakaizumi, K., Yoshikawa, E., Futatsubashi, M., ... & Ouchi, Y. (2021). In vivo imaging of dopamine D1 receptor and activated microglia in attention-deficit/hyperactivity disorder: a positron emission tomography study. *Molecular Psychiatry*, 26(9), 4958-4967.
- Yoshimasu, K., Kiyohara, C., Minami, T., Yoshikawa, N., Kihira, S., Toyonaga, K., ... & Miyashita, K. (2009). Maternal smoking during pregnancy and offspring attention-deficit/hyperactivity disorder: a case-control study in Japan. *ADHD Attention Deficit and Hyperactivity Disorders*, 1(2), 223-231.
- Young, S., Sedgwick, O., Fridman, M., Gudjonsson, G., Hodgkins, P., Lantigua, M., & González, R. A. (2015). Co-morbid psychiatric disorders among incarcerated ADHD populations: a meta-analysis. *Psychological Medicine*, 45(12), 2499-2510.
- Yu Yang, D., Chi, M. H., Chu, C. L., Lin, C. Y., Hsu, S. E., Chen, K. C., ... & Yang, Y. K. (2019). Orbitofrontal dysfunction during the reward process in adults with ADHD: An fMRI study. *Clinical Neurophysiology*, 130(5), 627-633.
- Zhang, L., Chang, S., Li, Z., Zhang, K., Du, Y., Ott, J., & Wang, J. (2012). ADHDgene: a genetic database for attention deficit hyperactivity disorder. *Nucleic acids research*, 40(D1), D1003-D1009.
- Zhu, Y., Jiang, X., & Ji, W. (2018). The mechanism of corticostriato-thalamo-cortical neurocircuitry in response inhibition and emotional responding in attention deficit hyperactivity disorder with comorbid disruptive behavior disorder. *Neuroscience bulletin*, 34(3), 566-572.
- Zhou, D., Lebel, C., Evans, A., & Beaulieu, C. (2013). Cortical thickness asymmetry from childhood to older adulthood. *Neuroimage*, 83, 66-74.

Bölüm 17

ŞİZOFRENİDE NÖROPSİKOLOJİK YAKLAŞIM

Banu Değirmencioğlu

1. ŞİZOFRENİ VE TANI ÖLÇÜTLERİ

Şizofreni hastalığı, şizofreni teriminin geçtiğimiz yüzyılda türetilmiş olmasından ötürü her ne kadar günümüz yaşam tarzının bir sonucu olabilecek yeni bir hastalık olarak farz edilse de psikoz ve şizofreni tarihinin en az milattan önceki zamanlara dek dayandığı belirtilmektedir (Andreasen, 2011). Şizofreni, günümüzde tüm dünya toplumlarında görülen ve yaşam boyu riski %1 olan ciddi bir zihinsel bozukluktur. Dünya çapında yürütülen bir çalışmada yaygınlığı kaygı, depresif ya da madde kullanım bozukluklarına göre daha düşük olsa da şizofreninin zihinsel hastalıklar içerisinde yeti yitimine (kalp-damar ve dolaşım ile ilgili hastalıklar, enfeksiyon hastalıkları, madde kullanımı ve mental hastalıklar, kas-iskelet hastalıkları vb.) en fazla neden olan hastalıkların başında geldiği bulunmuştur (Whitford ve ark., 2013). Şizofreni hem hastalığı yaşayan kişi hem de aile ve yakın çevresi için son derece zorlu bir duygusal deneyimi beraberinde getirmekle birlikte (Andreasen, 2011), hastalığın mali yükünün de oldukça ağır olduğu sıklıkla dile getirilmektedir (Andreasen, 2011; Whitford ve ark., 2013).

Günümüzde dünyada yaygın bir şekilde kullanılan DSM-V (Amerikan Psikiyatri Birliği, 2013) ve ICD-11 (Dünya Sağlık Örgütü, 2019) gibi tanılama sistemlerinde şizofreninin tanı ölçütleri ayrıntılı bir şekilde sunulsa da şizofreni bir hastalık tablosudur (sendromdur) ve tamamıyla farklı klinik görünümlemlerle (fenotiplerle) kendisini gösterebilir (Nickl-Jockschat ve Abel, 2016). Ülkemizde de yaygın bir kullanıma sahip olan DSM-V (Amerikan Psikiyatri Birliği, 2013)'teki şizofreni ölçütleri Tablo 17.1'de sunulmaktadır.

TABLO 17.1. Şizofrenide DSM-V tanı ölçütleri

Aşağıdaki belirtilerden ikisinden (ya da daha çoğundan) her biri, bir aylık (ya da başarıyla tedavi edilmişse daha kısa) bir sürenin önemli bir kesiminde bulunur. Bunlardan en az birinin (1), (2) ya da (3) olması gerekir.

- (1) Sanrılar (hezeyanlar).
- (2) Varsanılar (halüsinasyonlar).
- (3) Darmadağın (dezorganize) konuşma (ör., sık sık konudan sapma gösterme ya da anlaşılabilir konuşma).
- (4) İleri derecede dağınık (dezorganize) davranış ya da katatoni davranış.
- (5) Silik (negatif) belirtiler (duygusal katılımda azalma ya da kalkışmama).

KAYNAKLAR

- Addington, J., Addington, D., & Maticka-Tyndale, E. (1991). Cognitive functioning and positive and negative symptoms in schizophrenia. *Schizophrenia Research*, 5(2), 123-134.
- Addington, J., Saeedi, H., & Addington, D. (2006). Facial affect recognition: a mediator between cognitive and social functioning in psychosis? *Schizophrenia Research*, 85(1-3), 142-150.
- Aleman, A., Hijman, R., de Haan, E.H., & Kahn, R.S. (1999). Memory impairment in schizophrenia: a meta-analysis. *The American Journal of Psychiatry*, 156(9), 1358-1366.
- American Psychiatric Association. (2013). *Diagnostic and statistical manual of mental disorders*. American Psychiatric Association.
- Andreasen, N.C. (2011). *Concept of schizophrenia: past, present, and future*. In: Weinberger, D.R., & Harrison, P.J. (Eds.), *Schizophrenia* (s. 1-8). Oxford, UK: Wiley-Blackwell.
- Antoniades, M., Schoeler, T., Radua, J., Valli, I., Allen, P., Kempton, M.J., & McGuire, P. (2018). Verbal learning and hippocampal dysfunction in schizophrenia: a meta-analysis. *Neuroscience and Biobehavioral Reviews*, 86, 166-175.
- Antonova, E., Sharma, T., Morris, R., & Kumari, V. (2004). The relationship between brain structure and neurocognition in schizophrenia: a selective review. *Schizophrenia Research*, 70(2-3), 117-145.
- Army, U.S. (1944). *Army individual test battery: manual of directions and scoring*. Washington, DC: Adjutant General's Office, War Department.
- Arnold, S.J.M., Ivleva, E.I., Gopal, T.A., Reddy, A.P., Jeon-Slaughter, H., Sacco, C.B., ... Tamminga, C.A. (2015). Hippocampal volume is reduced in schizophrenia and schizoaffective disorder but not in psychotic bipolar I disorder demonstrated by both manual tracing and automated parcellation (Free-Surfer). *Schizophrenia Bulletin*, 41(1), 233-249.
- Ayesa-Arriola, R., Setién-Suero, E., Neergaard, K.D., Ferro, A., Fatjó-Vilas, M., Ríos-Lago, M., ... Crespo-Facorro, B. (2016). Evidence for trait related theory of mind impairment in first episode psychosis patients and its relationship with processing speed: A 3 year follow-up study. *Frontiers in Psychology*, 7, 592.
- Bakhshi, K., & Chance, S.A. (2015). The neuropathology of schizophrenia: A selective review of past studies and emerging themes in brain structure and cytoarchitecture. *Neuroscience*, 303, 82-102.
- Barch, D.M., & Ceaser, A. (2012). Cognition in schizophrenia: core psychological and neural mechanisms. *Trends in Cognitive Sciences*, 16(1), 27-34.
- Barch, D.M., & Csernansky, J.G. (2007). Abnormal parietal cortex activation during working memory in schizophrenia: verbal phonological coding disturbances versus domain-general executive dysfunction. *The American Journal of Psychiatry*, 164(7), 1090-1098.
- Benedict, R.H.B. (1997). *Brief Visuospatial Memory Test Revised Professional Manual*. Odessa, Fla: Psychological Assessment Resources.
- Berna, F., Potheegadoo, J., Aouadi, I., Ricarte, J.J., Allé, M.C., Coutelle, R., ... Danion, J-M. (2016). A meta-analysis of autobiographical memory studies in schizophrenia spectrum disorder. *Schizophrenia Bulletin*, 42(1), 56-66.
- Bilder, R.M., Lipschutz-Broch, L., Reiter, G., Geisler, S., Mayerhoff, D., & Lieberman, J.A. (1991). Neuropsychological deficits in the early course of first episode schizophrenia. *Schizophrenia Research*, 5(3), 198-199.
- Birur, B., Kraguljac, N.V., Shelton, R.C., & Lahti, A.C. (2017). Brain structure, function, and neurochemistry in schizophrenia and bipolar disorder-a systematic review of the magnetic resonance neuroimaging literature. *Npj Schizophrenia*, 3(1), 15.
- Bitsch, F., Berger, P., Nagels, A., Falkenberg, I., & Straube, B. (2019). Impaired right temporoparietal junction-hippocampus connectivity in schizophrenia and its relevance for generating representations of other minds. *Schizophrenia Bulletin*, 45(4), 934-945.
- Bitsch, F., Berger, P., Nagels, A., Falkenberg, I., & Straube, B. (2021). Characterizing the theory of mind network in schizophrenia reveals a sparser network structure. *Schizophrenia Research*, 228, 581-589.
- Bjorkquist, O.A., Olsen, E.K., Nelson, B.D., & Herbener, E.S. (2016). Altered amygdala-prefrontal connectivity during emotion perception in schizophrenia. *Schizophrenia Research*, 175(1-3), 35-41.
- Bleuler, E. (1950). *Dementia praecox or the group of schizophrenias*. International Universities Press.
- Bokat, C.E., & Goldberg, T.E. (2003). Letter and category fluency in schizophrenic patients: a meta-analysis. *Schizophrenia Research*, 64(1), 73-78.
- Bora, E., Yücel, M., & Pantelis, C. (2009). Theory of mind impairment in schizophrenia: meta-analysis. *Schizophrenia Research*, 109(1-3), 1-9.
- Bora, E., Yücel, M., & Pantelis, C. (2010). Cognitive impairment in schizophrenia and affective psychoses: implications for DSM-V criteria and beyond. *Schizophrenia Bulletin*, 36(1), 36-42.
- Brandt, J., & Benedict, R.H.B. (2001). *Hopkins Verbal Learning Test-Revised. Professional manual*. Lutz, FL: Psychological Assessment Resources, Inc.
- Bressler, S.L., & Menon, V. (2010). Large-scale brain networks in cognition: emerging methods and principles. *Trends in Cognitive Sciences*, 14(6), 277-290.
- Cangöz, B., Karakoç, E., & Selekler, K. (2007). İz sürme testi'nin 50 yaş üzeri Türk yetişkin ve yaşlı örneklemini için standardizasyon çalışması. *Türk Geriatri Dergisi*, 10(2), 73-82.
- Cao, H., Bertolino, A., Walter, H., Schneider, M., Schäfer, A., Taurisano, P., ... Meyer-Lindenberg, A. (2016). Altered functional subnetwork during emotional face processing: A potential intermediate phenotype for schizophrenia. *JAMA Psychiatry (Chicago, Ill.)*, 73(6), 598-605.
- Cornblatt, B.A., Risch, N.J., Faris, G., Friedman, D., & Erlenmeyer-Kimling, L. (1988). The Continuous Performance Test, identical pairs version (CPT-IP): I. new findings about

- sustained attention in normal families. *Psychiatry Research*, 26(2), 223-238.
- Crespo-Facorro, B., Barbadillo, L., Pelayo-Terán, J.M., & Rodríguez-Sánchez, J.M. (2007). Neuropsychological functioning and brain structure in schizophrenia. *International Review of Psychiatry (Abingdon, England)*, 19(4), 325-336.
- Crow, T.J. (1980). Molecular pathology of schizophrenia: more than one disease process? *BMJ*, 280(6207), 66-68.
- Davis, K.L., Kahn, R.S., Ko, G., & Davidson, M. (1991). Dopamine in schizophrenia: a review and reconceptualization. *The American Journal of Psychiatry*, 148(11), 1474-1486.
- Delay, J., Deniker, P., & Harl, J.M. (1952). Therapeutic use in psychiatry of phenothiazine of central elective action (4560 RP). *Annales Medico-Psychologiques*, 110(2 1), 112-117.
- Deserno, L., Sterzer, P., Wüstenberg, T., Heinz, A., & Schlagenhauf, F. (2012). Reduced prefrontal-parietal effective connectivity and working memory deficits in schizophrenia. *The Journal of Neuroscience: The Official Journal of the Society for Neuroscience*, 32(1), 12-20.
- Dickinson, D., Ramsey, M.E., & Gold, J.M. (2007). Overlooking the obvious: a meta-analytic comparison of digit symbol coding tasks and other cognitive measures in schizophrenia. *Archives of General Psychiatry*, 64(5), 532-542.
- Doughty, O.J., & Done, D.J. (2009). Is semantic memory impaired in schizophrenia? a systematic review and meta-analysis of 91 studies. *Cognitive Neuropsychiatry*, 14(6), 473-509.
- Driesen, N.R., Leung, H.-C., Calhoun, V.D., Constable, R.T., Gueorguieva, R., Hoffman, R., ... Krystal, J.H. (2008). Impairment of working memory maintenance and response in schizophrenia: functional magnetic resonance imaging evidence. *Biological Psychiatry*, 64(12), 1026-1034.
- Eryılmaz, H., Tanner, A.S., Ho, N.F., Nitenson, A.Z., Silverstein, N.J., Petrucci, L.J., ... Roffman, J.L. (2016). Disrupted working memory circuitry in schizophrenia: Disentangling fMRI markers of core pathology vs other aspects of impaired performance. *Neuropsychopharmacology: Official Publication of the American College of Neuropsychopharmacology*, 41(9), 2411-2420.
- Fioravanti, M., Bianchi, V., & Cinti, M.E. (2012). Cognitive deficits in schizophrenia: an updated metanalysis of the scientific evidence. *BMC Psychiatry*, 12, 64.
- Forbes, N.F., Carrick, L.A., McIntosh, A.M., & Lawrie, S.M. (2009). Working memory in schizophrenia: a meta-analysis. *Psychological Medicine*, 39(6), 889-905.
- Franzén, G., & Ingvar, D.H. (1975). Absence of activation in frontal structures during psychological testing of chronic schizophrenics. *Journal of Neurology, Neurosurgery, and Psychiatry*, 38(10), 1027-1032.
- Frith, C.D. (1992). *The Cognitive Neuropsychology of Schizophrenia (Psychology)*. London: Psychology Press.
- Fujiwara, H., Yassin, W., & Murai, T. (2015). Neuroimaging studies of social cognition in schizophrenia: social cognition in schizophrenia. *Psychiatry and Clinical Neurosciences*, 69(5), 259-267.
- Gioia, G.A., Isquith, P.K., Guy, S.C., & Kenworthy, L. (2000). Behavior rating inventory of executive function. *Child Neuropsychology*, 6, 235-238.
- Glahn, D.C., Ragland, J.D., Abramoff, A., Barrett, J., Laird, A.R., Bearden, C.E., & Velligan, D.I. (2005). Beyond hypofrontality: a quantitative meta-analysis of functional neuroimaging studies of working memory in schizophrenia. *Human Brain Mapping*, 25(1), 60-69.
- Gold, J.M., Carpenter, C., Randolph, C., Goldberg, T.E., & Weinberger, D.R. (1997). Auditory working memory and Wisconsin Card Sorting Test performance in schizophrenia. *Archives of General Psychiatry*, 54(2), 159-165.
- Goldberg, T.E., Weinberger, D.R., Berman, K.F., Pliskin, N.H., & Podd, M.H. (1987). Further evidence for dementia of the prefrontal type in schizophrenia? A controlled study of teaching the Wisconsin Card Sorting Test. *Archives of General Psychiatry*, 44(11), 1008-1014.
- Goldberg, T.E., Greenberg, R.D., Griffin, S.J., Gold, J.M., Kleinman, J.E., Pickar, D., ... Weinberger, D.R. (1993). The effect of clozapine on cognition and psychiatric symptoms in patients with schizophrenia. *The British Journal of Psychiatry: The Journal of Mental Science*, 162(1), 43-48.
- Green, M. F. (1996). What are the functional consequences of neurocognitive deficits in schizophrenia? *The American Journal of Psychiatry*, 153(3), 321-330.
- Green, M.F., Kern, R.S., Braff, D.L., & Mintz, J. (2000). Neurocognitive deficits and functional outcome in schizophrenia: are we measuring the "right stuff"? *Schizophrenia Bulletin*, 26(1), 119-136.
- Green, M.F., Horan, W.P., & Lee, J. (2019). Nonsocial and social cognition in schizophrenia: current evidence and future directions. *World Psychiatry: Official Journal of the World Psychiatric Association (WPA)*, 18(2), 146-161.
- Green, M.F., Kern, R.S., & Heaton, R.K. (2004a). Longitudinal studies of cognition and functional outcome in schizophrenia: implications for MATRICS. *Schizophrenia Research*, 72(1), 41-51.
- Green, M.F., & Nuechterlein, K.H. (2004). The MATRICS initiative: developing a consensus cognitive battery for clinical trials. *Schizophrenia Research*, 72(1), 1-3.
- Green, M.F., Nuechterlein, K.H., Gold, J.M., Barch, D.M., Cohen, J., Essock, S., ... Marder, S.R. (2004b). Approaching a consensus cognitive battery for clinical trials in schizophrenia: the NIMH-MATRICS conference to select cognitive domains and test criteria. *Biological Psychiatry*, 56(5), 301-307.
- Gur, R.C., Ragland, J.D., & Gur, R.E. (1997). Cognitive changes in schizophrenia-a critical look. *International Review of Psychiatry (Abingdon, England)*, 9(4), 449-458.
- Hahn, B., Robinson, B.M., Leonard, C.J., Luck, S.J., & Gold, J.M. (2018). Posterior parietal cortex dysfunction is central to working memory storage and broad cognitive deficits in schizophrenia. *The Journal of Neuroscience: The Official Journal of the Society for Neuroscience*, 38(39), 8378-8387.

- Hamm, J.A., Renard, S.B., Fogley, R.L., Leonhardt, B.L., Dimaggio, G., Buck, K.D., & Lysaker, P.H. (2012). Metacognition and social cognition in schizophrenia: stability and relationship to concurrent and prospective symptom assessments: Metacognition stability in schizophrenia. *Journal of Clinical Psychology*, 68(12), 1303-1312.
- Harrison, P.J., Freemantle, N., & Geddes, J.R. (2003). Meta-analysis of brain weight in schizophrenia. *Schizophrenia Research*, 64(1), 25-34.
- Harvey, P.D., & Keefe, R.S. (2001). Studies of cognitive change in patients with schizophrenia following novel antipsychotic treatment. *The American Journal of Psychiatry*, 158(2), 176-184.
- Healey, K.M., Bartholomeusz, C.F., & Penn, D.L. (2016). Deficits in social cognition in first episode psychosis: A review of the literature. *Clinical Psychology Review*, 50, 108-137.
- Heinrichs, R.W., & Zakzanis, K.K. (1998). Neurocognitive deficit in schizophrenia: a quantitative review of the evidence. *Neuropsychology*, 12(3), 426-445.
- Henry, J.D., & Crawford, J.R. (2005). A meta-analytic review of verbal fluency deficits in schizophrenia relative to other neurocognitive deficits. *Cognitive Neuropsychiatry*, 10(1), 1-33.
- Hirao, K., Miyata, J., Fujiwara, H., Yamada, M., Namiki, C., Shimizu, M., ... Murai, T. (2008). Theory of mind and frontal lobe pathology in schizophrenia: a voxel-based morphometry study. *Schizophrenia Research*, 105(1-3), 165-174. doi:10.1016/j.schres.2008.07.021
- Ho, K.K.Y., Lui, S.S.Y., Wang, Y., Yeung, H.K.H., Wong, P.T.Y., Cheung, E.F. C., & Chan, R.C.K. (2018). Theory of mind performances in first-episode schizophrenia patients: An 18-month follow-up study. *Psychiatry Research*, 261, 357-360.
- Hoekert, M., Kahn, R.S., Pijnenborg, M., & Aleman, A. (2007). Impaired recognition and expression of emotional prosody in schizophrenia: review and meta-analysis. *Schizophrenia Research*, 96(1-3), 135-145.
- Horan, W.P., Green, M.F., DeGroot, M., Fiske, A., Hellemann, G., Kee, K., ... Nuechterlein, K.H. (2012). Social cognition in schizophrenia, Part 2: 12-month stability and prediction of functional outcome in first-episode patients. *Schizophrenia Bulletin*, 38(4), 865-872.
- Howes, O.D., Kambeitz, J., Kim, E., Stahl, D., Slifstein, M., Abi-Dargham, A., & Kapur, S. (2012). The nature of dopamine dysfunction in schizophrenia and what this means for treatment: Meta-analysis of imaging studies. *Archives of General Psychiatry*, 69(8), 776-786.
- Hutcheson, N.L., Sreenivasan, K.R., Deshpande, G., Reid, M.A., Hadley, J., White, D.M., ... Lahti, A.C. (2015). Effective connectivity during episodic memory retrieval in schizophrenia participants before and after antipsychotic medication: Medication and Connectivity in Schizophrenia. *Human Brain Mapping*, 36(4), 1442-1457.
- Irani, F., Kalkstein, S., Moberg, E.A., & Moberg, P.J. (2011). Neuropsychological performance in older patients with schizophrenia: a meta-analysis of cross-sectional and longitudinal studies. *Schizophrenia Bulletin*, 37(6), 1318-1326.
- Johnson-Selfridge, M., & Zalewski, C. (2001). Moderator variables of executive functioning in schizophrenia: meta-analytic findings. *Schizophrenia Bulletin*, 27(2), 305-316.
- Kambeitz, J., Abi-Dargham, A., Kapur, S., & Howes, O.D. (2014). Alterations in cortical and extrastriatal subcortical dopamine function in schizophrenia: systematic review and meta-analysis of imaging studies. *The British Journal of Psychiatry: The Journal of Mental Science*, 204(6), 420-429.
- Kantrowitz, J.T., & Javitt, D.C. (2010). N-methyl-D-aspartate (NMDA) receptor dysfunction or dysregulation: the final common pathway on the road to schizophrenia? *Brain Research Bulletin*, 83(3-4), 108-121.
- Kayman, D.J., & Goldstein, M.F. (2012). Cognitive deficits in schizophrenia. *Current Translational Geriatrics and Experimental Gerontology Reports*, 1(1), 45-52.
- Keefe, R.S.E. (1999). *Brief Assessment of Cognition in Schizophrenia (BACS) Manual - A: Version 2.1*. Durham: Duke University Medical Center.
- Keefe, R.S.E., Goldberg, T.E., Harvey, P.D., Gold, J.M., Poe, M.P., & Coughenour, L. (2004). The Brief Assessment of Cognition in Schizophrenia: reliability, sensitivity, and comparison with a standard neurocognitive battery. *Schizophrenia Research*, 68(2-3), 283-297.
- Keefe, R.S., Silva, S.G., Perkins, D.O., & Lieberman, J.A. (1999). The effects of atypical antipsychotic drugs on neurocognitive impairment in schizophrenia: a review and meta-analysis. *Schizophrenia Bulletin*, 25(2), 201-222.
- Kelemen, O., Mátyássi, A., & Kéri, S. (2019). Improvement of theory of mind in schizophrenia: A 15-year follow-up study. *Psych*, 1(1), 420-428.
- Kelly, S., Guimond, S., Lyall, A., Stone, W.S., Shenton, M.E., Keshavan, M., & Seidman, L.J. (2019). Neural correlates of cognitive deficits across developmental phases of schizophrenia. *Neurobiology of Disease*, 131, 104353.
- Kern, R.S., Green, M.F., Nuechterlein, K.H., & Deng, B.-H. (2004). NIMH-MATRICES survey on assessment of neurocognition in schizophrenia. *Schizophrenia Research*, 72(1), 11-19.
- Kern, R.S., Nuechterlein, K.H., Green, M.F., Baade, L.E., Fenton, W.S., Gold, J.M., ... Marder, S.R. (2008). The MATRICS Consensus Cognitive Battery, part 2: co-norming and standardization. *The American Journal of Psychiatry*, 165(2), 214-220.
- Khalil, M., Hollander, P., Raucher-Chéné, D., Lepage, M., & Lavigne, K.M. (2022). Structural brain correlates of cognitive function in schizophrenia: A meta-analysis. *Neuroscience and Biobehavioral Reviews*, 132, 37-49.
- Knowles, E.E.M., David, A.S., & Reichenberg, A. (2010). Processing speed deficits in schizophrenia: reexamining the evidence. *The American Journal of Psychiatry*, 167(7), 828-835.
- Kolb, B., & Whishaw, I.Q. (1983). Performance of schizophrenic patients on tests sensitive to left or right frontal, temporal,

- or parietal function in neurological patients. *The Journal of Nervous and Mental Disease*, 171(7), 435-443.
- Kraepelin, E. Dementia Praecox and Paraphrenia [1920]. Robertson, G.M., (Ed.), Barclay, R.M., (Çev.). New York, NY: Robert E. Kreiger, 1971.
- Kronbichler, L., Tschernegg, M., Martin, A.I., Schurz, M., & Kronbichler, M. (2017). Abnormal brain activation during theory of mind tasks in schizophrenia: a meta-analysis. *Schizophrenia Bulletin*, 43(6), 1240-1250.
- Kruse, M., & Schulz, S.C. (2016). Overview of schizophrenia and treatment approaches. In Schulz, S.C., Green, M.F., & Nelson, K.J. (Eds.), *Schizophrenia and Psychotic Spectrum Disorders* (s. 3-22). Oxford University Press.
- Kurtz, M.M. (2005). Neurocognitive impairment across the lifespan in schizophrenia: an update. *Schizophrenia Research*, 74(1), 15-26.
- Kurtz, M.M., & Marcopulos, B.A. (2012). Cognition in schizophrenia. *Clinical Neuropsychological Foundations of Schizophrenia*, 351, 1-25.
- Laws, K.R. (1999). A meta-analytic review of Wisconsin Card Sort studies in schizophrenia: general intellectual deficit in disguise? *Cognitive Neuropsychiatry*, 4(1), 1-30; discussion 31-5.
- Lee, J., Folley, B.S., Gore, J., & Park, S. (2008). Origins of spatial working memory deficits in schizophrenia: an event-related fMRI and near-infrared spectroscopy study. *PloS One*, 3(3), e1760.
- Lezak, M.D., Howieson, D.B., Bigler, E.D., & Tranel, D. (2012). *Neuropsychological Assessment* (5th ed.). New York, NY: Oxford University Press.
- Li, C-S.R. (2004). Do schizophrenia patients make more perseverative than non-perseverative errors on the Wisconsin Card Sorting Test? A meta-analytic study. *Psychiatry Research*, 129(2), 179-190.
- Li, H., Chan, R.C.K., McAlonan, G.M., & Gong, Q-Y. (2010). Facial emotion processing in schizophrenia: a meta-analysis of functional neuroimaging data. *Schizophrenia Bulletin*, 36(5), 1029-1039.
- Liddle, P.F. (1987). The symptoms of chronic schizophrenia. A re-examination of the positive-negative dichotomy. *The British Journal of Psychiatry: The Journal of Mental Science*, 151, 145-151.
- Malmö, H.P. (1974). On frontal lobe functions: psychiatric patient controls. *Cortex; a Journal Devoted to the Study of the Nervous System and Behavior*, 10(3), 231-237.
- Marder, S.R., & Fenton, W. (2004). Measurement and Treatment Research to Improve Cognition in Schizophrenia: NIMH MATRICS initiative to support the development of agents for improving cognition in schizophrenia. *Schizophrenia Research*, 72(1), 5-9.
- Mayer, J.D., Salovey, P., & Caruso, D.R. (2012). *Mayer-Salovey-Caruso Emotional Intelligence Test (MSCEIT) User's Manual*. Toronto: MHS Publishers.
- McCleery, A., Lee, J., Fiske, A.P., Ghermezi, L., Hayata, J.N., Hellemann, G.S., ... Green, M.F. (2016). Longitudinal stability of social cognition in schizophrenia: a 5-year follow-up of social perception and emotion processing. *Schizophrenia Research*, 176(2-3), 467-472.
- Mesulam, M.M. (1990). Large-scale neurocognitive networks and distributed processing for attention, language, and memory. *Annals of Neurology*, 28(5), 597-613.
- Minzenberg, M.J., Laird, A.R., Thelen, S., Carter, C.S., & Glahn, D.C. (2009). Meta-analysis of 41 functional neuroimaging studies of executive function in schizophrenia. *Archives of General Psychiatry*, 66(8), 811-822.
- Miyake, A., Friedman, N.P., Emerson, M.J., Witzki, A.H., Howter, A., & Wager, T.D. (2000). The unity and diversity of executive functions and their contributions to complex "frontal lobe" tasks: A latent variable analysis. *Cognitive psychology*, 41(1), 49-100.
- Namiki, C., Hirao, K., Yamada, M., Hanakawa, T., Fukuyama, H., Hayashi, T., & Murai, T. (2007). Impaired facial emotion recognition and reduced amygdalar volume in schizophrenia. *Psychiatry Research*, 156(1), 23-32.
- Nelson, M.D., Saykin, A.J., Flashman, L.A., & Riordan, H.J. (1998). Hippocampal volume reduction in schizophrenia as assessed by magnetic resonance imaging: A meta-analytic study. *Archives of General Psychiatry*, 55(5), 433.
- Nickl-Jockschat, T., & Abel, T. (2016). Historical and clinical overview. In Abel, T., & Nickl-Jockschat, T. (Eds.), *The Neurobiology of Schizophrenia* (s. 3-13). San Diego, CA: Elsevier.
- Nuechterlein, K.H., Barch, D.M., Gold, J.M., Goldberg, T.E., Green, M.F., & Heaton, R.K. (2004). Identification of separable cognitive factors in schizophrenia. *Schizophrenia Research*, 72(1), 29-39.
- Nuechterlein, K.H., Green, M.F., Kern, R.S., Baade, L.E., Barch, D.M., Cohen, J.D., ... Marder, S.R. (2008). The MATRICS Consensus Cognitive Battery, part 1: test selection, reliability, and validity. *The American Journal of Psychiatry*, 165(2), 203-213.
- Olabi, B., Ellison-Wright, I., McIntosh, A.M., Wood, S.J., Bullmore, E., & Lawrie, S.M. (2011). Are there progressive brain changes in schizophrenia? a meta-analysis of structural magnetic resonance imaging studies. *Biological Psychiatry*, 70(1), 88-96.
- Özakbaş, S., Yiğit, P., Çınar, B.P., Limoncu, H., Kahraman, T., & Kösehasanoğulları, G. (2017). The Turkish validation of the Brief International Cognitive Assessment for Multiple Sclerosis (BICAMS) battery. *BMC Neurology*, 17(1).
- Pelletier, M., Achim, A.M., Montoya, A., Lal, S., & Lepage, M. (2005). Cognitive and clinical moderators of recognition memory in schizophrenia: a meta-analysis. *Schizophrenia Research*, 74(2-3), 233-252.
- Penn, D.L., Corrigan, P.W., Bentall, R.P., Racenstein, J.M., & Newman, L. (1997). Social cognition in schizophrenia. *Psychological Bulletin*, 121(1), 114-132.
- Pinkham, A.E., Penn, D.L., Green, M.F., Buck, B., Healey, K., & Harvey, P.D. (2014). The social cognition psychometric

- evaluation study: results of the expert survey and RAND panel. *Schizophrenia Bulletin*, 40(4), 813-823.
- Quidé, Y., Morris, R.W., Shepherd, A.M., Rowland, J.E., & Green, M.J. (2013). Task-related fronto-striatal functional connectivity during working memory performance in schizophrenia. *Schizophrenia Research*, 150(2-3), 468-475.
- Ragland, J.D., Ranganath, C., Harms, M.P., Barch, D.M., Gold, J.M., Layher, E., ... Carter, C.S. (2015). Functional and neuroanatomic specificity of episodic memory dysfunction in schizophrenia: a functional magnetic resonance imaging study of the relational and item-specific encoding task. *JAMA Psychiatry (Chicago, Ill.)*, 72(9), 909-916.
- Ragland, J.D., Laird, A.R., Ranganath, C., Blumenfeld, R.S., Gonzales, S.M., & Glahn, D.C. (2009). Prefrontal activation deficits during episodic memory in schizophrenia. *The American Journal of Psychiatry*, 166(8), 863-874.
- Ray, K.L., Lesh, T.A., Howell, A.M., Salo, T.P., Ragland, J.D., MacDonald, A.W., ... Carter, C.S. (2017). Functional network changes and cognitive control in schizophrenia. *NeuroImage. Clinical*, 15, 161-170.
- Rund, B.R. (1998). A review of longitudinal studies of cognitive functions in schizophrenia patients. *Schizophrenia Bulletin*, 24(3), 425-435.
- Rund, B.R., Landrø, N.I., & Orbeck, A.L. (1997). Stability in cognitive dysfunctions in schizophrenic patients. *Psychiatry Research*, 69(2-3), 131-141.
- Savla, G.N., Vella, L., Armstrong, C.C., Penn, D.L., & Twamley, E.W. (2013). Deficits in domains of social cognition in schizophrenia: a meta-analysis of the empirical evidence. *Schizophrenia Bulletin*, 39(5), 979-992.
- Schoonover, K.E., Dienel, S.J., & Lewis, D.A. (2020). Prefrontal cortical alterations of glutamate and GABA neurotransmission in schizophrenia: Insights for rational biomarker development. *Biomarkers in Neuropsychiatry*, 3(100015), 100015.
- Shenton, M.E., Dickey, C.C., Frumin, M., & McCarley, R.W. (2001). A review of MRI findings in schizophrenia. *Schizophrenia Research*, 49(1-2), 1-52.
- Sprong, M., Schothorst, P., Vos, E., Hox, J., & van Engeland, H. (2007). Theory of mind in schizophrenia: meta-analysis. *The British Journal of Psychiatry: The Journal of Mental Science*, 191, 5-13.
- Stern, R.A., & White, T. (2003). *NAB, Neuropsychological Assessment Battery: Administration, scoring, and interpretation manual*. Lutz, Fla: Psychological Assessment Resources.
- Stone, V.E., Baron-Cohen, S., & Knight, R.T. (1998). Frontal lobe contributions to theory of mind. *Journal of Cognitive Neuroscience*, 10(5), 640-656.
- Strauss, E., Sherman, E., & Spreen, O. (2006). *A compendium of neuropsychological tests: administration, norms, and commentary* (3rd ed.). New York, NY: Oxford University Press.
- Sullivan, S., Lewis, G., Mohr, C., Herzig, D., Corcoran, R., Drake, R., & Evans, J. (2014). The longitudinal association between social functioning and theory of mind in first-episode psychosis. *Cognitive Neuropsychiatry*, 19(1), 58-80.
- Szöke, A., Trandafir, A., Dupont, M-E., Méary, A., Schürhoff, F., & Leboyer, M. (2008). Longitudinal studies of cognition in schizophrenia: meta-analysis. *The British Journal of Psychiatry: The Journal of Mental Science*, 192(4), 248-257.
- Şentürk, T. (2019). *Semantik ve fonemik sözel akıcılık testlerinin 18-49 yaş Türkiye örneklemini için norm belirleme çalışması*. Dokuz Eylül Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Psikoloji Ana Bilim Dalı. Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi.
- Tabak, N.T., & Green, M.F. (2016). Cognitive processes in schizophrenia. In Schulz, S.C. Green, M.F., & Nelson, K.J. (Eds.), *Schizophrenia and psychotic spectrum disorders* (s. 103-116). Oxford University Press.
- Taylor, M.A., & Abrams, R. (1984). Cognitive impairment in schizophrenia. *The American Journal of Psychiatry*, 141(2), 196-201.
- Taylor, S.F., Kang, J., Brege, I.S., Tso, I.F., Hosanagar, A., & Johnson, T.D. (2012). Meta-analysis of functional neuroimaging studies of emotion perception and experience in schizophrenia. *Biological Psychiatry*, 71(2), 136-145.
- Türkeş, N., Can, H., Kurt, M., & Dikeç, B.E. (2015). İz Sürme Testi'nin 20-49 yaş aralığında Türkiye için norm belirleme çalışması. *Türk Psikiyatri Dergisi*, 26, 189-196.
- Tumaç, A. (1997). *Normal deneklerde frontal hasarlara duyarlı bazı testlerde performansa yaş ve eğitimin etkisi*. İstanbul Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Psikoloji Bölümü. Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi.
- Valaparla, V.L., Nehra, R., Mehta, U.M., Thirthalli, J., & Grover, S. (2017). Social cognition of patients with schizophrenia across the phases of illness - A longitudinal study. *Schizophrenia Research*, 190, 150-159.
- van Erp, T.G.M., Hibar, D.P., Rasmussen, J.M., Glahn, D.C., Pearlson, G.D., Andreassen, O.A., ... Turner, J.A. (2016). Subcortical brain volume abnormalities in 2028 individuals with schizophrenia and 2540 healthy controls via the ENIGMA consortium. *Molecular Psychiatry*, 21(4), 585.
- van Erp, T.G.M., Walton, E., Hibar, D.P., Schmaal, L., Jiang, W., Glahn, D.C., ... Orhan, F. (2018). Cortical brain abnormalities in 4474 individuals with schizophrenia and 5098 control subjects via the enhancing neuro imaging genetics through meta analysis (ENIGMA) consortium. *Biological Psychiatry*, 84(9), 644-654.
- Van Snellenberg, J.X., Torres, I.J., & Thornton, A.E. (2006). Functional neuroimaging of working memory in schizophrenia: task performance as a moderating variable. *Neuropsychology*, 20(5), 497-510.
- Wang, Y., Cui, J., Chan, R.C.K., Deng, Y., Shi, H., Hong, X., ... Shum, D. (2009). Meta-analysis of prospective memory in schizophrenia: nature, extent, and correlates. *Schizophrenia Research*, 114(1-3), 64-70.
- Wechsler, D. (1997). *WMS-III: Wechsler memory scale administration and scoring manual*. San Antonio: Psychological Corporation.

- Weinberger, D.R., Berman, K.F., & Zec, R.F. (1986). Physiologic dysfunction of dorsolateral prefrontal cortex in schizophrenia. I. Regional cerebral blood flow evidence. *Archives of General Psychiatry*, 43(2), 114-124.
- Westerhausen, R., Kompus, K., & Hugdahl, K. (2011). Impaired cognitive inhibition in schizophrenia: a meta-analysis of the Stroop interference effect. *Schizophrenia Research*, 133(1-3), 172-181.
- Whiteford, H.A., Degenhardt, L., Rehm, J., Baxter, A.J., Ferrari, A.J., Erskine, H.E., ... Vos, T. (2013). Global burden of disease attributable to mental and substance use disorders: findings from the Global Burden of Disease Study 2010. *Lancet*, 382(9904), 1575-1586.
- Woodward, N.D., Purdon, S.E., Meltzer, H.Y., & Zald, D.H. (2005). A meta-analysis of neuropsychological change to clozapine, olanzapine, quetiapine, and risperidone in schizophrenia. *The International Journal of Neuropsychopharmacology*, 8(3), 457-472.
- World Health Organization (2019). *International Statistical Classification of Diseases and Related Health Problems* (11th ed.).
- Yoon, J.H., Minzenberg, M.J., Raouf, S., D'Esposito, M., & Carter, C.S. (2013). Impaired prefrontal-basal ganglia functional connectivity and substantia nigra hyperactivity in schizophrenia. *Biological Psychiatry*, 74(2), 122-129.
- Zhang, Y-J., Li, Y., Wang, Y-M., Wang, S-K., Pu, C-C., Zhou, S-Z., ... Chan, R.C.K. (2022). Hub-connected functional connectivity within social brain network weakens the association with real-life social network in schizophrenia patients. *European Archives of Psychiatry and Clinical Neuroscience*, 272(6), 1033-1043.

Bölüm 18

DUYGUDURUM BOZUKLUKLARINDA NÖROPSİKOLOJİK YAKLAŞIM

Ceren Hıdıroğlu Ongun

GİRİŞ VE TANIMLAR

Duygudurum bozuklukları, ruh hâlini ve işlevselliği derinden etkileyen farklı depresif ve bipolar (ikiuçlu) bozukluk türlerini kapsayan geniş bir terimdir. Amerikan Psikiyatri Birliği (American Psychiatric Association, APA) tarafından 2013 yılında güncellenen Ruhsal Bozuklukların Tanısal ve Sayımsal El Kitabı'nın beşinci baskısında (The Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders Fifth Edition, DSM-V) duygudurum bozuklukları iki gruba ayrılmaktadır: (1) Bipolar bozukluk ve ilişkili bozukluklar ve (2) depresif bozukluklar. Bu yeni ölçütlere göre bipolar bozukluk ve ilişkili bozukluklar için depresif bozukluklar ve şizofreni spektrum bozuklukları arasında bir bölüm ayrılmıştır.

Küresel Hastalık Yüğü (Global Burden of Disease, GBD) araştırmasının 204 ülke ve bölgeden elde ettiği 2019 yılı verilerine göre, 23 milyonu çocuk ve ergen olmak üzere yaklaşık 280 milyon kişi depresyon; yaklaşık 40 milyon kişi ise bipolar bozukluk yaşamaktadır (GBD 2019 Mental Disorders Collaborators, 2022). Bu verilere göre duygudurum bozuklukları küresel boyutta oldukça yaygındır. Hastaların yaşamlarının önemli bir kısmını afektif belirtiler ile geçirdikleri düşünüldüğünde bu bile başlı başına zorlayıcıdır; hastalık, hastaların ve ailelerinin yaşam kalitesini ve psikososyal işlevselliklerini büyük öl-

çüde etkiler. Duygudurum ile ilgili belirtilerin yanı sıra hastaların bilişsel işlevlerinde gözlenen güçlükler de hastalık için çok merkezîdir ve hastaların çoğunun yaşamını zorlaştıran bir boyuttur.

Duygudurum bozukluklarında bilişsel işlevlerin nasıl ve ne derece etkilendiği kesitsel ve boylamsal olarak araştırılmış ve bu bozulmalar duygudurum bozukluklarının önemli bir özelliği olarak kabul edilmiştir. Örneğin, majör depresyon bozukluğu (MDB) için bilişsel belirtiler, “neredeyse her gün, düşünmekte ya da odaklanmakta güçlük çekme ya da kararsızlık yaşama” ile hastalığın tanı ölçütleri arasında yer almaktadır. Depresyon döneminde olan bir hasta sinirli olabilir, özgüveni azalabilir, eskiden ilgi duyduğu faaliyetlere olan ilgisi azalabilir ya da sosyal olarak izole olabilir. Bipolar I bozukluğu (BB) tanısı almak için ise hastanın en az bir mani dönemi yaşamış olması gerekmektedir. Mani dönemi ölçütlerinde ise bilişsel belirtiler öne çıkmakta ve “düşünce uçuşması ya da düşüncelerinin sanki birbirleriyle yarışıyor gibi birbiri ardı sıra geldiğine ilişkin öznel yaşantı” şeklinde yer almaktadır. Diğer yandan ölçütlerden biri şu şekildedir: “Dikkat dağınıklığı (kişinin dikkati, önemsiz ya da ilgisiz bir dış uyara kolaylıkla dağılır) olduğu bildirilir ya da öyle olduğu gözlenir.” (APA, 2013). Hipomani veya mani döneminde olan bir hastanın amaca yönelik etkinlikleri

lişsel işlevlerdeki bozulmayı araştırmada bir araç olarak kullanılabilen ve her geçen gün gelişmekte olan nesnel bir yoldur. Bu alanda daha çok yol almak için hastalarda ve risk gruplarında sağlıklı kontroller ile karşılaştırmalı olarak geniş örneklemlerle boylamsal incelemeler yapmak gereklidir. Duygudurum bozukluklarında ortaya çıkan nöropsikolojik profilin iyi anlaşılması özellikle hastaların psikososyal ve mesleki işlevsellikleri üzerindeki etkisi nedeni ile önemlidir. Böylece duygudurum bozukluklarının daha iyi anlaşılmasına ve çözüm üretilmesine katkıda bulunabilir.

KAYNAKLAR

- Alonso-Lana, S., Goikolea, J. M., Bonnin, C. M., Sarró, S., Segura, B., Amann, B. L., Monté, G. C., Moro, N., Fernandez-Corcuera, P., Maristany, T., Salvador, R., Vieta, E., Pomarol-Clotet, E., & McKenna, P. J. (2016). Structural and Functional Brain Correlates of Cognitive Impairment in Euthymic Patients with Bipolar Disorder. *PloS one*, 11(7), e0158867. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0158867>
- Althshuler, L. L., Bookheimer, S. Y., Townsend, J., Proenza, M. A., Eisenberger, N., Sabb, F., Mintz, J., & Cohen, M. S. (2005). Blunted activation in orbitofrontal cortex during mania: a functional magnetic resonance imaging study. *Biological psychiatry*, 58(10), 763-769. <https://doi.org/10.1016/j.biopsych.2005.09.012>
- Amerikan Psikiyatri Birliği. (2013). Ruhsal Bozuklukların Tanısal ve Sayımsal Elkitabı, Beşinci Baskı (DSM-V), Tanı Ölçütleri Başvuru Elkitabı (Çev. Ed.: E Köroğlu) Hekimler Yayın Birliği, Ankara.
- Arts, B., Jabben, N., Krabbendam, L., & van Os, J. (2008). Meta-analyses of cognitive functioning in euthymic bipolar patients and their first-degree relatives. *Psychological medicine*, 38(6), 771-785. <https://doi.org/10.1017/S0033291707001675>
- Arts, B., Simons, C. J., Drukker, M., & van Os, J. (2013). Antipsychotic medications and cognitive functioning in bipolar disorder: moderating effects of COMT Val108/158 Met genotype. *BMC psychiatry*, 13, 63. <https://doi.org/10.1186/1471-244X-13-63>
- Baumann, B., Danos, P., Krell, D., Diekmann, S., Leschinger, A., Stauch, R., Wurthmann, C., Bernstein, H. G., & Bogerts, B. (1999). Reduced volume of limbic system-affiliated basal ganglia in mood disorders: preliminary data from a post-mortem study. *The Journal of neuropsychiatry and clinical neurosciences*, 11(1), 71-78. <https://doi.org/10.1176/jnp.11.1.71>
- Baune, B. T., McAfoose, J., Leach, G., Quirk, F., & Mitchell, D. (2009). Impact of psychiatric and medical comorbidity on cognitive function in depression. *Psychiatry and Clinical Neurosciences*, 63(3), 392-400.
- Beatson, J., & Taryan, S. (2003). Predisposition to depression: the role of attachment. *The Australian and New Zealand journal of psychiatry*, 37(2), 219-225. <https://doi.org/10.1046/j.1440-1614.2003.01126.x>
- Beblo, T., & Lautenbacher, S. (2006). Neuropsychologie der Depression. Göttingen: Hogrefe.
- Beblo, T., Sinnamon, G., & Baune, B. T. (2011). Specifying the neuropsychology of affective disorders: clinical, demographic and neurobiological factors. *Neuropsychology review*, 21(4), 337-359. <https://doi.org/10.1007/s11065-011-9171-0>
- Bechara, A., Damasio, H., & Damasio, A. R. (2000). Emotion, decision making and the orbitofrontal cortex. *Cerebral cortex (New York, N.Y.: 1991)*, 10(3), 295-307. <https://doi.org/10.1093/cercor/10.3.295>
- Belanoff, J. K., Gross, K., Yager, A., & Schatzberg, A. F. (2001). Corticosteroids and cognition. *Journal of psychiatric research*, 35(3), 127-145. [https://doi.org/10.1016/s0022-3956\(01\)00018-8](https://doi.org/10.1016/s0022-3956(01)00018-8)
- Belvederi Murri, M., Prestia, D., Mondelli, V., Pariante, C., Patti, S., Olivieri, B., Arzani, C., Masotti, M., Respingo, M., Antonioli, M., Vassallo, L., Serafini, G., Perna, G., Pompili, M., & Amore, M. (2016). The HPA axis in bipolar disorder: Systematic review and meta analysis. *Psychoneuroendocrinology*, 63, 327-342. <https://doi.org/10.1016/j.psyneuen.2015.10.014>
- Berk, M., Dodd, S., Kauer-Sant'anna, M., Malhi, G. S., Bourin, M., Kapczinski, F., & Norman, T. (2007). Dopamine dysregulation syndrome: implications for a dopamine hypothesis of bipolar disorder. *Acta psychiatrica Scandinavica. Supplementum*, (434), 41-49. <https://doi.org/10.1111/j.1600-0447.2007.01058.x>
- Bhatia, K. D., Henderson, L. A., Hsu, E., & Yim, M. (2018). Reduced integrity of the uncinate fasciculus and cingulum in depression: A stem-by-stem analysis. *Journal of affective disorders*, 235, 220-228. <https://doi.org/10.1016/j.jad.2018.04.055>
- Blumberg, H. P., Stern, E., Ricketts, S., Martinez, D., de Asis, J., White, T., Epstein, J., Isenberg, N., McBride, P. A., Kemperman, I., Emmerich, S., Dhawan, V., Eidelberg, D., Kocsis, J. H., & Silbersweig, D. A. (1999). Rostral and orbital prefrontal cortex dysfunction in the manic state of bipolar disorder. *The American journal of psychiatry*, 156(12), 1986-1988. <https://doi.org/10.1176/ajp.156.12.1986>
- Bora, E. (2021). Mechanisms underpinning neurocognitive dysfunction in bipolar disorder (Chapter 7). Editor(s): Quevedo, J., Carvalho, A.F., Vieta, E. (Eds.) *Neurobiology of Bipolar Disorder*, Academic Press, (s. 85-95). <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-819182-8.00007-7>
- Bora, E., Bartholomeusz, C., & Pantelis, C. (2016). Meta-analysis of Theory of Mind (ToM) impairment in bipolar disorder. *Psychological medicine*, 46(2), 253-264. <https://doi.org/10.1017/S0033291715001993>
- Bora, E., Fornito, A., Yücel, M., & Pantelis, C. (2010). Voxelwise meta-analysis of gray matter abnormalities in bipolar disorder.

- der. *Biological psychiatry*, 67(11), 1097-1105. <https://doi.org/10.1016/j.biopsych.2010.01.020>
- Bora, E., Hıdıroğlu, C., Özerdem, A., Kaçar, Ö. F., Sarısoy, G., Civil Arslan, F., Aydemir, Ö., Cubukcuoglu Tas, Z., Vahip, S., Atalay, A., Atasoy, N., Ateşçi, F., & Tümkaya, S. (2016). Executive dysfunction and cognitive subgroups in a large sample of euthymic patients with bipolar disorder. *European neuropsychopharmacology: the journal of the European College of Neuropsychopharmacology*, 26(8), 1338-1347. <https://doi.org/10.1016/j.euroneuro.2016.04.002>
- Bora, E., Vahip, S., Gonul, A. S., Akdeniz, F., Alkan, M., Ogut, M., & Eryavuz, A. (2005). Evidence for theory of mind deficits in euthymic patients with bipolar disorder. *Acta psychiatrica Scandinavica*, 112(2), 110-116. <https://doi.org/10.1111/j.1600-0447.2005.00570.x>
- Bora, E., Yucel, M., & Pantelis, C. (2009). Cognitive endophenotypes of bipolar disorder: a meta-analysis of neuropsychological deficits in euthymic patients and their first-degree relatives. *Journal of affective disorders*, 113(1-2), 1-20. <https://doi.org/10.1016/j.jad.2008.06.009>
- Bourne, C., Aydemir, Ö., Balanzá-Martínez, V., Bora, E., Brissos, S., Cavanagh, J. T., Clark, L., Cubukcuoglu, Z., Dias, V. V., Dittmann, S., Ferrier, I. N., Fleck, D. E., Frangou, S., Gallagher, P., Jones, L., Kieseppä, T., Martínez-Aran, A., Melle, I., Moore, P. B., Mur, M., ... Goodwin, G. M. (2013). Neuropsychological testing of cognitive impairment in euthymic bipolar disorder: an individual patient data meta-analysis. *Acta psychiatrica Scandinavica*, 128(3), 149-162. <https://doi.org/10.1111/acps.12133>
- Bradley, B. P., Mogg, K., & Williams, R. (1995). Implicit and explicit memory for emotion-congruent information in clinical depression and anxiety. *Behaviour research and therapy*, 33(7), 755-770. [https://doi.org/10.1016/0005-7967\(95\)00029-w](https://doi.org/10.1016/0005-7967(95)00029-w)
- Branco, L. D., Cotrena, C., Ponsoni, A., Salvador-Silva, R., Vancinello, S. J. L., & Fonseca, R. P. (2018). Identification and Perceived Intensity of Facial Expressions of Emotion in Bipolar Disorder and Major Depression. *Archives of clinical neuropsychology: the official journal of the National Academy of Neuropsychologists*, 33(4), 491-501. <https://doi.org/10.1093/arclin/acx080>
- Bremner, J. D., Vythilingam, M., Vermetten, E., Nazeer, A., Adil, J., Khan, S., Staib, L. H., & Charney, D. S. (2002). Reduced volume of orbitofrontal cortex in major depression. *Biological psychiatry*, 51(4), 273-279. [https://doi.org/10.1016/s0006-3223\(01\)01336-1](https://doi.org/10.1016/s0006-3223(01)01336-1)
- Brown, E. S., Varghese, F. P., & McEwen, B. S. (2004). Association of depression with medical illness: does cortisol play a role?. *Biological psychiatry*, 55(1), 1-9. [https://doi.org/10.1016/s0006-3223\(03\)00473-6](https://doi.org/10.1016/s0006-3223(03)00473-6)
- Bulmash, E. L., Moller, H. J., Kayumov, L., Shen, J., Wang, X., & Shapiro, C. M. (2006). Psychomotor disturbance in depression: Assessment using a driving simulator paradigm. *Journal of Affective Disorders*, 93, 213-218.
- Burdick, K. E., Russo M., Frangou S., Mahon K., Braga R. J., Shanahan M., Malhotra A. K. (2014). Empirical evidence for discrete neurocognitive subgroups in bipolar disorder: clinical implications. *Psychological Medicine*, 44(14), 3083-96.
- Cella, M., Dymond, S., & Cooper, A. (2009). Impaired flexible decision-making in major depressive disorder. *Journal of Affective Disorders*, 124(1-2), 207-210.
- Chen, C. H., Suckling, J., Lennox, B. R., Ooi, C., & Bullmore, E. T. (2011). A quantitative meta analysis of fMRI studies in bipolar disorder. *Bipolar disorders*, 13(1), 1-15. <https://doi.org/10.1111/j.1399-5618.2011.00893.x>
- Chen, R., Cui, Z., Capitão, L., Wang, G., Satterthwaite, T. D., & Harmer, C. (2020). Precision biomarkers for mood disorders based on brain imaging. *BMJ (Clinical research ed.)*, 371, m3618. <https://doi.org/10.1136/bmj.m3618>
- Christensen, H., Griffiths, K., Mackinnon, A., J. & Jacomb, P. A. (1997). A quantitative review of cognitive deficits in depression and Alzheimer-type dementia. *Journal of the International Neuropsychological Society*, 3(6), 631-651.
- Chudal, R., Sourander, A., Polo-Kantola, P., Hinkka-Yli-Salomäki, S., Lehti, V., Sucksdorff, D., Gissler, M., & Brown, A. S. (2014). Perinatal factors and the risk of bipolar disorder in Finland. *Journal of affective disorders*, 155, 75-80. <https://doi.org/10.1016/j.jad.2013.10.026>
- Clark, L., & Sahakian, B. J. (2008). Cognitive neuroscience and brain imaging in bipolar disorder. *Dialogues in clinical neuroscience*, 10(2), 153-163. <https://doi.org/10.31887/DCNS.2008.10.2/lclark>
- Clark, L., Iversen, S. D., & Goodwin, G. M. (2002). Sustained attention deficit in bipolar disorder. *The British journal of psychiatry: the journal of mental science*, 180, 313-319. <https://doi.org/10.1192/bjp.180.4.313>
- Cole, J., Costafreda, S. G., McGuffin, P., & Fu, C. H. (2011). Hippocampal atrophy in first episode depression: a meta-analysis of magnetic resonance imaging studies. *Journal of affective disorders*, 134(1-3), 483-487. <https://doi.org/10.1016/j.jad.2011.05.057>
- Craddock, N., & Forty, L. (2006). Genetics of affective (mood) disorders. *European journal of human genetics: EJHG*, 14(6), 660-668. <https://doi.org/10.1038/sj.ejhg.5201549>
- Cummings, J. L. (1995). Anatomic and behavioral aspects of fronto-subcortical circuits. *Annals of the New York Academy Sciences*, 769, 1-13.
- Delaloye, C., Moy, G., de Bilbao, F., Baudois, S., Weber, K., Hofer, F., Ragnon Paquier, C., Donati, A., Canuto, A., Giardini, U., von Gunten, A., Stancu, R. I., Lazeyras, F., Millet, P., Scheltens, P., Giannakopoulos, P., & Gold, G. (2010). Neuroanatomical and neuropsychological features of elderly euthymic depressed patients with early- and late-onset. *Journal of the neurological sciences*, 299(1-2), 19-23. <https://doi.org/10.1016/j.jns.2010.08.046>
- Douglas, K. M., & Porter, R. J. (2009). Longitudinal assessment of neuropsychological function in major depression. *The Australian and New Zealand Journal of Psychiatry*, 43(12), 1105-1117.

- Drevets W. C. (2000). Functional anatomical abnormalities in limbic and prefrontal cortical structures in major depression. *Progress in brain research*, 126, 413-431. [https://doi.org/10.1016/S0079-6123\(00\)26027-5](https://doi.org/10.1016/S0079-6123(00)26027-5)
- Drevets, W. C., Price, J. L., & Furey, M. L. (2008). Brain structural and functional abnormalities in mood disorders: implications for neurocircuitry models of depression. *Brain structure & function*, 213(1-2), 93-118. <https://doi.org/10.1007/s00429-008-0189-x>
- Drevets, W., Savitz, J., & Trimble, M. (2008a). The Subgenual Anterior Cingulate Cortex in Mood Disorders. *CNS Spectrums*, 13(8), 663-681. doi:10.1017/S1092852900013754
- Drevets, W.C., Gadde, K., Krishnan, K.R.R. (2004a). Neuroimaging studies of mood disorder. In: Charney DS, Nestler EJ (eds). *Neurobiology of Mental Illness*, 2nd edn. Oxford University Press: New York. pp 461-480.
- Drevets, W.C., Ryan, N., Bogers, W., Birmaher, B., Axelson, D., Dahl, R.E. (2004). Subgenual prefrontal cortex volume decreased in healthy humans at high familial risk for mood disorders. *Soc Neurosci Abstr*, 799:18.
- Ellenbogen, M. A., Hodgins, S., Linnen, A. M., & Ostiguy, C. S. (2011). Elevated daytime cortisol levels: a biomarker of subsequent major affective disorder?. *Journal of affective disorders*, 132(1-2), 265-269. <https://doi.org/10.1016/j.jad.2011.01.007>
- Elliott, R., Ogilvie, A., Rubinsztein, J. S., Calderon, G., Dolan, R. J., & Sahakian, B. J. (2004). Abnormal ventral frontal response during performance of an affective go/no go task in patients with mania. *Biological psychiatry*, 55(12), 1163-1170. <https://doi.org/10.1016/j.biopsych.2004.03.007>
- Elliott, R., Rubinsztein, J. S., Sahakian, B. J., & Dolan, R. J. (2000). Selective attention to emotional stimuli in a verbal go/no-go task: an fMRI study. *Neuroreport*, 11(8), 1739-1744. <https://doi.org/10.1097/00001756-200006050-00028>
- Erickson, K., Drevets, W. C., Clark, L., Cannon, D. M., Bain, E. E., Zarate, C. A., Jr, Charney, D. S., & Sahakian, B. J. (2005). Mood-congruent bias in affective go/no-go performance of unmedicated patients with major depressive disorder. *The American journal of psychiatry*, 162(11), 2171-2173. <https://doi.org/10.1176/appi.ajp.162.11.2171>
- Etain, B., Henry, C., Bellivier, F., Mathieu, F., & Leboyer, M. (2008). Beyond genetics: childhood affective trauma in bipolar disorder. *Bipolar disorders*, 10(8), 867-876. <https://doi.org/10.1111/j.1399-5618.2008.00635.x>
- Farrin, L., Hull, L., Unwin, C., Wykes, T., & David, A. (2003). Effects of depressed mood on objective and subjective measures of attention. *The Journal of neuropsychiatry and clinical neurosciences*, 15(1), 98-104. <https://doi.org/10.1176/jnp.15.1.98>
- Fitzgerald, P. B., Laird, A. R., Maller, J., & Daskalakis, Z. J. (2008). A meta-analytic study of changes in brain activation in depression. *Human brain mapping*, 29(6), 683-695. <https://doi.org/10.1002/hbm.20426>
- Frangou S. (2019). Neuroimaging Markers of Risk, Disease Expression, and Resilience to Bipolar Disorder. *Current psychiatry reports*, 21(7), 52. <https://doi.org/10.1007/s11920-019-1039-7>
- Gama, C. S., Kunz, M., Magalhães, P. V., & Kapczinski, F. (2013). Staging and neuroprogression in bipolar disorder: a systematic review of the literature. *Revista brasileira de psiquiatria (Sao Paulo, Brazil: 1999)*, 35(1), 70-74. <https://doi.org/10.1016/j.rbp.2012.09.001>
- GBD 2019 Mental Disorders Collaborators. (2022). Global, regional, and national burden of 12 mental disorders in 204 countries and territories, 1990-2019: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2019. *The lancet. Psychiatry*, 9(2), 137-150. [https://doi.org/10.1016/S2215-0366\(21\)00395-3](https://doi.org/10.1016/S2215-0366(21)00395-3)
- Goodkind, M., Eickhoff, S. B., Oathes, D. J., Jiang, Y., Chang, A., Jones-Hagata, L. B., Ortega, B. N., Zaiko, Y. V., Roach, E. L., Korgaonkar, M. S., Grieve, S. M., Galatzer-Levy, I., Fox, P. T., & Etkin, A. (2015). Identification of a common neurobiological substrate for mental illness. *JAMA psychiatry*, 72(4), 305-315. <https://doi.org/10.1001/jamapsychiatry.2014.2206>
- Gorwood, P., Corruble, E., Falissard, B., & Goodwin, G. M. (2008). Toxic effects of depression on brain function: impairment of delayed recall and the cumulative length of depressive disorder in a large sample of depressed outpatients. *The American Journal of Psychiatry*, 165(6), 731-739.
- Grande, I., Fries, G. R., Kunz, M., & Kapczinski, F. (2010). The role of BDNF as a mediator of neuroplasticity in bipolar disorder. *Psychiatry investigation*, 7(4), 243-250. <https://doi.org/10.4306/pi.2010.7.4.243>
- Grant, M. M., Tase, M. E., & Sweeney, J. A. (2001). Cognitive disturbance in outpatient depressed younger adults: Evidence of modest impairment. *Biological Psychiatry*, 50, 35-43.
- Gruber, S. A., Rogowska, J., Holcomb, P., Soraci, S., & Yurgelun-Todd, D. (2002). Stroop performance in normal control subjects: an fMRI study. *NeuroImage*, 16(2), 349-360. <https://doi.org/10.1006/nimg.2002.1089>
- Gruber, S. A., Rosso, I. M., & Yurgelun-Todd, D. (2008). Neuropsychological performance predicts clinical recovery in bipolar patients. *Journal of affective disorders*, 105(1-3), 253-260. <https://doi.org/10.1016/j.jad.2007.04.014>
- Gualtieri, C. T., & Morgan, D. W. (2008). The frequency of cognitive impairment in patients with anxiety, depression, and bipolar disorder: an unaccounted source of variance in clinical trials. *The Journal of Clinical Psychiatry*, 69(7), 1122-1130.
- Hajek, T., Alda, M., Hajek, E., & Ivanoff, J. (2013). Functional neuroanatomy of response inhibition in bipolar disorders--combined voxel based and cognitive performance meta-analysis. *Journal of psychiatric research*, 47(12), 1955-1966. <https://doi.org/10.1016/j.jpsychires.2013.08.015>
- Hammar, A., Lund, A., & Hugdahl, K. (2003). Selective impairment in effortful information processing in major depression. *Journal of the International Neuropsychological Society: JINS*, 9(6), 954-959. <https://doi.org/10.1017/S1355617703960152>

- Harmer, C. J., Clark, L., Grayson, L., & Goodwin, G. M. (2002). Sustained attention deficit in bipolar disorder is not a working memory impairment in disguise. *Neuropsychologia*, 40(9), 1586-1590. [https://doi.org/10.1016/s0028-3932\(02\)00019-2](https://doi.org/10.1016/s0028-3932(02)00019-2)
- Harrison, P.J., Colbourne, L., Harrison, C.H. (2018). The neuro-pathology of bipolar disorder: systematic review and meta-analysis. *Molecular Psychiatry*, 25, 1787-1808. <https://doi.org/10.1038/s41380-018-0213-3>.
- Hasselbalch, B. J., Knorr, U., & Kessing, L. V. (2011). Cognitive impairment in the remitted state of unipolar depressive disorder: a systematic review. *Journal of affective disorders*, 134(1-3), 20-31. <https://doi.org/10.1016/j.jad.2010.11.011>
- Henry, J., & Crawford, J. R. (2005). A meta-analytic review of verbal fluency deficits in depression. *Journal of Clinical and Experimental Neuropsychology*, 27(1), 78-101
- Hibar, D. P., Westlye, L. T., van Erp, T. G., Rasmussen, J., Leonardo, C. D., Faskowitz, J., Haukvik, U. K., Hartberg, C. B., Doan, N. T., Agartz, I., Dale, A. M., Gruber, O., Krämer, B., Trost, S., Liberg, B., Abé, C., Ekman, C. J., Ingvar, M., Landén, M., Fears, S. C., ... Andreassen, O. A. (2016). Subcortical volumetric abnormalities in bipolar disorder. *Molecular psychiatry*, 21(12), 1710-1716. <https://doi.org/10.1038/mp.2015.227>
- Houk, J.C. (2001) Neurophysiology of frontal-subcortical loops DG Lichter JL Cummings (Eds) Frontal-subcortical circuits in psychiatry and neurology Guilford Publications New York 92-113.
- Howes, O. D., & Falkenberg, I. (2011). Early detection and intervention in bipolar affective disorder: targeting the development of the disorder. *Current psychiatry reports*, 13(6), 493-499. <https://doi.org/10.1007/s11920-011-0229-8>
- Kaiser, R. H., Andrews-Hanna, J. R., Wager, T. D., & Pizzagalli, D. A. (2015). Large-Scale Network Dysfunction in Major Depressive Disorder: A Meta-analysis of Resting-State Functional Connectivity. *JAMA psychiatry*, 72(6), 603-611. <https://doi.org/10.1001/jamapsychiatry.2015.0071>
- Keller, A. S., Leikauf, J. E., Holt-Gosselin, B., Staveland, B. R., & Williams, L. M. (2019). Paying attention to attention in depression. *Translational psychiatry*, 9(1), 279. <https://doi.org/10.1038/s41398-019-0616-1>
- Kempton, M. J., Geddes, J. R., Ettinger, U., Williams, S. C., & Grasby, P. M. (2008). Meta-analysis, database, and meta-regression of 98 structural imaging studies in bipolar disorder. *Archives of general psychiatry*, 65(9), 1017-1032. <https://doi.org/10.1001/archpsyc.65.9.1017>
- Kempton, M. J., Salvador, Z., Munafò, M. R., Geddes, J. R., Simmons, A., Frangou, S., & Williams, S. C. (2011). Structural neuroimaging studies in major depressive disorder. Meta-analysis and comparison with bipolar disorder. *Archives of general psychiatry*, 68(7), 675-690. <https://doi.org/10.1001/archgenpsychiatry.2011.60>
- Ketter, T. A., Kimbrell, T. A., George, M. S., Dunn, R. T., Speer, A. M., Benson, B. E., Willis, M. W., Danielson, A., Frye, M. A., Herscovitch, P., & Post, R. M. (2001). Effects of mood and subtype on cerebral glucose metabolism in treatment-resistant bipolar disorder. *Biological psychiatry*, 49(2), 97-109. [https://doi.org/10.1016/s0006-3223\(00\)00975-6](https://doi.org/10.1016/s0006-3223(00)00975-6)
- Kloiber, S., Rosenblat, J. D., Husain, M. I. & Carvalho, A. F. (2021). The neurodevelopmental basis of bipolar disorder: Mechanisms and implications. Editor(s): Joao Quevedo, Andre Ferrer Carvalho, Eduard Vieta, Neurobiology of Bipolar Disorder, Academic Press, Pages 11-21, <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-819182-8.00002-8>.
- Kloiber, S., Rosenblat, J. D., Husain, M. I., Ortiz, A., Berk, M., Quevedo, J., Vieta, E., Maes, M., Birmaher, B., Soares, J. C., & Carvalho, A. F. (2020). Neurodevelopmental pathways in bipolar disorder. *Neuroscience and biobehavioral reviews*, 112, 213-226. <https://doi.org/10.1016/j.neubiorev.2020.02.005>
- Knöchel, C., Schmied, C., Linden, D. E., Stäblein, M., Prvulovic, D., de A de Carvalho, L., Harrison, O., Barros, P. O., Junior, Carvalho, A. F., Reif, A., Alves, G. S., & Oertel-Knöchel, V. (2016). White matter abnormalities in the fornix are linked to cognitive performance in SZ but not in BD disorder: An exploratory analysis with DTI deterministic tractography. *Journal of affective disorders*, 201, 64-78. <https://doi.org/10.1016/j.jad.2016.03.015>
- Knutson, B., Bhanji, J. P., Cooney, R. E., Atlas, L. Y., & Gotlib, I. H. (2008). Neural responses to monetary incentives in major depression. *Biological psychiatry*, 63(7), 686-692. <https://doi.org/10.1016/j.biopsych.2007.07.023>
- Krishnan, K. R., McDonald, W. M., Escalona, P. R., Doraiswamy, P. M., Na, C., Husain, M. M., Figiel, G. S., Boyko, O. B., Ellinwood, E. H., & Nemeroff, C. B. (1992). Magnetic resonance imaging of the caudate nuclei in depression. Preliminary observations. *Archives of general psychiatry*, 49(7), 553-557. <https://doi.org/10.1001/archpsyc.1992.01820070047007>
- Kupfer, D. J., Frank, E., & Phillips, M. L. (2012). Major depressive disorder: new clinical, neurobiological, and treatment perspectives. *Lancet* (London, England), 379(9820), 1045-1055. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(11\)60602-8](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(11)60602-8)
- Lau, J. Y., & Eley, T. C. (2010). The genetics of mood disorders. *Annual review of clinical psychology*, 6, 313-337. <https://doi.org/10.1146/annurev.clinpsy.121208.131308>
- Lee, J., Altshuler, L., Glahn, D. C., Miklowitz, D. J., Ochsner, K., & Green, M. F. (2013). Social and nonsocial cognition in bipolar disorder and schizophrenia: relative levels of impairment. *The American journal of psychiatry*, 170(3), 334-341. <https://doi.org/10.1176/appi.ajp.2012.12040490>
- Lee, R. S., Hermens, D. F., Naismith, S. L., Lagopoulos, J., Jones, A., Scott, J., Chitty, K. M., White, D., Robillard, R., Scott, E. M., & Hickie, I. B. (2015). Neuropsychological and functional outcomes in recent-onset major depression, bipolar disorder and schizophrenia-spectrum disorders: a longitudinal cohort study. *Translational psychiatry*, 5(4), e555. <https://doi.org/10.1038/tp.2015.50>
- Li, L., Ma, N., Li, Z., Tan, L., Liu, J., Gong, G., Shu, N., He, Z., Jiang, T., & Xu, L. (2007). Prefrontal white matter abnor-

- malities in young adult with major depressive disorder: a diffusion tensor imaging study. *Brain research*, 1168, 124-128. <https://doi.org/10.1016/j.brainres.2007.06.094>
- Lupien, S. J., Maheu, F., Tu, M., Fiocco, A. ve Schramek, T. E. (2007). The effects of stress and stress hormones on human cognition: Implications for the field of brain and cognition. *Brain and Cognition*, 65(3), 209-237.
- MacFall, J. R., Payne, M. E., Provenza, J. E., & Krishnan, K. R. (2001). Medial orbital frontal lesions in late-onset depression. *Biological psychiatry*, 49(9), 803-806. [https://doi.org/10.1016/s0006-3223\(00\)01113-6](https://doi.org/10.1016/s0006-3223(00)01113-6)
- Magioncalda, P., Martino, M., Conio, B., Piaggio, N., Teodorescu, R., Escelsior, A., Marozzi, V., Rocchi, G., Roccatagliata, L., Northoff, G., Inglese, M., & Amore, M. (2016). Patterns of microstructural white matter abnormalities and their impact on cognitive dysfunction in the various phases of type I bipolar disorder. *Journal of affective disorders*, 193, 39-50. <https://doi.org/10.1016/j.jad.2015.12.050>
- Mahmood, T., & Silverstone, T. (2001). Serotonin and bipolar disorder. *Journal of affective disorders*, 66c(1), 1-11. [https://doi.org/10.1016/s0165-0327\(00\)00226-3](https://doi.org/10.1016/s0165-0327(00)00226-3)
- Mahon, K., Burdick, K. E., & Szeszko, P. R. (2010). A role for white matter abnormalities in the pathophysiology of bipolar disorder. *Neuroscience and biobehavioral reviews*, 34(4), 533-554. <https://doi.org/10.1016/j.neubiorev.2009.10.012>
- Malhi, G. S., Lagopoulos, J., Ward, P. B., Kumari, V., Mitchell, P. B., Parker, G. B., Ivanovski, B., & Sachdev, P. (2004). Cognitive generation of affect in bipolar depression: an fMRI study. *The European journal of neuroscience*, 19(3), 741-754. <https://doi.org/10.1111/j.0953-816x.2003.03159.x>
- Manji, H. K., Quiroz, J. A., Payne, J. L., Singh, J., Lopes, B. P., Viagas, J. S., & Zarate, C. A. (2003). The underlying neurobiology of bipolar disorder. *World psychiatry: official journal of the World Psychiatric Association (WPA)*, 2(3), 136-146.
- Mann-Wrobel, M. C., Carreno, J. T., & Dickinson, D. (2011). Meta-analysis of neuropsychological functioning in euthymic bipolar disorder: an update and investigation of moderator variables. *Bipolar disorders*, 13(4), 334-342. <https://doi.org/10.1111/j.1399-5618.2011.00935.x>
- Marazziti, D., Consoli, G., Picchetti, M., Carlini, M., & Faravelli, L. (2010). Cognitive impairment in major depression. *European journal of pharmacology*, 626(1), 83-86. <https://doi.org/10.1016/j.ejphar.2009.08.046>
- Martínez-Arán, A., Vieta, E., Colom, F., Torrent, C., Sánchez-Moreno, J., Reinares, M., Benabarre, A., Goikolea, J. M., Brugué, E., Daban, C., & Salamero, M. (2004a). Cognitive impairment in euthymic bipolar patients: implications for clinical and functional outcome. *Bipolar disorders*, 6(3), 224-232. <https://doi.org/10.1111/j.1399-5618.2004.00111.x>
- Martínez-Arán, A., Vieta, E., Reinares, M., Colom, F., Torrent, C., Sánchez-Moreno, J., Benabarre, A., Goikolea, J. M., Comes, M., & Salamero, M. (2004). Cognitive function across manic or hypomanic, depressed, and euthymic states in bipolar disorder. *The American journal of psychiatry*, 161(2), 262-270. <https://doi.org/10.1176/appi.ajp.161.2.262>
- Martínez-Arán, A., Vieta, E., Torrent, C., Sánchez-Moreno, J., Goikolea, J. M., Salamero, M., Malhi, G. S., González-Pinto, A., Daban, C., Álvarez-Grandi, S., Fountoulakis, K., Kaprinis, G., Tabares-Seisdedos, R., & Ayuso-Mateos, J. L. (2007). Functional outcome in bipolar disorder: the role of clinical and cognitive factors. *Bipolar disorders*, 9(1-2), 103-113. <https://doi.org/10.1111/j.1399-5618.2007.00327.x>
- Matsuo, K., Harada, K., Fujita, Y., Okamoto, Y., Ota, M., Narita, H., Mwangi, B., Gutierrez, C. A., Okada, G., Takamura, M., Yamagata, H., Kusumi, I., Kunugi, H., Inoue, T., Soares, J. C., Yamawaki, S., & Watanabe, Y. (2019). Distinctive Neuroanatomical Substrates for Depression in Bipolar Disorder versus Major Depressive Disorder. *Cerebral cortex (New York, N.Y.: 1991)*, 29(1), 202-214. <https://doi.org/10.1093/cercor/bhx319>
- McGuffin, P., Rijdsdijk, F., Andrew, M., Sham, P., Katz, R., & Cardno, A. (2003). The heritability of bipolar affective disorder and the genetic relationship to unipolar depression. *Archives of general psychiatry*, 60(5), 497-502. <https://doi.org/10.1001/archpsyc.60.5.497>
- Melloni, E. M. T., Poletti, S., Vai, B., Bollettini, I., Colombo, C., & Benedetti, F. (2019). Effects of illness duration on cognitive performances in bipolar depression are mediated by white matter microstructure. *Journal of affective disorders*, 249, 175-182. <https://doi.org/10.1016/j.jad.2019.02.015>
- Murphy, F. C., Rubinsztein, J. S., Michael, A., Rogers, R. D., Robbins, T. W., Paykel, E. S. & Sahakian, B. J. (2001). Decision making cognition in mania and depression. *Psychological Medicine* 31, 679-693.
- Murphy, F. C., Sahakian, B. J., Rubinsztein, J. S., Michael, A., Rogers, R. D., Robbins, T. W., & Paykel, E. S. (1999). Emotional bias and inhibitory control processes in mania and depression. *Psychological medicine*, 29(6), 1307-1321. <https://doi.org/10.1017/s0033291799001233>
- Nemeroff, C. B., Krishnan, K. R., Reed, D., Leder, R., Beam, C., & Dunnick, N. R. (1992). Adrenal gland enlargement in major depression. A computed tomographic study. *Archives of general psychiatry*, 49(5), 384-387. <https://doi.org/10.1001/archpsyc.1992.01820050048008>
- Nestler, E. J., & Carlezon, W. A., Jr (2006). The mesolimbic dopamine reward circuit in depression. *Biological psychiatry*, 59(12), 1151-1159. <https://doi.org/10.1016/j.biopsych.2005.09.018>
- Oertel-Knöchel, V., Reinke, B., Alves, G., Jurcoane, A., Wenzler, S., Prvulovic, D., Linden, D., & Knöchel, C. (2014). Frontal white matter alterations are associated with executive cognitive function in euthymic bipolar patients. *Journal of affective disorders*, 155, 223-233. <https://doi.org/10.1016/j.jad.2013.11.004>
- Öktem-Tanör, Ö. (2011). *Öktem Sözel Bellek Süreçleri Testi (ÖK-TEM-SBST) El Kitabı*. Türk Psikologlar Derneği Yayınları.

- Pezawas, L., Meyer-Lindenberg, A., Drabant, E. M., Verchinski, B. A., Munoz, K. E., Kolachana, B. S., Egan, M. F., Mattay, V. S., Hariri, A. R., & Weinberger, D. R. (2005). 5-HTTLPR polymorphism impacts human cingulate-amygdala interactions: a genetic susceptibility mechanism for depression. *Nature neuroscience*, 8(6), 828-834. <https://doi.org/10.1038/nn1463>
- Phillips, M. (2003). Understanding the neurobiology of emotion perception: Implications for psychiatry. *The British Journal of Psychiatry*, 182(3), 190-192. doi:10.1192/bjp.182.3.190
- Phillips, M. L., & Kupfer, D. J. (2013). Bipolar disorder diagnosis: challenges and future directions. *Lancet (London, England)*, 381(9878), 1663-1671. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(13\)60989-7](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(13)60989-7)
- Phillips, M. L., Ladouceur, C. D., & Drevets, W. C. (2008). A neural model of voluntary and automatic emotion regulation: implications for understanding the pathophysiology and neurodevelopment of bipolar disorder. *Molecular psychiatry*, 13(9), 829-857. <https://doi.org/10.1038/mp.2008.65>
- Pittenger, C., & Duman, R. S. (2008). Stress, depression, and neuroplasticity: a convergence of mechanisms. *Neuropsychopharmacology: official publication of the American College of Neuropsychopharmacology*, 33(1), 88-109. <https://doi.org/10.1038/sj.npp.1301574>
- Porter, R. J., Gallagher, P., Thompson, J. M., & Young, A. H. (2003). Neurocognitive impairment in drug-free patients with major depressive disorder. *The British journal of psychiatry: the journal of mental science*, 182, 214-220. <https://doi.org/10.1192/bjp.182.3.214>
- Price, J. L., & Drevets, W. C. (2010). Neurocircuitry of mood disorders. *Neuropsychopharmacology: official publication of the American College of Neuropsychopharmacology*, 35(1), 192-216. <https://doi.org/10.1038/npp.2009.104>
- Rajkowska, G., Halaris, A., & Selemon, L. D. (2001). Reductions in neuronal and glial density characterize the dorsolateral prefrontal cortex in bipolar disorder. *Biological psychiatry*, 49(9), 741-752. [https://doi.org/10.1016/s0006-3223\(01\)01080-0](https://doi.org/10.1016/s0006-3223(01)01080-0)
- Reddy, P. V., Anandan, S., Rakesh, G., Shivakumar, V., Joseph, B., Vasu, S. K., Agarwal, S. M., Muralidharan, K., Venkatasubramanian, G., & Narayanaswamy, J. C. (2022). Emotion Processing Deficit in Euthymic Bipolar Disorder: A Potential Endophenotype. *Indian journal of psychological medicine*, 44(2), 145-151. <https://doi.org/10.1177/02537176211026795>
- Ressler, K.J., & Nemeroff, C.B. (2000). Role of serotonergic and noradrenergic systems in the pathophysiology of depression and anxiety disorders. *Depression and Anxiety*, 12.
- Robinson, L. J., & Ferrier, I. N. (2006). Evolution of cognitive impairment in bipolar disorder: a systematic review of cross-sectional evidence. *Bipolar disorders*, 8(2), 103-116. <https://doi.org/10.1111/j.1399-5618.2006.00277.x>
- Robinson, L. J., Gray, J. M., Burt, M., Ferrier, I. N., & Gallagher, P. (2015). Processing of Facial Emotion in Bipolar Depression and Euthymia. *Journal of the International Neuropsychological Society: JINS*, 21(9), 709-721. <https://doi.org/10.1017/S1355617715000909>
- Robinson, L. J., Thompson, J. M., Gallagher, P., Goswami, U., Young, A. H., Ferrier, I. N., & Moore, P. B. (2006). A meta-analysis of cognitive deficits in euthymic patients with bipolar disorder. *Journal of affective disorders*, 93(1-3), 105-115. <https://doi.org/10.1016/j.jad.2006.02.016>
- Rogers, R. D., Owen, A. M., Middleton, H. C., Williams, E. J., Pickard, J. D., Sahakian, B. J. & Robbins, T. W. (1999). Choosing between small, likely rewards and large, unlikely rewards activates inferior and orbital prefrontal cortex. *Journal of Neuroscience* 20, 9029-9038.
- Rose, E. J., & Ebmeier, K. P. (2006). Pattern of impaired working memory during major depression. *Journal of affective disorders*, 90(2-3), 149-161. <https://doi.org/10.1016/j.jad.2005.11.003>
- Rubinsztein, J. S., Fletcher, P. C., Rogers, R. D., Ho, L. W., Aigbirhio, F. I., Paykel, E. S., Robbins, T. W., & Sahakian, B. J. (2001). Decision-making in mania: a PET study. *Brain: a journal of neurology*, 124(Pt 12), 2550-2563. <https://doi.org/10.1093/brain/124.12.2550>
- Samamé, C., Martino, D. J., & Strejilevich, S. A. (2012). Social cognition in euthymic bipolar disorder: systematic review and meta-analytic approach. *Acta psychiatrica Scandinavica*, 125(4), 266-280. <https://doi.org/10.1111/j.1600-0447.2011.01808.x>
- Sassi, R. B., Nicoletti, M., Brambilla, P., Harenski, K., Mallinger, A. G., Frank, E., Kupfer, D. J., Keshavan, M. S., & Soares, J. C. (2001). Decreased pituitary volume in patients with bipolar disorder. *Biological psychiatry*, 50(4), 271-280. [https://doi.org/10.1016/s0006-3223\(01\)01086-1](https://doi.org/10.1016/s0006-3223(01)01086-1)
- Schlosser, N., Wolf, O. T., & Wingenfeld, K. (2011). Cognitive correlates of hypothalamic-pituitary-adrenal axis in major depression. *Expert Review of Endocrinology and Metabolism*, 6(1), 109-126.
- Schneider, M. R., DelBello, M. P., McNamara, R. K., Strakowski, S. M., & Adler, C. M. (2012). Neuroprogression in bipolar disorder. *Bipolar disorders*, 14(4), 356-374. <https://doi.org/10.1111/j.1399-5618.2012.01024.x>
- Seminowicz, D. A., Mayberg, H. S., McIntosh, A. R., Goldapple, K., Kennedy, S., Segal, Z., & Rafi-Tari, S. (2004). Limbic-frontal circuitry in major depression: a path modeling metanalysis. *NeuroImage*, 22(1), 409-418. <https://doi.org/10.1016/j.neuroimage.2004.01.015>
- Shah, P. J., Ebmeier, K. P., Glabus, M. F., & Goodwin, G. M. (1998). Cortical grey matter reductions associated with treatment-resistant chronic unipolar depression. Controlled magnetic resonance imaging study. *The British journal of psychiatry: the journal of mental science*, 172, 527-532. <https://doi.org/10.1192/bjp.172.6.527>
- Siegle, G. J., Steinhauer, S. R., Thase, M. E., Stenger, V. A., & Carter, C. S. (2002). Can't shake that feeling: event-related fMRI assessment of sustained amygdala activity in response to emotional information in depressed individuals. *Bio-*

- logical psychiatry*, 51(9), 693-707. [https://doi.org/10.1016/s0006-3223\(02\)01314-8](https://doi.org/10.1016/s0006-3223(02)01314-8)
- Smith, K. E., & Pollak, S. D. (2020). Early life stress and development: potential mechanisms for adverse outcomes. *Journal of neurodevelopmental disorders*, 12(1), 34. <https://doi.org/10.1186/s11689-020-09337-y>
- Snyder, H. R. (2013). Major depressive disorder is associated with broad impairments on neuropsychological measures of executive function: A meta-analysis and review. *Psychological Bulletin*, 139(1), 81-132. <https://doi.org/10.1037/a0028727>
- Soraggi-Frez, C., Santos, F. H., Albuquerque, P. B., & Malloy-Diniz, L. F. (2017). Disentangling Working Memory Functioning in Mood States of Bipolar Disorder: A Systematic Review. *Frontiers in psychology*, 8, 574. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2017.00574>
- Sullivan, P. F., Neale, M. C., & Kendler, K. S. (2000). Genetic epidemiology of major depression: review and meta-analysis. *The American journal of psychiatry*, 157(10), 1552-1562. <https://doi.org/10.1176/appi.ajp.157.10.1552>
- Surguladze, S. A., Marshall, N., Schulze, K., Hall, M. H., Walshe, M., Bramon, E., Phillips, M. L., Murray, R. M., & McDonald, C. (2010). Exaggerated neural response to emotional faces in patients with bipolar disorder and their first-degree relatives. *NeuroImage*, 53(1), 58-64. <https://doi.org/10.1016/j.neuroimage.2010.05.069>
- Surguladze, S., Brammer, M. J., Keedwell, P., Giampietro, V., Young, A. W., Travis, M. J., Williams, S. C., & Phillips, M. L. (2005). A differential pattern of neural response toward sad versus happy facial expressions in major depressive disorder. *Biological psychiatry*, 57(3), 201-209. <https://doi.org/10.1016/j.biopsych.2004.10.028>
- Swaab, D. F. (2004). The Human Hypothalamus. Basic and Clinical Aspects: part II: Neuropathology of the human hypothalamus and adjacent brain structures. *Handbook of clinical neurology*. Elsevier, Amsterdam
- Tafet, G. E., & Bernardini, R. (2003). Psychoneuroendocrinological links between chronic stress and depression. *Progress in neuro-psychopharmacology & biological psychiatry*, 27(6), 893-903. [https://doi.org/10.1016/S0278-5846\(03\)00162-3](https://doi.org/10.1016/S0278-5846(03)00162-3)
- Taylor Tavares, J. V., Drevets, W. C., & Sahakian, B. J. (2003). Cognition in mania and depression. *Psychological medicine*, 33(6), 959-967. <https://doi.org/10.1017/s0033291703008432>
- Tian, F., Diao, W., Yang, X., Wang, X., Roberts, N., Feng, C., & Jia, Z. (2020). Failure of activation of striatum during the performance of executive function tasks in adult patients with bipolar disorder. *Psychological medicine*, 50(4), 653-665. <https://doi.org/10.1017/S0033291719000473>
- Torres, I. J., Boudreau, V. G., & Yatham, L. N. (2007). Neuro-psychological functioning in euthymic bipolar disorder: a meta-analysis. *Acta psychiatrica Scandinavica. Supplementum*, (434), 17-26. <https://doi.org/10.1111/j.1600-0447.2007.01055.x>
- Van Rhenen, T. E., & Rossell, S. L. (2014). Let's face it: facial emotion processing is impaired in bipolar disorder. *Journal of the International Neuropsychological Society: JINS*, 20(2), 200-208. <https://doi.org/10.1017/S1355617713001367>
- Vythilingam, M., Heim, C., Newport, J., Miller, A. H., Anderson, E., Bronen, R., Brummer, M., Staib, L., Vermetten, E., Charney, D. S., Nemeroff, C. B., & Bremner, J. D. (2002). Childhood trauma associated with smaller hippocampal volume in women with major depression. *The American journal of psychiatry*, 159(12), 2072-2080. <https://doi.org/10.1176/appi.ajp.159.12.2072>
- Vythilingam, M., Vermetten, E., Anderson, G. M., Luckenbaugh, D., Anderson, E. R., Snow, J., Staib, L. H., Charney, D. S., & Bremner, J. D. (2004). Hippocampal volume, memory, and cortisol status in major depressive disorder: effects of treatment. *Biological psychiatry*, 56(2), 101-112. <https://doi.org/10.1016/j.biopsych.2004.04.002>
- Watson, S., & Mackin, P. (2006). HPA axis function in mood disorders. *Psychiatry*, 5(5), 166-170. <https://doi.org/10.1383/psyt.2006.5.5.166>
- Whitfield-Gabrieli, S., & Ford, J. M. (2012). Default mode network activity and connectivity in psychopathology. *Annual review of clinical psychology*, 8, 49-76. <https://doi.org/10.1146/annurev-clinpsy-032511-143049>
- Wise, T., Radua, J., Via, E., Cardoner, N., Abe, O., Adams, T. M., Amico, F., Cheng, Y., Cole, J. H., de Azevedo Marques Périco, C., Dickstein, D. P., Farrow, T., Frodl, T., Wagner, G., Gotlib, I. H., Gruber, O., Ham, B. J., Job, D. E., Kemp-ton, M. J., Kim, M. J., ... Arnone, D. (2017). Common and distinct patterns of grey-matter volume alteration in major depression and bipolar disorder: evidence from voxel-based meta-analysis. *Molecular psychiatry*, 22(10), 1455-1463. <https://doi.org/10.1038/mp.2016.72>
- Young, K. D., Erickson, K., Nugent, A. C., Fromm, S. J., Mallinger, A. G., Furey, M. L., & Drevets, W. C. (2012). Functional anatomy of autobiographical memory recall deficits in depression. *Psychological medicine*, 42(2), 345-357. <https://doi.org/10.1017/S0033291711001371>
- Yurgelun-Todd, D. A., Gruber, S. A., Kanayama, G., Killgore, W. D., Baird, A. A., & Young, A. D. (2000). fMRI during affect discrimination in bipolar affective disorder. *Bipolar disorders*, 2(3 Pt 2), 237-248. <https://doi.org/10.1034/j.1399-5618.2000.20304.x>

Bölüm 19

KAYGI BOZUKLUKLARINDA NÖROPSİKOLOJİK YAKLAŞIM

Ezgi Soncu Büyükişcan

GİRİŞ

Kaygı, geleceğe dair olumsuz duygu ve düşüncelere fiziksel gerginlik içeren bedensel belirtilerin (semptomların) de eşlik ettiği bir duygusal durum olarak tanımlanmaktadır (Amerikan Psikiyatri Birliği, 2013; Barlow, 2002). Her ne kadar rahatsız edici bir duygu olsa da hafif düzeyde ve yönetilebilir kaygının bilişsel performansı olumlu yönde etkilediği uzun yıllardır bilinmektedir (ör., Yerkes ve Dodson, 1908; Keeley ve ark., 2008). Hatta Howard Liddell (1949) kaygının fiziksel, sosyal ve bilişsel performansı iyileştiren bir tarafının olduğunu öne sürerek kaygıyı “zekânın gölgesi” (shadow of intelligence) olarak nitelendirmiştir.

Kaygıyla ilgili olarak hem klinikte hem de araştırma alanında farklı terimler kullanılmaktadır. Bunlardan *durumluk kaygı* (*state anxiety*) endişe, gerginlik ve artmış kalp atım hızı veya solunum gibi fizyolojik tepkileri içeren geçici bir duygusal duruma karşılık gelirken *sürekli kaygı* (*trait anxiety*) ise birçok durumda korku ve kaygı gibi olumsuz duygulara odaklanma, bunları deneyimleme ve dile getirmedeki istikrarlı bir eğilimi içeren bir kişilik özelliği olarak tanımlanır (Spielberger, 1979). Akut kaygı genellikle ani olarak ortaya çıkan, şiddetli olduğunda kişiyi işlevsiz hâle getirebilecek kaygı ataklarını tanımlamak için kullanılır. Kronik kaygı ise sürekli hâle gelmiş

ve kişinin işlevselliğini etkileyen kaygı ve endişe durumlarını kapsar.

Hafif ve yönetilebilir olduğunda işlevsel olan kaygı, şiddetli ve kronik olduğunda ruh ve beden sağlığını olumsuz etkilemektedir (Allgulander, 2010; Bowen, Senthilselvan ve Barale, 2000). Kaygı kronik, yönetilemez olduğunda ve kişinin işlevselliğini belirgin düzeyde etkilemeye başladığında çoğunlukla ortaya bir kaygı bozukluğu tablosu çıkmış demektir.

Kaygı bozuklukları toplumda oldukça yaygındır; toplumun yaklaşık %11’inin bu bozukluklardan etkilendiği (Grant ve ark., 2004), %28’inin ise yaşam boyu en az bir kaygı bozukluğu deneyimlediği öne sürülmektedir (Kessler ve ark., 2005). Kaygı bozukluklarının içinde yaygın kaygı bozukluğu, agorafobi, panik bozukluk, travma sonrası stres bozukluğu ve obsesif-kompulsif bozukluk²⁹ gibi pek çok farklı sendrom yer alır.

Kaygı bozukluklarının temel belirteçlerinden biri dikkat ve odaklanma güçlüğüdür; bu durum diğer bilişsel işlevleri etkileyecek düzeyde olabilir. Kaygı bozukluğu olan kimi hastaların nöropsikolojik değerlendirme

29 Obsesif-kompulsif bozukluk (OKB) ve travma sonrası stres bozukluğu (TSSB) DSM-V’te, DSM’nin önceki versiyonlarından farklı olarak kaygı bozuklukları kategorisinde yer almamaktadır. Ancak her iki bozuklukta da kaygının önemli bir yer tuttuğu klinisyenlerce kabul edilmektedir.

SONUÇ

Kaygının bilişsel işlevlerden özellikle dikkat ve yürütücü işlevlerde bozulmayla ilişkili olduğu hem betimsel hem de deneysel çalışmalarca tutarlı bir biçimde gösterilmiştir (ör., Bishop, 2009; Bulak, 2020; Darvishzadeh ve ark., 2012). Ancak kaygı bozuklukları söz konusu olduğunda genel resim net olmaktan uzaktır. Bir başka deyişle, bugünkü bulgular eşliğinde örneğin Parkinson hastalığı ya da Alzheimer demansında olduğu gibi kaygı bozukluklarına özgü ve belirli bir nöropsikolojik profilden söz etmek mümkün değildir.

Alan yazında, kaygı bozukluklarında nöropsikolojik işlevlere dair bir görüş birliği olmamasının kullanılan ölçüm araçlarındaki ve uygulamalardaki farklılıklar ile örneklem sayılarının görece küçük olması gibi yöntembilimsel nedenleri olabilir. Ancak bunlardan daha da önemlisi birtakım kişisel ve klinik özelliklerin katkısıdır. Bunlar arasında bireyin; yaşı, eğitim düzeyi, bilişsel rezervi, kaygı bozukluğunun süresi ve şiddeti, ilaç kullanımı durumu, kişilik örgütlenmesi ve eşlik eden diğer nörolojik/psikiyatrik eş tanılar sayılabilir. Dolayısıyla kaygı bozukluğunda nöropsikolojik değerlendirme yapacak olan nöropsikoloğun önyargıdan uzak bir tutum takınması ve değerlendirmesi sırasında tüm bu faktörleri göz önünde bulundurması önem taşımaktadır.

KAYNAKLAR

- Abramovitch, A., Abramowitz, J. S. ve Mittelman, A. (2013). The neuropsychology of adult obsessive-compulsive disorder: a meta-analysis. *Clinical Psychology Review*, 33, 1163-1171.
- Abramovitch, A. ve Cooperman, A. (2015). The cognitive neuropsychology of obsessive-compulsive disorder: A critical review. *Journal of Obsessive-Compulsive and Related Disorders*, 5, 24-36.
- Abramovitch, A., Dar, R., Schweiger, A. ve Hermesh, H. (2011). Neuropsychological impairments and their association with obsessive-compulsive symptom severity in obsessive-compulsive disorder. *Archives of Clinical Neuropsychology*, 26, 364-376.
- Adam, Y., Meinschmidt, G., Glosser, A. T. ve Lieb, R. (2012). Obsessive-compulsive disorder in the community: 12-month prevalence, comorbidity, and impairment. *Social Psychiatry and Psychiatric Epidemiology*, 47, 339-349.
- Aigner, M., Sachs, G., Bruckmüller, E., Winklbaur, B., Zitterl, W., Kryspin-Exner, I., Gur, R. ve Katschnig, H. (2007). Cognitive and emotion recognition deficits in obsessive-compulsive disorder. *Psychiatry Research*, 149, 121-128.
- Airaksinen, E., Larsson, M. ve Forsell, Y. (2005). Neuropsychological functions in anxiety disorders in population-based samples: evidence of episodic memory dysfunction. *Journal of Psychiatric Research*, 39, 207-214.
- Aldao, A., Mennin, D. S., Linardatos, E. ve Fresco, D. M. (2010). Differential patterns of physical symptoms and subjective processes in generalized anxiety disorder and unipolar depression. *Journal of Anxiety Disorders*, 24, 250-259.
- Allgulander, C. (2010). Morbid anxiety as a risk factor in patients with somatic diseases: A review of recent findings. *Mind & Brain, The Journal of Psychiatry*, 1, 1-9.
- Alonso, J., Angermeyer, M. C., Bernert, S., Bruffaerts, R., Burgha, T. S., Bryson, H., de Girolamo, G., de Graaf, R., Demeytanaere, K., Gasquet, I., Haro, J. M., Katz, S. J., Kessler, R. C., Kovees, V., Lepine, J. P., Ormel, J., Polidori, G., Russo, L. J. ve Vilagut, G. (2004). 12-month comorbidity patterns and associated factors in Europe: Results from the European Study of the Epidemiology of Mental Disorders (ESEMeD) project. *Acta Psychiatrica Scandinavica*, 109, 28-37.
- American Psychiatric Association. (2013). *Diagnostic and statistical manual of mental disorders* (5. baskı). Washington, DC: Author.
- Andreoletti, C., Veratti, B. W. ve Lachman, M. E. (2006). Age differences in the relationship between anxiety and recall. *Ageing and Mental Health*, 10, 265-271.
- Andrews, G., Hobbs, M. J., Borkovec, T. D., Beesdo, K., Craske, M. G., Heimberg, R. G., Rapee, R. M., Ruscio, A. M. ve Stanley, M. A. (2010). Generalized worry disorder: A review of DSM-IV generalized anxiety disorder and options for DSM-V. *Depression and Anxiety*, 27, 134-147.
- Angst, J., Gamma, A., Endrass, J., Goodwin, R., Ajdacic, V., Eich, D., Rössler, W. ve Rössler, W. (2004). Obsessive-compulsive severity spectrum in the community: Prevalence, comorbidity, and course. *European Archives of Psychiatry & Clinical Neuroscience*, 254, 156-164.
- Aouizerate, B., Guehl, D., Cuny, E., Rougier, A., Bioulac, B., Tignol, J. ve Burbaud, P. (2004). Pathophysiology of obsessive-compulsive disorder: A necessary link between phenomenology, neuropsychology, imagery, and physiology. *Progress in Neurobiology*, 72, 195-221.
- Aronowitz, B. R., Hollander, E., DeCaria, C., Cohen, L., Saoud, J. B. ve Stein, D. (1994). Neuropsychology of obsessive-compulsive disorder. Preliminary findings. *Neuropsychiatry, Neuropsychology and Behavioral Neurology*, 7, 81-86.
- Asmundson, G. J., Stein, M.B., Larsen, D.K. ve Walker, J.R. (1994). Neurocognitive function in panic disorder and social phobia patients. *Anxiety*, 1, 201-207.
- Aycicegi, A., Dinn, W. M., Harris, C. L. ve Erkmen, H. (2003). Neuropsychological function in obsessive-compulsive disorder: Effects of comorbid conditions on task performance. *European Psychiatry*, 18, 241-248.
- Aydın, P. Ç., Koybasi, G.P., Sert, E., Mete, L. ve Oyekcin, D. G. (2014). Executive functions and memory in autogenous and reactive subtype of obsessive-compulsive disorder patients. *Comprehensive Psychiatry*, 55(4), 904-911.

- Barlow, D. H. (2002). *Anxiety and its disorders: The nature and treatment of anxiety and panic* (2. baskı). New York, NY: Guilford.
- Barlow, D. H. ve Durand, V. M. (2015). *Abnormal psychology: An integrative approach* (7. Baskı). Cengage Learning.
- Basso, M. R., Bornstein, R. A., Carona, F. ve Morton, R. (2001). Depression accounts for executive function deficits in obsessive-compulsive disorder. *Neuropsychiatry, Neuropsychology and Behavioral Neurology* 14, 241-245.
- Baur, V., Brühl, A. B., Herwig, U., Eberle, T., Rufer, M., Delsignore, A., Jäncke, L. ve Hänggi, J. (2013). Evidence of fronto-temporal structural hypoconnectivity in social anxiety disorder: A quantitative fiber tractography study. *Human Brain Mapping*, 34, 437- 446.
- Baxter, L., Schwartz, J., Bergman, K. ve Szuba, M. (1992). Caudate glucose metabolic rate changes with both drug and behavior therapy for obsessive-compulsive disorder. *Archives of General Psychiatry*, 49, 681-689.
- Beaudreau, S. A., & O'Hara, R. (2009). The association of anxiety and depressive symptoms with cognitive performance in community-dwelling older adults. *Psychology and Aging*, 24, 507-512.
- Beck, A. T. ve Emery, G. (1985). *Anxiety disorders and phobias: A cognitive perspective*. New York: Basic Books.
- Becker, E., Rios, C. L. O., Lahmann, C., Rücker, G., Bauer, J. ve Boeker, M. (2018). Anxiety as a risk factor of Alzheimer's disease and vascular dementia. *British Journal of Psychiatry*, 213, 654-660.
- Becker, E.S., Roth, W. T., Andrich, M. ve Margraf, J. (1999). Explicit memory in anxiety disorders. *Journal of Abnormal Psychology*, 108, 153-163.
- Berch, D. (1998). The corsi block-tapping task: methodological and theoretical considerations. *Brain and Cognition*, 38, 317-338.
- Berthier, M. L., Kulisevsky, J., Gironelli, A. ve Heras, J. A. (1996). Obsessive-compulsive disorder associated with brain lesions: clinical phenomenology, cognitive function and anatomic correlates. *Neurology* 47, 353-361.
- Bishop, S. J. (2009). Trait anxiety and impoverished prefrontal control of attention. *Nature Neuroscience*, 12, 92-98.
- Bloch, M. H., Landeros-Weisenberger, A., Rosario, M. C., Pittenger, C. ve Leckman, J. F. (2008). Meta-analysis of the symptom structure of obsessive-compulsive disorder. *American Journal of Psychiatry*, 165, 532-542.
- Bogels, S. M., Alden, L., Beidel, D. C., Clark, L. A., Pine, D. S., Stein, M. B. ve Voncken, M. (2010). Social anxiety disorder: Questions and answers for the DSM-V. *Depression and Anxiety*, 27, 169-189.
- Boldrini, M., del Pace, L., Placidi, G., Keilp, J., Ellis, S., Signori, S. ve Cappa, S. (2005). Selective cognitive deficits in obsessive-compulsive disorder compared to panic disorder with agoraphobia. *Acta Psychiatrica Scandinavica*, 111, 150-158.
- Boone, K.B., Ananth, J. ve Philpott, L. (1991). Neuropsychological characteristics of nondepressed adults with obsessive-compulsive disorder. *Neuropsychiatry, Neuropsychology and Behavioral Neurology* 4, 96-109.
- Bourke, C., Porter, R. J., Carter, J. D., McIntosh, V. V., Jordan, J., Bell, C., Carter, F., Colhoun, H. ve Royce, P. R. (2012). Comparison of neuropsychological functioning and emotional processing in major depression and social anxiety disorder subjects, and matched healthy controls. *Australian & New Zealand Journal of Psychiatry*, 46, 972- 981.
- Bouton, M. E., Mineka, S. ve Barlow, D. H. (2001). A modern learning theory perspective on the etiology of panic disorder. *Psychological Review*, 108, 4-32.
- Bowen, R. C., Senthilselvan, A. ve Barale, A. (2000). Physical illness as an outcome of chronic anxiety disorders. *Canadian Journal of Psychiatry*, 40, 459-464.
- Bourke, C., Porter, R. J., Carter, J. D., McIntosh, V. V., Jordan, J., Bell, C., Carter, F., Colhoun, H. ve Royce, P. R. (2012). Comparison of neuropsychological functioning and emotional processing in major depression and social anxiety disorder subjects, and matched healthy controls. *Australian & New Zealand Journal of Psychiatry*, 46, 972- 981.
- Brawman-Mintzer, O. ve Yonkers, K. A. (2001). Psychopharmacology in women. N. L. Shotland (Ed.), *Psychological aspects of women's health care: The interface between psychiatry and obstetrics and gynecology* (2. baskı), (s. 401-420) içinde. American Psychiatric Press.
- Brosschot, J. F., Van Dijk, E. ve Thayer, J. F. (2007). Daily worry is related to low heart rate variability during waking and subsequent nocturnal sleep period. *International Journal of Psychophysiology*, 63, 39-47.
- Brown, T. A., Marten, P. A. ve Barlow, D. A. (1995). Discriminant validity of the symptoms constituting the DSM-III-R and DSM-IV associated symptom criterion of generalized anxiety disorder. *Journal of Anxiety Disorders*, 9, 317-328.
- Brühl, A. B., Delsignore, A., Komossa, K. ve Weidt, S. (2014). Neuroimaging in social anxiety disorder- a meta-analytic review resulting in a new neurofunctional model. *Neuroscience & Biobehavioral Reviews*, 47, 260-280.
- Burdick, K. E., Robinson, D. G., Malhotra, A. K. ve Szeszko, P. R. (2008). Neurocognitive profile analysis in obsessive-compulsive disorder. *Journal of the International Neuropsychological Society*, 14, 640-645.
- Butters, M. A., Bhalla, R. K., Andreescu, C., Wetherell, J. L., Mantella, R., Begley, A. E., & Lenze, E. J. (2011). Changes in neuropsychological functioning following treatment for late-life generalised anxiety disorder. *The British Journal of Psychiatry*, 199, 211- 218.
- Bucci, P., Galderisi, S., Catapano, F., DiBenedetto, R., Piegari, G., Mucci, A. ve Maj, M. (2007). Neurocognitive indices of executive hypercontrol in obsessive-compulsive disorder. *Acta Psychiatrica Scandinavica*, 115, 380-387.
- Bulak, B. (2020). *The effects of state anxiety on attention and executive functions* [Yayınlanmamış yüksek lisans tezi]. Yeditepe University.

- Campbell-Sills, L. ve Brown, T. A. (2010). Generalized anxiety disorder. In M. M. Antony ve D. H. Barlow (Ed.), *Handbook of assessment and treatment planning for psychological disorders* (2. Baskı), (s. 224-266) içinde. Guilford Press.
- Cavallaro, R., Cavedini, P., Mistretta, P., Bassi, T., Angelone, S. M., Ubbiali, A. ve Bellodi, L. (2003). Basal-corticofrontal circuits in schizophrenia and obsessive-compulsive disorder: A controlled, double dissociation study. *Biological Psychiatry*, 54, 437-443.
- Cavedini, P., Riboldi, G., D'Annunzi, A., Belotti, P., Cisima, M. ve Bellodi, L. (2002). Decision- making heterogeneity in obsessive-compulsive disorder: ventromedial prefrontal cortex function predicts different treatment outcomes. *Neuropsychologia* 40, 205- 211.
- Cavedini, P., Zorzi, C., Piccinni, M., Cavallini, M. C. ve Bellodi, L. (2010). Executive dysfunctions in obsessive-compulsive patients and unaffected relatives: Searching for a new intermediate phenotype. *Biological Psychiatry*, 67, 1178-1184.
- Charney, D. S. (2004). Psychobiological mechanisms of resilience and vulnerability: Implications for successful adaptation to extreme stress. *American Journal of Psychiatry*, 161, 195-216.
- Charney, D. S., Nagy, L. M., Bremner, J. D., Goddard, A. W., Yehuda, R. ve Southwick, S. M. (2000). Neurobiologic mechanism of human anxiety. B. S. Fogel (Ed.), *Synopsis of neuropsychiatry*, (s. 273-288) içinde. Lippincott Williams & Wilkins.
- Choi, J. S., Kang, D. H., Kim, J. J., Ha, T. H., Lee, J. M., Yoon, T., Kim, I., Kim, S. ve Kwon, J. (2004). Left anterior subregion of orbitofrontal cortex volume reduction and impaired organizational strategies in obsessive-compulsive disorder. *Journal of Psychiatric Research*, 38(2), 193-199.
- Christensen, K. J., Kim, S. W., Dysken, M. W. ve Hoover, K. M. (1992). Neuropsychological performance in obsessive-compulsive disorder. *Biological Psychiatry*, 31, 4-18.
- Clark, D. A. ve Beck, A. T. (2010). Cognitive theory and therapy of anxiety and depression: Convergence with neurobiological findings. *Trends in Cognitive Sciences*, 14, 418-424.
- Clark, D. A. ve Purdon, C. (1993). New perspectives for a cognitive theory of obsessions. *Australian Psychologist*, 28, 161-167.
- Cohen, L. J., Hollander, E., DeCaria, C. M., Stein, D. J., Simeon, D., Liebowitz, M. R. and Aronowitz, B. R. (1996). Specificity of neuropsychological impairment in obsessive-compulsive disorder: A comparison with social phobic and normal control subjects. *The Journal of Neuropsychiatry and Clinical Neurosciences*, 8, 82-85.
- Craske, M. G. ve Waters, A. M. (2005). Panic disorder, phobias, and generalized anxiety disorder. *Annual Review of Clinical Psychology*, 1, 197-226.
- Darke, S. (1988). Anxiety and working memory capacity. *Cognition and Emotion*, 2, 145- 154.
- Darvishzadeh, P., Aguilar-Vafaie, M. E. ve Moradi, A. R. (2012). A comparative study of working memory executive functions processing efficiency considering high and low levels of anxiety. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 32, 40-44.
- de Geus, F., Denys, D. A., Sitskoorn, M. M. ve Westenberg, H. G. (2007). Attention and cognition in patients with obsessive-compulsive disorder. *Psychiatry and Clinical Neurosciences*, 61, 45-53.
- de Vries, F. E., de Wit, S. J., Cath, D. C., van der Werf, Y. D., van der Borden, V., van Rossum, T. B., van Balkom, A. J. L. M., van der Wee, N. J. A., Veltman, D. J. ve van den Heuvel, O. A. (2014). Compensatory frontoparietal activity during working memory: An endophenotype of obsessive-compulsive disorder. *Biological Psychiatry*, 76(11), 878- 887.
- Deardorff, J., Hayward, C., Wilson, K. A., Bryson, S., Hammer, L. D. ve Agras, S. (2007). Puberty and gender interact to predict social anxiety symptoms in early adolescence. *Journal of Adolescent Health*, 41, 102-104.
- Deckersbach, T., Moshier, S.J., Tuschen-Caffier, B. ve Otto, M.W. (2011). Memory dysfunction in panic disorder: an investigation of the role of chronic benzodiazepine use. *Depression and Anxiety*, 28, 999-1007.
- Deckersbach, T., Otto, M.W., Savage, C.R., Baer, L. ve Jenike, M.A. (2000). The relationship between semantic organization and memory in obsessive-compulsive disorder. *Psychotherapy and Psychosomatics*, 69, 101-107.
- Delis, D.C., Kramer, J.H., Kaplan, E. ve Ober, B.A. (1987). *California Verbal Learning Test*. The Psychological Corporation.
- DeLuca, A. K., Lenze, E. J., Mulsant, B. H., Butters, M. A., Karp, J. F., Dew, M. A., Pollock, B. G., Shear, M. K., Houck, P. R., & Reynolds, C. F. 3rd. (2005). Comorbid anxiety disorder in late life depression: association with memory decline over four years. *International Journal of Geriatric Psychiatry*, 20, 848-854.
- Demeter, G., Racsmány, M., Csigó, K., Harsányi, A., Németh, A. ve Döme, L. (2013). Intact short-term memory and impaired executive functions in obsessive compulsive disorder. *Ideggyógyászati Szemle*, 66(1-2), 35-41.
- Eley, T. C., Bolton, D., O'Connor, T. G., Perrin, S., Smith, P. ve Plomin, R. (2003). A twin study of anxiety-related behaviors in pre-school children. *Journal of Child Psychology & Psychiatry*, 44, 945-960.
- Ellis, A. (1997). The evolution of Albert Ellis and emotive behavior therapy. J. K. Zeig (Ed.), *The rational evolution of psychotherapy: The third conference* (s. 69-78) içinde. New York: Brunner/Mazel.
- Etkin, A. ve Wager, T. D. (2007). Functional neuroimaging of anxiety: A meta-analysis of emotional processing in PTSD, social anxiety disorder, and specific phobia. *The American Journal of Psychiatry*, 164, 1476-1488.
- Exner, C., Martin, V. ve Rief, W. (2009). Self-focused ruminations and memory deficits in obsessive-compulsive disorder. *Cognitive Therapy and Research*, 33, 163-174.
- Eysenck, M. W., Derakshan, N., Santos, R. ve Calvo, M. G. (2007). Anxiety and cognitive performance: The attentional control theory. *Emotion*, 7, 336-353.

- Fletcher, J.M. (1985). Memory for verbal and nonverbal stimuli in learning disability subgroups: analysis by selective reminding. *Journal of Experimental Child Psychology*, 40, 244-259.
- Foa, E. B. ve Franklin, E. (2001). Obsessive-compulsive disorder. D. H. Barlow (Ed.), *Clinical handbook of psychological disorders: A step-by-step treatment manual* (3. baskı), (s. 209-263) içinde. New York: Guilford Press.
- Freeston, M. H., Ladouceur, R., Thibodeau, N. ve Gagnon, F. (1992). Cognitive intrusions in a non-clinical population: II. Associations with depressive, anxious, and compulsive symptoms. *Behavior Research & Therapy*, 30, 263-271.
- Galderisi, S., Mancuso, F., Mucci, A., Garramone, S., Zamboli, R. ve Maj, M. (2008). Alexithymia and cognitive dysfunctions in patients with panic disorder. *Psychotherapy and Psychosomatics*, 77, 182-188.
- Gimson A., Schlosser M, Huntley J. D ve Marchant, N. L. (2018). Support for midlife anxiety diagnosis as an independent risk factor for dementia: a systematic review. *BMJ Open*, 8, e019399.
- Gladisjo, J.A., Rapaport, M.H., McKinney, R., Lucas, J.A., Rabin, A., Oliver, T., Davis, J., Auerbach, M. ve Judd, L.L. (1998). A neuropsychological study of panic disorder: negative findings. *Journal of Affective Disorders*, 49, 123-131.
- Goldin, P. R., Manber, T., Hakimi, S., Canli, T. ve Gross, J. J. (2009). Neural bases of social anxiety disorder: Emotional reactivity and cognitive regulation during social and physical threat. *Archives of General Psychiatry*, 66, 170-180.
- Gordeev, S. A. (2008). Cognitive functions and the state of non-specific brain systems in panic disorders. *Neuroscience and Behavioral Physiology*, 38, 707-714.
- Gorini, A., Schruers, K., Riva, G. ve Griez, E. (2010). Nonhomogeneous results in place learning among panic disorder patients with agoraphobia. *Psychiatry Research*, 179, 297-305.
- Gorman, J. M., Papp, L. A. ve Coplan J. D. (1995). Neuroanatomy and neurotransmitter function in panic disorder. S. P. Roose ve R. A. Glick (Ed.), *Anxiety as symptom and signal* (s. 39-56) içinde. Analytic Press.
- Grant, B. F., Frederick, S. S., Dawson, D. A., Chou, P., Dufour, M. C., Compton, W., Pickering, R. P. ve Kaplan, K. (2004). Prevalence and co-occurrence of substance use disorders and independent mood and anxiety disorders: Results from the national epidemiologic survey on alcohol and related conditions. *Archives of General Psychiatry*, 61, 807-816.
- Graver C. J. ve White P. M. (2007). Neuropsychological effects of stress on social phobia with and without comorbid depression. *Behavior Research and Therapy*, 45, 1193 - 206.
- Hallion, L. S., Tolin, D. F., Assaf, M., Goethe, J. ve Diefenbach, G. J. (2017). Cognitive control in generalized anxiety disorder: relation of inhibition impairments to worry and anxiety severity. *Cognitive Therapy and Research*, 41, 610-618.
- Harris, C. L. ve Dinn, W. M. (2003). Subtyping obsessive-compulsive disorder: Neuropsychological correlates. *Behavioral Neurology*, 14, 75-87.
- Hashimoto, N., Nakaaki, S., Omori, I. M., Fujioi, J., Noguchi, Y., Murata, Y., Sato, J., Tatsumi, H., Torii, K., Mimura, M ve Furukawa, T. A. (2011). Distinct neuropsychological profiles of three major symptom dimensions in obsessive-compulsive disorder. *Psychiatry Research*, 187, 166-173.
- Hayward, C., Killen, J. D., Kraemer, H. C. ve Taylor, C. B. (2000). Predictors of panic attacks in adolescents. *Journal of the American Academy of Child & Adolescent Psychiatry*, 39, 207-214.
- Heinrichs, N. ve Hoffman, S. G. (2001). Information processing in social phobia: A critical review. *Clinical Psychology Review*, 21, 751-770.
- Henry, J. D. (2006). A meta-analytic review of Wisconsin Card Sorting Test and verbal fluency performance in obsessive-compulsive disorder. *Cognitive Neuropsychiatry*, 11, 156-176.
- Hettema, J. M., Neale, M. C. ve Kendler, K. S. (2001). A review and meta-analysis of the genetic epidemiology of anxiety disorders. *American Journal of Psychiatry*, 158, 1568-1578.
- Hettema, J. M., Prescott, C. A., Myers, J. M., Neale, M. C. ve Kendler, K. S. (2005). The structure of genetic and environmental risk factors for anxiety disorders in men and women. *Archives of General Psychiatry*, 62, 182-189.
- Hollander, E., Cohen, L., Richards, M., Mullen, L., DeCaria, C. ve Stern, Y. (1993). A pilot study of the Neuropsychology of obsessive-compulsive disorder and Parkinson's disease: basal ganglia disorders. *Journal of Neuropsychology and Clinical Neurosciences* 5, 104-107.
- Hollander, E., Weiller, F., Cohen, L., Kwon, J., Decaria, C., Liebowitz, M., Stein, D. (1996). Neurological soft signs in social phobia. *Neuropsychiatry, Neuropsychology & Behavioral Neurology*, 9, 182-185.
- Hudziak, J. J., van Beijsterveldt, C. E. M., Althoff, R. R., Stanger, C., Rettew, D. C., Nelson, E. C., Todd, R. D., Bartels, M. ve Boomsma, D. I. (2004). Genetic and environmental contributions to the Child Behavior Checklist Obsessive-Compulsive Scale: A cross-cultural twin study. *Archives of General Psychiatry*, 61, 608-616.
- Husted, D. S., Shapira, N. A. ve Goodman, W. K. (2006). The neurocircuitry of obsessive-compulsive disorder and disgust. *Progress in Neuro-Psychopharmacology & Biological Psychiatry*, 30, 389-399.
- Hwang, S. H., Kwon, J. S., Shin, Y. W., Lee, K. J., Kim, Y. Y. ve Kim, M. S. (2007). Neuropsychological profiles of patients with obsessive-compulsive disorder: Early onset versus late onset. *Journal of the International Neuropsychological Society*, 13, 30-37.
- Jurado, M.A., Junqué, C., Vallejo, J., Salgado, P., 2001. Impairment of incidental memory for frequency in patients with obsessive-compulsive disorder. *Psychiatry Research* 104, 213-220.
- Kaplan, J.S., Erickson, K., Luckenbaugh, D.A., Weiland-Fiedler, P., Geraci, M., Sahakian, B.J., Charney, D., Drevets, W.C. ve Neumeister, A. (2006). Differential performance on tasks of affective processing and decision-making in patients with

- panic disorder and panic disorder with comorbid major depressive disorder. *Journal of Affective Disorders*, 95, 165-171.
- Kashyap, H., Kumar, J. K., Kandavel, T. ve Reddy, Y. C. (2013). Neuropsychological functioning in obsessive-compulsive disorder: Are executive functions the key deficit? *Comprehensive Psychiatry*, 54(5), 533-540.
- Keeley, J., Zayac, R. ve Correia, C. (2008). Curvilinear relationships between statistics anxiety and performance among undergraduate students: Evidence for optimal anxiety. *Statistics Education Research Journal*, 7, 4-5.
- Kessler, R. C., Andrade, L. H., Bijl, R.V., Offord, D. R., Demler, O. V. ve Stein, D. J. (2002). The effects of comorbidity on the onset and persistence of generalized anxiety disorder in ICPE surveys. *Psychological Medicine*, 32, 1213-1225.
- Kessler, R. C., Berglund, P., Demler, O., Jin, R., Merikangas, K. R. ve Walters, E. E. (2005). Lifetime prevalence and age-of-onset distributions of DSM-IV disorders and the national comorbidity survey replication. *Archives of General Psychiatry*, 62, 593-602.
- Kim, M. S., Park, S. J., Shin, M. S. ve Kwon, J. S. (2002). Neuropsychological profile in patients with obsessive-compulsive disorder over a period of 4-month treatment. *Journal of Psychiatric Research*, 36, 257-265.
- King, R. A. (2017). Psychodynamic perspectives on OCD. C. Pit-tenger (Ed.), *Obsessive-compulsive disorder: phenomenology, pathophysiology, and treatment* (s. 65-71) içinde. Oxford University Press.
- Kivircik, B. B., Yener, G. G., Alptekin, K. ve Aydin, H. (2003). Event-related potentials and neuropsychological tests in obsessive-compulsive disorder. *Progress in Neuro-Psychopharmacology and Biological Psychiatry*, 27, 601-606.
- Krishna, R., Udupa, S., George, C. M., Kumar, K. J., Viswanath, B., Kandavel, T., Venkatasubramanian, G. ve Reddy, J. (2011). Neuropsychological performance in OCD: A study in medication-naïve patients. *Progress in Neuro-Psychopharmacology and Biological Psychiatry*, 35, 1969-1976.
- Krystal, J. H., Deutsch, D. N. ve Charney, D. S. (1996). The biological basis of panic disorder. *The Journal of Clinical Psychiatry*, 57, 23-31.
- Lacerda, A. L., Dalgalarondo, P., Caetano, D., Camargo, E. E., Etchebehere, E. C. ve Soares, J. C. (2003). Elevated thalamic and prefrontal regional cerebral blood flow in obsessive-compulsive disorder: A SPECT study. *Psychiatry Research*, 123, 125-134.
- Lang, A. J. ve Stein, M. B. (2001). Social phobia: Prevalence and diagnostic threshold. *Journal of Clinical Psychiatry*, 62, 5-10.
- LeDoux, J. E. (1996). *The emotional brain: The mysterious underpinnings of emotional life*. New York: Simon & Schuster.
- Leonard, K. ve Abranovitch, A. (2019). Cognitive functions in young adults with generalized anxiety disorder. *European Psychiatry*, 56, 1-7.
- Lennertz, L., Rampacher, F., Vogeley, A., Schulze-Rauschenbach, S., Pukrop, R., Ruhrmann, S., Klosterkötter, J., Maier, W., Falkai, P. ve Wagner, M. (2012). Anti saccade performance in patients with obsessive-compulsive disorder and unaffected relatives: Further evidence for impaired response inhibition as a candidate endophenotype. *European Archives of Psychiatry and Clinical Neuroscience*, 262, 625-634.
- Lieb, R., Wittchen, H-U., Hofler, M., Fuetsch, M., Stein, M. B., & Merikangas, K. R. (2000). Parental psychopathology, parenting styles, and the risk of social phobia in offspring. *Archives of General Psychiatry*, 57, 859-866.
- Lucas, J. A., Telch, M. J. ve Bigler, E. D. (1991). Memory functioning in panic disorder: a neuropsychological perspective. *Journal of Anxiety Disorders*, 5, 1-20.
- Lucy, J. V., Burness, C. E., Costa, D. C., Gacinovic, S., Pilowsky, L. S., Ell, P. J., Marks, I. M. ve Kerwin, R. W. (1997). Wisconsin Card Sorting Task (WCST) errors and cerebral blood flow in obsessive-compulsive disorder (OCD). *The British Journal of Medical Psychology*, 70(4), 403-411.
- Ludewig, S., Paulus, M. P., Ludewig, K. ve Vollenweider, F. X. (2003). Decision-making strategies by panic disorder subjects are more sensitive to errors. *Journal of Affective Disorders*, 76, 183-189.
- Madonna, D., Delvecchio, G., Soares, J. C. ve Brambilla, P. (2019). Structural and functional neuroimaging studies in generalized anxiety disorder: A systematic review. *Brazilian Journal of Psychiatry*, 41, 336-362.
- Mantella, R. C., Butters, M. A., Dew, M. A., Mulsant, B. H., Begley, A. E., Tracey, B., Shear, M. K., Reynolds, C. F. 3rd, & Lenze, E. J. (2007). Cognitive impairment in late-life generalized anxiety disorder. *The American Journal of Geriatric Psychiatry*, 15, 673- 679.
- Marcopulos, B. A. (2018). Neuropsychological functioning in affective and anxiety-spectrum disorders in adults and children. J.E. Morgan ve J. H. Ricker (Ed.), *Textbook of clinical neuropsychology* (2. Baskı), (s. 701-716) içinde. Taylor & Francis.
- Martin, A., Pigott, T. A., Lalonde, F. M., Dalton, I., Dubbert, B. ve Murphy, D. L. (1993). Lack of evidence for Huntington's disease-like cognitive dysfunction in obsessive-compulsive disorder. *Biological Psychiatry*, 33, 345-353.
- Martínez-Esparza, I. C., Olivares-Olivares, P. J., Rosa-Alcázar, Á., Rosa-Alcázar, A. I. ve Storch, E. A. (2021). Executive functioning and clinical variables in patients with obsessive-compulsive disorder. *Brain Sciences*, 11, 267-278.
- Martinot, J. L., Allilaire, J. F., Mazoyer, B. M., Hantouche, E., Huret, J. D., Legaut- Demare, F., Deslauriers, A. G., Hardy, P., Pappata, S. ve Baron, J. C. (1990). Obsessive-compulsive disorder: A clinical, neuropsychological and positron emission tomography study. *Acta Psychiatrica Scandinavica*, 82, 233-242.
- Massana, G., Serra-Grabulosa, J. M., Salgado-Pineda, P., Gastó, C., Juncué, C., Massana, J., Mercader, J. M., Gómez, B., Tobeña, A., & Salamero, M. (2003). Amygdalar atrophy in panic disorder patients detected by volumetric magnetic resonance imaging. *NeuroImage*, 19, 80-90.

- Menzies, L., Chamberlain, S.R., Laird, A. R., Thelen, S. M., Sahakian, B. J. ve Bullmore, E. T. (2008). Integrating evidence from neuroimaging and neuropsychological studies of obsessive-compulsive disorder. The orbitofronto-striatal model revisited. *Neuroscience and Biobehavioral Reviews*, 32, 525-549.
- McCabe, R., Antony, M. M., Summerfeldt, L. J., Liss, A. ve Swinson, R. P. (2003). Preliminary examination of the relationship between anxiety disorders in adults and self-reported history of teasing or bullying experiences. *Cognitive Behaviour Therapy*, 32, 187-193.
- McClure, E. B., Monk, C. S., Nelson, E. E., Parrish, J. M., Adler, A., Blair, J. R., Fromm, S., Charney, D. S., Leibenluft, E., Ernst, M. ve Pine, D. S. (2007). Abnormal Attention Modulation of Fear Circuit Function in Pediatric Generalized Anxiety Disorder. *Archives of General Psychiatry*, 64, 97-106.
- Micallef, J. ve Blin, O. (2001). Neurobiology and clinical pharmacology of obsessive-compulsive disorder. *Clinical Neuropharmacology*, 24, 191-207.
- Milad, M. R. ve Rauch, S. L. (2012). Obsessive-compulsive disorder: Beyond segregated cortico-striatal pathways. *Trends in Cognitive Sciences*, 16, 43-51.
- Mildrod, B., Busch, G. ve Shapiro, T. (2004). *Psychodynamic approaches to the adolescent with panic disorder*. Krieger.
- Milliery, M., Bouvard, M., Aupetit, J. ve Cottraux, J. (2000). Sustained attention in patients with obsessive-compulsive disorder: a controlled study. *Psychiatry Research* 96, 199- 209.
- McNally, R. J. (1999). Anxiety sensitivity and information-processing biases for threat. S. Taylor (Ed.), *Anxiety sensitivity: Theory, research, and treatment for the fear of anxiety* (s. 183-197) içinde. Erlbaum.
- Moffitt, T. E., Caspi, A., Harrington, H., Milne, B., Melchior, M., Goldberg, D. ve Poulton, R. (2010). Generalized anxiety disorder and depression: Childhood risk factors in a birth cohort followed to age 32 years. D. Goldberg, K. S. Kendler, P. J. Sirovatka ve D. A. Regier (Ed.), *Diagnostic issues in depression and generalized anxiety disorder: Refining the research agenda for DSM-V* (s. 217-239) içinde. American Psychiatric Association.
- Morrison, A. S. ve Heimberg, R. G. (2013). Social anxiety and social anxiety disorder. *Annual Review of Clinical Psychology*, 9, 249-274.
- Moritz, S., Birkner, C., Kloss, M., Jacobsen, D., Fricke, S., Böthorn, A. ve Hand, I. (2001). Impact of comorbid depressive symptoms on neuropsychological performance in obsessive-compulsive disorder. *Journal of Abnormal Psychology*, 110, 653-657.
- Moritz, S., Birkner, C., Kloss, M., Jahn, H., Hand, I., Haasen, C. ve Krausz, M. (2002). Executive functioning in obsessive-compulsive disorder, unipolar depression and schizophrenia. *Archives of Clinical Neuropsychology*, 17, 477-483.
- Moritz, S., Hottenrott, B., Jelinek, L., Brooks, A. M. ve Scheurich, A. (2012). Effects of obsessive-compulsive symptoms on neuropsychological test performance: Complicating an already complicated story. *Clinical Neuropsychologist*, 26(1), 31-44.
- Moritz, S., Kloss, M., Jahn, H., Schick, M. ve Hand, I. (2003). Impact of comorbid depressive symptoms on nonverbal memory and visuospatial performance in obsessive-compulsive disorder. *Cognitive Neuropsychiatry*, 8(4), 261-272.
- Mundo, E., Zanoni, S. ve Altamura, A. C. (2006). Genetic issues in obsessive-compulsive disorder and related disorder. *Psychiatric Annals*, 36, 494-512.
- Muris, P., Mayer, B. ve Meesters, C. (2000). Self-reported attachment style, anxiety, and depression in children. *Social Behavior and Personality: An International Journal*, 28, 157-162.
- Nakao, T., Nakagawa, A., Yoshiura, T., Nakatani, E., Nabeyama, M., Yoshizato, C., Kudoh, A., Tada, K., Yoshioka, K., Kawamoto, M., Togao, O. ve Kanba, S. (2005). Brain activation of patients with obsessive-compulsive disorder during neuropsychological and symptom provocation tasks before and after symptom improvement: A functional magnetic resonance imaging study. *Biological Psychiatry*, 57, 901-910.
- Neal, J. A. ve Edelmanni R. J. (2003). The etiology of social phobia: Toward a developmental profile. *Clinical Psychology Review*, 23, 761-786.
- Newman, M. G., Llera, S. J., Erickson, T. M., Przeworski, A. ve Castonguay, L. G. (2013). Worry and generalized anxiety disorder: A review and theoretical synthesis of research on its nature, etiology, mechanisms, and treatment. *Annual Review of Clinical Psychology*, 9, 275-297.
- Newman, M. G., Shin, K. E. ve Zuellig, A. R. (2016). Developmental risk factors in generalized anxiety disorder and panic disorder. *Journal of Affective Disorders*, 206, 94-102.
- Nielen, M. M. ve Den Boer, J. A. (2003). Neuropsychological performance of OCD patients before and after treatment with fluoxetine: Evidence for persistent cognitive deficits. *Psychological Medicine*, 33, 917-925.
- Nolen-Hoeksema, S. (2014). *Abnormal psychology* (6. Baskı). McGraw Hill.
- Okasha, A., Rafaat, M., Mahallawy, N., El Nahas, G., Seif El Dawla, A., Sayed, M. ve El Kholi, S. (2000). Cognitive dysfunction in obsessive-compulsive disorder. *Acta Psychiatrica Scandinavica* 101, 281-285.
- Okawa, S., Hamatani, S., Hayashi, Y., Arai, H., Nihei, M., Yoshida, T., Takahashi, J. ve Shimizu, E., Hirano, Y. (2020). Neuropsychological comparison between patients with social anxiety and healthy controls: weak central coherence and visual scanning deficit. *Neuropsychiatric Disease and Treatment*, 16, 2849-2855.
- O'Toole, M. S., Pedersen, A. D., Hougaard, E. ve Rosenberg, N. K. (2015). Neuropsychological test performance in social anxiety disorder. *Nordic Journal of Psychiatry*, 69, 1726-1734.
- Penades, R., Catalan, R., Andres, S., Salamero, M. ve Gasto, C. (2005). Executive function and nonverbal memory in obsessive-compulsive disorder. *Psychiatry Research*, 133, 81- 90.

- Purcell, R., Maruff, P., Kyrios, M. ve Pantelis, C. (1998). Neuropsychological deficits in obsessive-compulsive disorder: a comparison with unipolar depression, panic disorder, and normal controls. *Archives of General Psychiatry*, 55, 415-423.
- Rachman, S. (1993). Obsessions, responsibility, and guilt. *Behavior Research & Therapy*, 31, 149-54.
- Radua, J., van den Heuvel, O. A., Surguladze, S. ve Mataix-Cols, D. (2010). Meta-analytical comparison of voxel-based morphometry studies in obsessive-compulsive disorder vs other anxiety disorders. *Archives of General Psychiatry*, 67, 701-71.
- Rajender, G., Bhatia, M. S., Kanwal, K., Malhotra, S., Singh, T. B. ve Chaudhary, D. (2011). Study of neurocognitive endophenotypes in drug-naïve obsessive-compulsive disorder patients, their first-degree relatives and healthy controls. *Acta Psychiatrica Scandinavica*, 124, 152-161.
- Rampacher, F., Lennertz, L., Vogeley, A., Schulze-Rauschenbach, S., Kathmann, N., Falkai, P., Wagner, M. (2010). Evidence for specific cognitive deficits in visual information processing in patients with OCD compared to patients with unipolar depression. *Progress in Neuro-Psychopharmacology & Biological Psychiatry*, 34, 984-991.
- Rao, N. P., Reddy, Y. C., Kumar, K. J., Kandavel, T. ve Chandrashekar, C. R. (2008). Are neuropsychological deficits trait markers in OCD? *Progress in Neuro-Psychopharmacology and Biological Psychiatry*, 32, 1574-1579.
- Rapoport J. L. (1990). Obsessive compulsive disorder and basal ganglia dysfunction. *Psychological Medicine*, 20(3), 465-469.
- Razran, G. (1961). The observable unconscious and the inferable unconscious in current Soviet psychophysiology: Interoceptive conditioning, semantic conditioning, and the orienting reflex. *Psychological Review*, 68, 81-150.
- Roth, R. M., Baribeau, J., Milovan, D. L. ve O'Connor, K. (2004). Speed and accuracy on tests of executive function in obsessive-compulsive disorder. *Brain and Cognition*, 54, 263-265.
- Roth, R. M., Milovan, D., Baribeau, J. ve O'Connor, K. (2005). Neuropsychological functioning in early-and late-onset obsessive-compulsive disorder. *Journal of Neuropsychiatry and Clinical Neurosciences*, 17(2), 208-213.
- Ruscio, A. M., Stein, D. J., Xhiu, W. T. ve Kessler, R. C. (2010). The epidemiology of obsessive-compulsive disorder in the National Comorbidity Survey Replication. *Molecular Psychiatry*, 15, 53-63.
- Roy-Byrne, P. P., Craske, M. G. ve Stein, M. B. (2006). Panic disorder. *Lancet*, 368, 1023-1032.
- Sachs, G., Anderer, P., Margreiter, N., Semlitsch, H., Saletu, B. ve Katschnig, H. (2004). P300 event-related potentials and cognitive function in social phobia. *Psychiatry Research: Neuroimaging*, 131, 249-261.
- Sakai, Y., Kumano, H., Nishikawa, M., Sakano, Y., Kaiya, H., Imabayashi, E., Ohnishi, T., Matsuda, H., Yasuda, A., Sato, A., Diksic, M. ve Kuboki, T. (2005). Cerebral glucose metabolism associated with a fear network in panic disorder. *Neuro-report*, 16, 927-931.
- Salkovskis, P. M. (1998). Psychological approaches to the understanding of obsessional problems. R. Swinson (Ed.), *Obsessive-compulsive disorder: Theory, research, and treatment* (s. 33-50) içinde. New York: Guilford Press.
- Savage, C.R., Deckersbach, T., Wilhelm, S., Rauch, S.L., Baer, L., Reid, T. ve Jenike, M.A. (2000). Strategic processing and episodic memory impairment in obsessive-compulsive disorder. *Neuropsychology*, 14, 141-151.
- Saxena, S., Brody, A. L., Schwartz, J. M. ve Baxter, L. R. (1998). Neuroimaging and frontal-subcortical circuitry in obsessive-compulsive disorder. *British Journal of Psychiatry, Supplement*, 35, 26-37.
- Saxena, S. ve Rauch, S. L. (2000). Functional neuroimaging and the neuroanatomy of obsessive-compulsive disorder. *Psychiatric Clinics of North America*, 23, 563-586.
- Saxena, S., Brody, A. L., Ho, M. L., Zohrabi, N., Maidment, K. M. ve Baxter, L. R. (2003). Differential metabolic predictors of response to paroxetine in obsessive-compulsive disorder versus major depression. *American Journal of Psychiatry*, 160, 522-532.
- Sayin, A., Oral, N., Utku, C., Baysak, E. ve Candansayar, S. (2010). Theory of mind in obsessive-compulsive disorder: Comparison with healthy controls. *European Psychiatry*, 25, 116-122.
- Schlenker, A., Schäfer, A., Pignatelli, R. ve Vaitl, D. (2009). Worry tendencies predict brain activation during aversive imagery. *Neuroscience Letters*, 461, 289-292.
- Schmidtke, K., Schorb, A., Winkelmann, G. ve Hohagen, F. (1998). Cognitive frontal dysfunction in obsessive-compulsive disorder. *Biological Psychiatry* 43, 666-673.
- Schwartz, J., Stoessel, P. W., Baxter, L. R., Martin, K. M. ve Phelps, M. C. (1996). Systemic changes in cerebral glucose metabolic rate after successful behavior modification treatment for obsessive-compulsive disorder. *Archives of General Psychiatry*, 53, 109-113.
- Segalás, C., Alonso, P., Labad, J., Real, E., Pertusa, A., Jaurrieta, N., Jiménez-Murcia, S., Menchón, J. M. ve Vallejo, J. (2010). A case-control study of sex differences in strategic processing and episodic memory in obsessive-compulsive disorder. *Comprehensive Psychiatry*, 51(3), 303-311.
- Shackman, A. J., Sarinopoulos, I., Maxwell, J. S., Pizzagalli, D. A., Lavric, A. ve Davidson, R. J. (2006). Anxiety selectively disrupts visuospatial working memory. *Emotion*, 6, 40-61.
- Shear, M. K., Cooper, A. M., Klerman, G. L., Busch, F. N. ve Shapiro, T. (1993). A psychodynamic model of panic disorder. *American Journal of Psychiatry*, 150, 859-866.
- Shin, N. Y., Lee, T. Y., Kim, E. ve Kwon, J. S. (2014). Cognitive functioning in obsessive-compulsive disorder: A meta-analysis. *Psychological Medicine*, 44, 1121-1130.
- Simón-Martínez, V., Laseca-Zaballa, G., Lubrini, G., Periañez, J. A., Martínez Álvarez, R., Torres-Díaz, C. V., Martínez

- Moreno, N., Álvarez-Linera, J. ve Ríos-Lago, M. (2021). Cognitive deficits and clinical symptoms in patients with treatment-refractory obsessive-compulsive disorder: The role of slowness in information processing. *Psychiatry Research*, 304, 114143.
- Simpson, H. B., Rosen, W., Huppert, J. D., Lin, S. H., Foa, E. B. ve Liebowitz, M. R. (2006). Are there reliable neuropsychological deficits in obsessive-compulsive disorder? *Journal of Psychiatric Research*, 40, 247-257.
- Speilberger, C. D. (1979). *Understanding stress and anxiety*. Harper & Row.
- Subramaniam, M., Abidin, E., Vaingankar, J. ve Chong, S. (2012). Obsessive-compulsive disorder: Prevalence, correlates, help-seeking and quality of life in a multiracial Asian population. *Social Psychiatry and Psychiatric Epidemiology*, 47, 2035-2043.
- Stefanopoulou, E., Hirsch, C. R., Hayes, S., Adlam, A. ve Coker, S. (2014). Are attentional control resources reduced by worry in generalized anxiety disorder? *Journal of Abnormal Psychology*, 123, 330-335.
- Stein, M. B., Goldin, P. R., Sareen, J., Zorrilla, L. T. ve Brown, G. G. (2002). Increased amygdala activation to angry and contemptuous faces in generalized social phobia. *Archives of General Psychiatry*, 59, 1027-1034.
- Sutterby, S. R. ve Bedwell, J. S. (2012). Lack of neuropsychological deficits in generalized social phobia. *PLoS ONE*, 7, e42675.
- Tan, P. Z., Forbes, E. E., Dahl, R. E., Ryan, N. D., Siegle, G. J., Ladouceur, C. D. ve Silk, J. S. (2012). Emotional reactivity and regulation in anxious and nonanxious youth: A cell- phone ecological momentary assessment study. *Journal of Child Psychology & Psychiatry*, 53, 197-206.
- Tempesta, D., Mazza, M., Serroni, N., Moschetta, F. S., Di Giannantonio, M., Ferrara, M. ve De Berardis, D. (2013). Neuropsychological functioning in young subjects with generalized anxiety disorder with and without pharmacotherapy. *Progress in Neuro- Psychopharmacology and Biological Psychiatry*, 45, 236-241.
- Topçuoğlu, V., Fıstıkçı, N., Ekinci, Ö., Gimzal Gönentürk, A. ve Cömert Agouridas, B. (2009). Assessment of executive function in social phobia patients using the Wisconsin Card Sorting Test. *Türk Psikiyatri Dergisi*, 20, 322-331.
- Torres, A., R., Prince, M. J., Bebbington, P. E., Bhugra, D., Bhugra T. S., Farrell, M., Jenkins, R., Lewis, G., Meltzer, H. ve Singleton, N. (2006). Obsessive-compulsive disorder: Prevalence, comorbidity, impact, and help-seeking in the British National Psychiatric Morbidity Survey of 2000. *American Journal of Psychiatry*, 163, 1978-1985.
- Tükel, R., Gürvit, H., Ertekin, B. A., Oflaz, S., Ertekin, E., Baran, B., Akça Kalem, Ş., Kandemir, P. E., Alyanak Özdemiroğlu, F. ve Atalay, F. (2012). Neuropsychological function in obsessive-compulsive disorder. *Comprehensive Psychiatry*, 53, 167-175.
- Uchida, R. R., Del-Ben, C. M., Santos, A. C., Araújo, D., Crippa, J. A., Guimarães, F. S. ve Graeff, F. G. (2003). Decreased left temporal lobe volume of panic patients measured by magnetic resonance imaging. *Brazilian Journal of Medical and Biological Research*, 36, 925-929.
- Vesga-Lopez, O., Schneier, F. R., Wang, S., Hrimberg, R. G., Liu, S. M., Hasin, D. S. ve Blanco, C. (2008). Gender differences in generalized anxiety disorder. Results from the National Epidemiologic Survey on Alcohol and Related Conditions (NESARC). *Journal of Clinical Psychiatry*, 69, 1606-1616.
- van der Wee, N. J., Ramsey, N. F., Jansma, J. M., Denys, D. A., van Meegen, H. J., Westenberg, H. M. ve Kahn, R. (2003). Spatial working memory deficits in obsessive compulsive disorder are associated with excessive engagement of the medial frontal cortex. *Neuroimage*, 20(4), 2271-2280.
- van Wingen, G. A., van Broekhoven, F., Verkes, R. J., Petersson, K. M., Bäckström, T., Buitelaar, J. K. ve Fernández, G. (2008). Progesterone selectively increases amygdala reactivity in women. *Molecular Psychiatry*, 13, 325-333.
- Watkins, L. H., Sahakian, B. J., Robertson, M. M., Veale, D. M., Rogers, R. D., Pickard, K. M., Aitken, M. R. F. ve Robbins, T. W. (2005). Executive function in Tourette's syndrome and obsessive-compulsive disorder. *Psychological Medicine*, 35, 571-582.
- Wechsler, D. (1981). *Wechsler Adult Intelligence Scale-Revised (WAIS-R)*. The Psychological Corporation.
- Wittchen, H. U. ve Fehm, L. (2003). Epidemiology and natural course of social fears and social phobia. *Acta Psychiatrica Scandinavica*, 108, 4-18.
- Wittchen, H. U., Gloster, A.T., Beesdo-Baum, K., Fava, G. ve Craske, M. G. (2010). Agoraphobia: A review of the diagnostic classificatory position and criteria. *Depression and Anxiety*, 27, 113-133.
- Zalewski, C., Thompson, W. ve Gottesman, I. I. (1994). Comparison of neuropsychological test performance in PTSD, generalized anxiety disorder, and control Vietnam veterans. *Assessment*, 1, 133-142.
- Zielinski, C. M., Taylor, M. A. ve Juzwin, K. R. (1991). Neuropsychological deficits in obsessive-compulsive disorder. *Neuropsychiatry, Neuropsychology and Behavioral Neurology* 4, 110-116.

Bölüm 20

TRAVMA SONRASI STRES BOZUKLUĞUNDA NÖROPSİKOLOJİK YAKLAŞIM

Öget Öktem Tanör

GİRİŞ

Travma ile karşılaşma sonrasında beyinde neler olduğu konusu, çok uzun zamandır ilgi odağı olan bir konudur. Fakat bu konunun nöral altyapısının incelenebilmesi, 1990'lı yılların ikinci yarısında, beyni çalışırken görüntüleyebilen Fonksiyonel Manyetik Rezonans Görüntüleme (fMRG), Pozitron Emisyon Tomografi (PET), Tek Foton Emisyon Bilgisayarlı Tomografi (Single-photon emission computed tomography; SPECT) gibi işlevsel beyin görüntüleme tekniklerinin kullanıma girmesi ile mümkün olmuştur.

Travmaya maruz kalmanın ve Travma Sonrası Stres Bozukluğu (TSSB) geliştirmenin sıklığı, epidemiyolojisi konusunda, Türkiye’de yapılmış sistemli bir araştırma bulunmamakla birlikte, Dünya Akıl Sağlığı (WMH) organizasyonu tarafından farklı ülkelerde yürütülmüş epidemiyoloji çalışmaları bulunmaktadır. Atwoli ve arkadaşları (2015), bu çalışmaların, epidemiyoloji açısından, eskiden varsayıldığı gibi kadın cinsiyeti/düşük eğitim düzeyi/düşük ya da yüksek gelir düzeyi gibi faktörlerin genel geçer bir önemi olmadığını ortaya koyduğunu, buna karşılık her ülkede “travma yaratıcı olay”ın, o ülkenin içinde bulunduğu koşullara göre (ör., savaş gibi) ama özellikle de o ülkenin kültürel normlarına göre farklılıklar taşıdığını gösterdiğini belirtirler.

Bu bölümde, travmanın ne olduğuna, travmayla karşılaşıldığında ortaya çıkabilecek tepkilere, bu tepkilerden biri olan TSSB’ye ve belirtilerine, neden bütün travma kurbanlarının değil de sadece bir kısmının bu tepkileri geliştirdiğine değinilmiş; travmanın etkilediği başlıca nöral sistemlerin ve bilişsel şebekelerin neler olduğu, nasıl etkilendikleri konuları ele alınmış; TSSB belirtilerinin nöral temelleri açıklanmıştır.

1. TRAVMAYLA KARŞILAŞMAK

Travma, kişiyi tehdit edici, onda korku uyandırıcı, ona stres yükleyen bir olaydır. İşkenceye maruz kalmak, şiddetle ya da cinsel saldırıyla karşılaşmak ya da bir başka kişinin bu durumları yaşadığına tanık olmak bireysel yaşanan travma örnekleridir. Bunun dışında, savaşta, terör saldırılarında ya da deprem gibi doğal afetlerde olduğu gibi, travmayı bir topluluk içinde, toplu olarak da yaşamak mümkündür.

1.1. Travmaya Karşı Ortaya Çıkabilecek Tepkiler

Travmayla karşılaşan bir kişi, genellikle şu iki tepkiden birini gösterir. Birincisi, travma yaşayan insanların büyük çoğunluğunda gözlemlenen, birkaç hafta sürecek ve daha

3. Küntleşme (Emotional numbness): Kaygı bozukluklarında görülen belirtiler ile ilişkili beyin alanlarını incelemek amacıyla gerçekleştirilen bir meta analiz çalışmasında, hasta ve kontrol gruplarının farklı beyin alanlarının aktivasyonlarına dair fMRG bulguları karşılaştırılmıştır (Etkin ve Wager, 2007). Araştırma bulguları özellikle TSSB’de amigdalanın rolünün bilinenden daha karmaşık olduğunu göstermiştir. Söz konusu çalışmada, TSSB tanısı alan hastalarda, amigdalada ventral anterior çekirdeklerin aktivasyonunda bir artış görülürken dorsal posterior çekirdeklerin aktivasyonunda azalma gözlenmiştir. Amigdaladaki artmış aktivasyon korku tepkisi ile ilişkilendirilirken; azalmış aktivasyon ise duygusal olarak küntleşme belirtisi ile ilişkilendirilmiştir.

4. Bellekte Dezorganizasyon: Bilindiği gibi hippokampuslar açık belleğe dair bilgilerin uzun süreli belleğe kayıt edilmesinde temel beyin yapılarıdır. Ancak hippokampusta yer alan nöronların dendritleri stres hormonlarına karşı çok duyarlıdır. TSSB tanısı almış kişilerde görüldüğü şekilde, uzun süren bir dönem boyunca stres hormonlarına maruz kalmak, hippokampus hücrelerinin dendritlerinde hasar meydana getirmektedir. Dendritlerin hasarlanması ise nöronun kendisinin de hasarlanmasına ve ölmesine neden olur. Bu şekilde, bellek işlevlerindeki dezorganizasyonun nedeni olan hippokampus hacminde küçülme gerçekleşir (Kim ve Diamond, 2002; Sherin ve Nemeroff, 2011).

SONUÇ

Yukarda, “TSSB Belirtilerinin Nöral Temelleri” bölümünde TSSB’nin 4. belirtisi olarak görülen “Bellekte dezorganizasyon”, benim yakından izlediğim 6 hastanın da ana belirtisiydi. Yukarıdaki bölümde bu belirtinin, kanda sürekli dolaşan stres hormonlarının etkisiyle hippokampus hücrelerinin hasarlanması ve kaybına bağlandığını gördük. Benim izlediğim hastalara uyguladığım testlerin de Kısa Süreli Bellek sürecinde bir organizasyon bozulmasını düşündürdüğünü belirtmiştim.

Bellek konusunda üzerinde en uzun süre (50 yılı aşkın bir süre) çalışılan ve literatürde H.M. olarak tanınan hastanın, ilaçlara dirençli epilepsisi nedeniyle hippokampusları iki yanlı olarak bir operasyonla çıkarılmıştı ve bilindiği gibi bu hasta Kısa Süreli Bellekten, Uzun Süreli Belleğe kayıt yapamıyordu; buna karşılık Kısa Süreli Belleğini koruyordu. Fakat Kısa Süreli Belleğinde de bir organizasyon bozukluğu yaşıyordu; çok iyi bilindiği

gibi, örneğin doktoru kendisini tanıtıp onunla bir konu üzerinde konuşmaya başladığında, normalde H.M. dakikalar boyu onun kim olduğunu bilerek onunla konuşabilecekken kapı çat diye açılıp içeri hemşire girmişse ve H.M. dönüp ona bakmışsa tekrar doktoruna döndüğünde onun kim olduğunu da onunla ne konuştuklarını da unutmuyordu. İzlediğim 6 hastanın da bellek yakınmaları H.M.’ninkiyle benzerlik gösteriyor: Araya karışan yeni şeyler, Kısa Süreli Belleğe aldıkları bilginin, bunu Uzun Süreli Belleğe kaydedemeden kaybolup gitmesine neden oluyor. İşkence mağduru hastanın İnsan Hakları Derneğinden çıkarken Çapa’ya geleceğini öğrenmesi ama Taksim’e gelene kadar sağa sola bakarken bu bilgiyi kaybetmesi gibi. Dikiş işçisi kızın, patronun isteğini anlaması ama veda edip kapıdan çıkıp kapıyı kapatması olayının ardından, az önce anladığı şeyin ne olduğunu unutması gibi.

Öte yandan, yukardaki bölümde TSSB tanısının birinci belirtisi olan Yeniden Canlandırma, korku verici olayı istem dışı olarak yeniden yaşantılama, buna engel olamama, bilindiği gibi literatürde, Prefrontal Yürütücü Şebekenin dürtü kontrolünden sorumlu bölümlerindeki aktivite azalması ile açıklanıyor. Hasta, dürtü kontrolünü sağlayacak stratejileri kullanmakta yetersiz kaldığı için istemese de travmatik olayı yeniden yaşantılamasını engelleyemiyor.

Buna karşılık, bana gönderilmiş olan 6 TSSB tanısı almış hasta, Dürtü Kontrol Kusurunu göstermek üzere düzenlenmiş olan testlerde bir bulgu vermediler. TSSB’nin bilişsel profilini söyleyebilmek için 6 hasta ile yapılan bir çalışmanın yetersiz olduğu çok açık. Daha çok sayıda hasta ile çalışılarak ve bunu görüntülü çalışma yöntemleriyle de destekleyerek bu profilin ve öne çıkan noktaların belirlenmesi çok iyi olur diye düşünüyorum.

KAYNAKLAR

- Atvoli, L., Stein, D.J., Koenen, K.C., McLaughlin, K.A. (2015). Epidemiology of posttraumatic stress disorder; prevalence, correlates and consequences. *Current Opinions in Psychiatry*, 28(4), 307-311.
- Auperle, R.L., Melrose, A.J., Stein, M.B. & Paulus, M.P. (2012). Executive function and PTSD: Disengaging from trauma. *Neuropharmacology*, 62, 686-694.
- Berridge, C. (2009). The Locus Coeruleus-Noradrenergic System and Stress: Implications for Post-Traumatic Stress Disorder. LeDoux, J., Keane, T., Shiromani, P. (Ed.) *Post-Traumatic Stress Disorder* içinde (213-230). New Jersey: Humana Press.

- Etkin, A. & Wager, T.D. (2007). Functional Neuroimaging of Anxiety: A Meta-Analysis of Emotional Processing in PTSD, Social Anxiety Disorder, and Specific Phobia. *Am J Psychiatry*, 164(10), 1476-1488.
- Falconer, E., Bryant, R., Felmingham, K.L., Kemp, A.H., Gordon, E., Peduto, A., Olivieri, G., Williams, L.M. (2008). The neural networks of inhibitory control in posttraumatic stress disorder. *J Psychiatry Neurosci*, 33(5), 413-422.
- Fenster, R.J., Lebois, L.A.M., Ressler, K.J. & Suh, J. (2018). Brain circuit dysfunction in post-traumatic stress disorder: from mouse to man. *Nature Reviews Neuroscience*, 19(9), 535-551.
- Fragkaki, I., Thomas, K., Sijbrandij, M. (2016). Posttraumatic stress disorder under ongoing threat: a review of neurobiological and neuroendocrine findings. *Europ J Psychotraumatol*, 7(1), 30915, <https://doi.org/10.3402/ejpt.v7.30915>
- Gilbertson, M.W., Shenton, M.E., Ciszewski, A., Kasal, K., Lasko, N.B., Orr, S.P. & Pitman, R.K. (2002). Smaller hippocampal volume predicts pathologic vulnerability to psychological trauma. *Nat. Neurosci*, 5(11), 1242-1247.
- Harnett, N.G., Goodman, A.M., Knight, D.C. (2020). PTSD-related neuroimaging abnormalities in brain function, structure and biochemistry. *Experimental Neurology*, 330, 113331, <https://doi.org/10.1016/j.expneurol.2020.113331>
- Hayes, J.P., LaBar, K.S., McCarthy, G., Selgrada, E., Nasser, J., Dolcos, F. & Morey, R.A. (2011). Reduced hippocampal and amygdala activity predicts memory distortions for trauma reminders in combat related PTSD. *Journal of Psychiatric Research*, 45(5), 660-669.
- Kim, J.J. & Diamond, D.M. (2002). Plasticity and Lost Memories. *Nature Reviews Neuroscience*, 3(6), 453-462.
- Koenigs, M. & Grafman, J. (2009). Posttraumatic Stress Disorder: The Role of Medial Prefrontal Cortex and Amygdala. *The Neuroscientist*, 15(5), 540-548.
- Kremen, W.S., Koenen, K.C., Afari, N. & Lyons, M.J. (2012). Twin studies of posttraumatic stress disorder: Differentiating vulnerability factors from sequelae. *Neuropharmacology*, 62, 647-653.
- LeDoux, J. (1998). *The Emotional Brain. The Mysterious Underpinnings of Emotional Life*. Paperbacks. New York.
- Liberzon, I. & Abelson, J.L. (2016). Context Processing and the Neurobiology of Post-Traumatic Stress Disorder. *Neuron*, 92(1), 14-30.
- Öktem, Ö. (2016). *Öktem Sözel Bellek Süreçleri Testi (Öktem SBST) El Kitabı*. Türk Psikologlar Derneği Yayınları, 2. Basım, Ankara.
- Öktem-Tanör, Ö. (1997). Attention, Concentration, Memory, and Executive Functions After Prolonged Traumatic Experience. In: J Don Read & D. Stephen Lindsay (Eds), *Recollections of Trauma: Scientific Evidence and Clinical Practice*. (p.580), Plenum Press.
- Sherin, J.E. & Nemeroff, C.B. (2011). Post-traumatic stress disorder: the neurobiological impacts of psychological trauma. *Dialogues Clin Neurosci*, 13, 263-273.
- Shin, L.M., Bush, G., Milad, M.R., Lasko, N.B., Brohawn, K.H., Hughes, K.C., Macklin, M.L., Gold, A.L., Karpf, R.D., Orr, S.P., Rauch, S.L. & Pitman, R.K. (2011). Exaggerated Action of Dorsal Anterior Cingulate Cortex During Cognitive Interference: A Monozygotic Twin Study of Posttraumatic Stress Disorder. *Am J Psychiatry*, 168(9), 979-985.
- van Marle H. (2015). PTSD as a memory disorder. *European Journal of Psychotraumatology*, 6, 10.3402/ejpt.v6.27633. <https://doi.org/10.3402/ejpt.v6.27633>
- van Rooji, S.J.H., Stevens, J.S., Ely, T.D., Hinrichs, R.C., Michopoulos, V., Winters, S.J., Ogbonmwan, Y.E., Shin, J., Nugent, N.R., Hudak, L.A., Rothbaum, B.D., Ressler, K.J. & Jovanovic, T. (2018). The role of the hippocampus in predicting future post traumatic stress disorder symptoms in recently traumatized civilians. *Biological Psychiatry*, 84(2), 106-115.
- Yehuda, R., Resnick, H., Kahana, B. & Giller, E.L. (1993). Long-lasting hormonal alterations to extreme stress in humans: normative or maladaptive? *Psychosomatic Medicine*, 55; 287-297.
- Yehuda, R. & LeDoux, J. (2007). Response Variation following Trauma: A Translational Neuroscience Approach to Understanding PTSD. *Neuron*, 56(4), 19-32.

Bölüm 21

BESLENME VE YEME BOZUKLUKLARINDA NÖROPSİKOLOJİK YAKLAŞIM

Deniz Büyükgök

1. YEME BOZUKLUKLARI: ETİYOLOJİ VE TANISAL YAKLAŞIMLAR

Yeme bozuklukları (YB) başlığıyla tanımlanan psikiyatrik hastalıklar, kilo verme ve düşük vücut ağırlığını koruma isteği sonucunda ortaya çıkan anormal ve zararlı yeme alışkanlıklarıyla kendini gösteren durumları ifade eder (APA, 2013). Yemek ve beslenmeyle ilgili takıntılı düşünceler, beden ağırlığı ile aşırı meşguliyet, kilo verme ve besin tüketimini kontrol etmeye ilişkin uğraşlara eşlik eden yoğun duygular, beden algısına ilişkin hoşnutsuzluk, şişmanlamaktan aşırı korkma yeme bozukluğu tanısı almış olan hastalarda sıklıkla görülen tutum ve davranışlardır (Alpaslan ve ark., 2015). Bu tutum ve davranışlar zaman içinde fiziksel sağlık ve psikososyal işlevsellikte belirgin bozulmalara yol açmaktadır. Yeme bozukluğu yüksek düzeyde stres, depresyon, madde kötüye kullanımı ile birlikte intihar girişimleri dâhil olmak üzere ciddi olumsuz sonuçlara yol açabilmektedir. Son yıllarda görülme sıklığında artış bildirilen (Silèn ve ark., 2020) yeme bozuklukları fiziksel ve psikososyal birçok sorunu beraberinde getirmesi, erken başlangıçlı ve tedaviye dirençli olması, ölümcül tablolara ilerlemesi nedeniyle önemli bir halk sağlığı sorunu olarak kabul edilmektedir (Çelikel ve ark., 2008; Şanlıer, Yabancı ve Alyakut, 2008; Agh ve ark., 2016). Hemen tüm psiki-

yatrik hastalıklarda olduğu gibi çok sayıda biyolojik, sosyal ve psikolojik faktörün hastalığın başlamasında ve ilerlemesinde etkili olduğunu bilmek gerekir (Şekil 21.1); bu nedenle hastalığı anlamada etiyojisine yönelik tek yönlü açıklamaların hastalığın önlenmesi veya tedavisinde fayda sağlayacağını düşünmek yanılgı olacaktır.

Yeme bozukluğu bir şemsiye tanımlamadır. Amerikan Psikiyatri Birliği'nin güncel tanı ölçütlerini yayınladığı DSM-V (Diagnostic and Statistical Manual-5th edition; 2013) el kitabına göre beslenme ve yeme bozuklukları; pika, geri çıkarma (geviş getirme) bozukluğu, kaçınan/kısıtlı yiyecek alımı bozukluğu, anoreksiya nervoza, bulimiya nervoza, tıkanırcasına yeme bozukluğu, tanımlanmamış ve tanımlanmış beslenme ve yeme bozukluğu şeklinde alt tiplerle tanımlanmaktadır.

- Pika: Kişilerin en az bir ay boyunca sürekli olarak yemeyecek maddeleri ya da herhangi bir besin değeri taşımayan maddeleri yemesi durumudur.
- Geri Çıkarma (Geviş Getirme) Bozukluğu: Geviş getirme, en az bir ay boyunca sık sık bireyin yuttuğu yemeği tekrar ağzına getirerek çiğnemeye devam etmesi, tekrar yutması ya da dışarıya tükürmesidir. Bu durum herhangi bir organik sorunla açıklanamaz ve sorun tamamen psikolojiktir.

Bilişsel davranışçı terapi (BDT) veya kişiler arası psikoterapi (KPT) gibi yeme bozukluğu tedavileri, inhibisyon ve enterferans kontrolünde zorluğa ilişkin belirtilerin yaklaşık %50'sinin ortadan kalkmasıyla iyileşme sağlamaktadır. Antidepresanlar, psikoterapiden daha az olsa da tıknırcasına yemeyi azaltmada etkilidir. Diğer yeme bozuklukları, AN ve BN kadar çalışmalara konu olmamıştır. Tanımlanmamış yeme bozukluğunun araştırıldığı az sayıdaki çalışmalardan birinde karar verme süreçleri açısından eşleştirilmiş kontrol grupları ile anlamlı bir fark olmadığı gösterilmiştir (Svaldi, Brand ve Tuschen-Cafier, 2010).

5. ATİPİK PROFİLLER VE AYIRT EDİCİ FAKTÖRLER

Yeme bozukluklarından anoreksiya nervoza, bilişsel açıdan obsesif kompulsif bozuklukta izlenen nöropsikolojik test profile benzerlik gösterir. İyileşme ölçütlerine ulaşmalarının üzerinden beş yıl geçen, normal kilo ve mensürel düzene ulaşan kadınların obsesif kompulsif belirti tarama ölçek puanları yüksek çıktığı görülmüştür (Danner ve ark., 2012). Obsesif kompulsif kişilik yapısının AN'nin bir parçası olduğu ve bir kişilik özelliği olarak davranış ve düşünce kalıplarındaki rijiditeyi gösterdiği söylenebilir.

Yeme bozukluklarının en büyük çeldiricisi yiyeceklerle ilişkili uyaranlardır. Alan yazındaki çalışmalar incelendiğinde çelinebilirlik etkisi için yiyecek ifadeleri içeren kelimeler veya doğrudan yiyecek resimleriyle çalışıldığı görülmektedir. Sağlıklı bireylerde yiyeceklerle ilişkili uyaranların bilişsel işlemlenmesi, güdüleyici belirginlik yani bir uyaranın ödüle bağlı yanıt oluşturma kapasitesi ile ilgili beyin yapılarından dopamin salınımını artırmaktadır (Berridge, 2009; Wise, 2006). Fakat yiyeceklerle ilgili uyaranların işlemlenmesi sırasındaki yanlılık, AN ve BN gruplarında farklı psikolojik mekanizmalardan kaynaklandığını düşündürmektedir (Brooks ve ark., 2011). Örneğin BN tanısı almış hastalar yiyeceklerle ilişkili bir uyaranı çeldirici olarak işlemlerken; AN tanısı almış hastalarda bu uyaranlar rijit bilişsel yapılanmayı genelleyerek yiyecek resimlerinin belirginlik (saliency) gücünü azaltıyor ve hastaların göreve katı bir şekilde odaklanmalarına neden oluyor gibi görünmektedir. Yarattığı enterferans gücü açısından resimlerin etki büyüklüğünün kelimelerden daha fazla olduğu ortaya konmuştur (Stormak ve Torkildsen, 2004; Bonn ve ark., 2000; Shafran ve ark., 2007; 2008).

SONUÇ VE ÖNERİLER

Psikiyatrinin ilgi alanındaki diğer tanı gruplarında olduğu gibi araştırmaların odağı hastalıkların altında yatan fonksiyonel nöroanatomik mekanizmalara yönelmektedir. Patolojik davranışın ortaya çıkmasında risk faktörleri nelerdir? Patolojinin devamına sebep olan nedir? Genetik endofenotipleri tanımlamanın ve tedavide hedef göstermenin yeme bozuklukları hastalarına yönelik koruyucu ruh sağlığı çalışmaları ve daha başarılı tedavi yaklaşımlarını getireceği konusunda bir fikir birliği mevcuttur. Burada, nöropsikologların multidisipliner çalışma grupları oluşturarak aydınatabileceği birçok soru cevabını beklemektedir.

BN'nin bilişsel profilinin AN'ye kıyasla daha az araştırıldığı görülmektedir. Hala, BN'nin altında yatan nörobiyolojik mekanizma tam olarak anlaşılmış sayılmamakla birlikte patogenezi anlamada önemli adımlar atıran çalışmalar da mevcuttur. BN, mükemmeliyetçi veya zorlayıcı yapılarla ilişkisi içinde de incelenebilir. BN'deki bilişsel set değiştirmedeki bozulmalar veya farklılıklar transdiagnostik bir yaklaşımla araştırılmalıdır. Buradan yola çıkarak ayırıcı tanımlar için AN ile farklılıkları ve benzerlikleri çalışma konusu olmalıdır. Alanda çalışan nöropsikologlar için aydınlatılmayı bekleyen konulardan bir tanesidir.

KAYNAKLAR

- Ågh, T., Kovács, G., Supina, D. (2016). A systematic review of the health-related quality of life and economic burdens of anorexia nervosa, bulimia nervosa, and binge eating disorder. *Eat Weight Disord.* 21, 353-364.
- Aloi, M., Rania, M., de Filippis, R., & Segura-Garcia, C. (2020). Weight and age do not account for a worse executive functioning among BED-obese patients. *Eating and Weight Disorders-Studies on Anorexia, bulimia and Obesity*, 25, 373-377.
- Alpaslan, A.H., Soylu, N., Kadriye, A., Coşkun, K.Ş., Kocak, U., & Taş, H.U. (2015). Disordered eating attitudes, alexithymia and suicide probability among Turkish high school girls. *Psychiatry research*, 226(1), 224-229.
- American Psychiatric Association. (2013). *Diagnostic and statistical manual of mental disorders* (5th ed). Washington, DC: Author.
- Arcelus J., Mitchell A.J., Wales, J. & Nielsen, S. (2011). Mortality rates in patients with AN and other eating disorders. A meta-analysis of 36 studies. *Archives of General Psychiatry*. 68: 724-731.
- Bechara, A., Damasio, A. R., Damasio, H., and Anderson, S. W. (1994). Insensitivity to future consequences following dam-

- age to human prefrontal cortex. *Cognition* 50, 7-15. doi: 10.1016/0010-0277(94)90018-3
- Berridge, K. C. (2009). 'Liking' and 'wanting' food rewards: brain substrates and roles in eating disorders. *Physiology & behavior*, 97(5), 537-550.
- Bezek-Özsoy, D. (2021). Anoreksiya Nervoza ve Bulimiya Nervoza Bilişsel Esneklik ve Santral Koherensin Duygu Düzenleme Becerileri ile İlişkinin İncelenmesi. İstanbul Üniversitesi İstanbul Tıp Fakültesi Yayınlanmamış Tıpta Uzmanlık Tezi.
- Bluck, S., & Habermas, T. (2001). Extending the study of autobiographical memory: Thinking back about life across the life span. *Review of General Psychology*, 5(2), 135-147.
- Boeka, A. G., & Lokken, K. L. (2006). The Iowa gambling task as a measure of decision making in women with bulimia nervosa. *Journal of the International Neuropsychological Society*, 12(5), 741-745.
- Bomba, M., Marfone, M., Brivio, E., Oggiano, S., Broggi, F., Neri, F., & Nacinovich, R. (2014). Autobiographical memory in adolescent girls with anorexia nervosa. *European Eating Disorders Review*, 22(6), 479-486.
- Bosanac, P., Kurlender, S., Stojanovska, L., Hallam, K., Norman, T., McGrath, C., ... & Olver, J. (2007). Neuropsychological study of underweight and "weight-recovered" anorexia nervosa compared with bulimia nervosa and normal controls. *International Journal of Eating Disorders*, 40(7), 613-621.
- Bradley, S. J., Taylor, M. J., Rovet, J. F., Goldberg, E., Hood, J., Wachsmuth, R., ... & Pencharz, P. B. (1997). Assessment of brain function in adolescent anorexia nervosa before and after weight gain. *Journal of Clinical and Experimental Neuropsychology*, 19(1), 20-33.
- Brambilla, F., Santonastaso, P., Caregaro, L., & Favaro, A. (2018). Growth hormone and insulin-like growth factor 1 secretions in eating disorders: Correlations with psychopathological aspects of the disorders. *Psychiatry Research*, 263, 233-237.
- Brooks, S.J., O'Daly, O.G., Uher, R., Friederich, H.-C., Giampietro, V., Brammer, M., Williams, S.C.R., Schioth, H.B., Treasure, J., Campbell, I.C. (2011). Differential neural responses to food images in women with bulimia versus anorexia nervosa. *PLoS One*. 6 (7): e22259-10.1371/journal.pone.0022259.
- Bruce, K. R., Koerner, N. M., Steiger, H., & Young, S. N. (2003). Laxative misuse and behavioral disinhibition in bulimia nervosa. *International Journal of Eating Disorders*, 33(1), 92-97.
- Bruch, H. (1962). Perceptual and conceptual disturbances in anorexia nervosa. *Psychosomatic Medicine*, 24(2):187-194.
- Buehren, K., Konrad, K., Schaefer, K., Kratzsch, J., Kahraman-Lanzerath, B., Lente, C., & Herpertz-Dahlmann, B. (2011). Association between neuroendocrinological parameters and learning and memory functions in adolescent anorexia nervosa before and after weight recovery. *Journal of Neural Transmission*, 118(6), 963-968.
- Bühren, K., Mainz, V., Herpertz-Dahlmann, B., Schäfer, K., Kahraman-Lanzerath, B., Lente, C., & Konrad, K. (2012). Cognitive flexibility in juvenile anorexia nervosa patients before and after weight recovery. *Journal of Neural Transmission*, 119(9), 1047-1057.
- Bulik, C. M., & Tozzi, F. (2004). The genetics of bulimia nervosa. *Drugs of Today*, 40(9), 741-750.
- Bydlowski, S., Corcos, M., Jeammet, P., Paterniti, S., Berthoz, S., Laurier, C., ... & Consoli, S. M. (2005). Emotion-processing deficits in eating disorders. *International journal of eating disorders*, 37(4), 321-329.
- Canessa, N., Crespi, C., Motterlini, M., Baud-Bovy, G., Chierchia, G., Pantaleo, G., ... & Cappa, S. F. (2013). The functional and structural neural basis of individual differences in loss aversion. *Journal of Neuroscience*, 33(36), 14307-14317.
- Castro-Fornieles, J., Garcia, A. I., Lazaro, L., Andrés-Perpiñá, S., Falcón, C., Plana, M. T., & Bargallo, N. (2010). Prefrontal brain metabolites in short-term weight-recovered adolescent anorexia nervosa patients. *Progress in Neuro-Psychopharmacology and Biological Psychiatry*, 34(6), 1049-1053.
- Cavedini, P., Bassi, T., Ubbiali, A., Casolari, A., Glordani, S., Zorzi, C., Bellodi, L. (2004). Neuropsychological investigation of decision-making in anorexia nervosa. *Psychiatry Research*, 127, 259-266.
- Çelikel, F.C., Cumurcu, B.E., Koç, M., Etikan, I., & Yucel, B. (2008). Psychologic correlates of eating attitudes in Turkish female college students. *Comprehensive psychiatry*, 49(2), 188-194.
- Chan, T. W. S., Ahn, W. Y., Bates, J. E., Busemeyer, J. R., Guillaume, S., Redgrave, G. W., ... & Courtet, P. (2014). Differential impairments underlying decision making in anorexia nervosa and bulimia nervosa: a cognitive modeling analysis. *International Journal of Eating Disorders*, 47(2), 157-167.
- Chui, H. T., Christensen, B. K., Zipursky, R. B., Richards, B. A., Hanratty, M. K., Kabani, N. J., ... & Katzman, D. K. (2008). Cognitive function and brain structure in females with a history of adolescent-onset anorexia nervosa. *Pediatrics*, 122(2), e426-e437.
- Claes, L., Nederkoorn, C., Vandereycken, W., Guerrieri, R., & Vertommen, H. (2006). Impulsiveness and lack of inhibitory control in eating disorders. *Eating behaviors*, 7(3), 196-203.
- Clark, L., Studer, B., Bruss, J., Tranel, D., Bechara, A. (2014). Damage to insula abolishes cognitive distortions during simulated gambling. *Proc Natl Acad Sci USA*, 111, 6098-6103.
- Conway, M. A., & Pleydell-Pearce, C. W. (2000). The construction of autobiographical memories in the self-memory system. *Psychological review*, 107(2), 261.
- Cooper, M.J. & Fairburn, C.G. (1992). Selective processing of eating, weight and shape related words in patients with eating disorders and dieters. *British Journal of Clinical Psychology*, 31, 363-365.
- Courty, A., Godart, N., Lalanne, C., & Berthoz, S. (2015). Alexithymia, a compounding factor for eating and social avoidance symptoms in anorexia nervosa. *Comprehensive psychiatry*, 56, 217-228.
- Dalglish, T., Tchanturia, K., Serpell, L., Hems, S., Yiend, J., de Silva, P., & Treasure, J. (2003). Self-reported parental abuse

- relates to autobiographical memory style in patients with eating disorders. *Emotion*, 3(3), 211.
- Danner UN., Sanders N., Smeets PAM., van Meer F., Adan RAH., Hoek HW., van Elburg AA. (2012). Neuropsychological weakness in anorexia nervosa: set shifting, central coherence and decision making in currently ill & recovered women. *International Journal of Eating Disorders*, 45, 685-694.
- de Sampaio, T. P., Soneira, S., Aulicino, A., Martese, G., Iturry, M., & Allegri, R. F. (2013). Theory of mind and central coherence in eating disorders: Two sides of the same coin? *Psychiatry Research*, 210, 1116-1122.
- Delvenne, V., Lotstra, F., Goldman, S., Biver, F., De Maertelaer, V., Appelboom-Fondu, J., ... & Mendelwicz, J. (1995). Brain hypometabolism of glucose in anorexia nervosa: a PET scan study. *Biological psychiatry*, 37(3), 161-169.
- Dobson, K. S., & Dozois, D. J. (2004). Attentional biases in eating disorders: A meta-analytic review of Stroop performance. *Clinical psychology review*, 23(8), 1001-1022.
- Duchesne, M., Mattos, P., Fontenelle, L. F., Veiga, H., Rizo, L., & Appolinario, J. C. (2004). Neuropsychology of eating disorders: a systematic review of the literature. *Brazilian Journal of Psychiatry*, 26, 107-117.
- Eagle, D. M., Bari, A., & Robbins, T. W. (2008). The neuropsychopharmacology of action inhibition: cross-species translation of the stop-signal and go/no-go tasks. *Psychopharmacology*, 199(3), 439-456.
- Eichenbaum, H. (2000). A cortical-hippocampal system for declarative memory. *Nature reviews neuroscience*, 1(1), 41-50.
- Fairburn, C. G., Cooper, Z., & Cooper, P. J. (1986). The clinical features and maintenance of bulimia nervosa. *Handbook of eating disorders: Physiology, psychology and treatment of obesity, anorexia and bulimia*, 389, 404.
- Fairburn, C. G., Cooper, Z., & Shafran, R. (2003). Cognitive behaviour therapy for eating disorders: A "transdiagnostic" theory and treatment. *Behaviour Research and Therapy*, 41(5), 509-528.
- Fassino, S., Piero, A., Daga, G.A., Leombruni, P., Mortara, P., & Rovera, G.G. (2002). Attentional biases and frontal functioning in anorexia nervosa. *International Journal of Eating Disorders*, 31, 274-283.
- Faunce, G. J. (2002). Eating disorders and attentional bias: A review. *Eating disorders*, 10(2), 125-139.
- Flint, J., & Munafò, M. R. (2007). The endophenotype concept in psychiatric genetics. *Psychological medicine*, 37(2), 163-180.
- Friederich, H. C., & Herzog, W. (2010). Cognitive-behavioral flexibility in anorexia nervosa. *Behavioral Neurobiology of Eating Disorders*, 111-123.
- Frieling, H., Römer, K. D., Scholz, S., Mittelbach, F., Wilhelm, J., De Zwaan, M., ... & Bleich, S. (2010). Epigenetic dysregulation of dopaminergic genes in eating disorders. *International Journal of Eating Disorders*, 43(7), 577-583.
- Galmiche, M., Déchelotte, P., Lambert, G., & Tavolacci, M. P. (2019). Prevalence of eating disorders over the 2000-2018 period: a systematic literature review. *The American journal of clinical nutrition*, 109(5), 1402-1413.
- Gillberg, I. C., Billstedt, E., Wentz, E., Anckarsäter, H., Råstam, M., & Gillberg, C. (2010). Attention, executive functions, and mentalizing in anorexia nervosa eighteen years after onset of eating disorder. *Journal of Clinical and Experimental Neuropsychology*, 32(4), 358-365.
- Godley, J., Tchanturia, K., MacLeod, A., & Schmidt, U. (2001). Future-directed thinking in eating disorders. *British Journal of Clinical Psychology*, 40(3), 281-295.
- Goldzak-Kunik, G., Friedman, R., Spitz, M., Sandler, L., Leshem, M. (2012). Intact sensory function in anorexia nervosa. *American Journal of Clinical Nutrition*, 95(2): 272-282.
- Gordon, C. M., Dougherty, D. D., Fischman, A. J., Emans, S. J., Grace, E., Lamm, R., ... & Rauch, S. L. (2001). Neural substrates of anorexia nervosa: a behavioral challenge study with positron emission tomography. *The Journal of pediatrics*, 139(1), 51-57.
- Gottesman, I. I., & Gould, T. D. (2003). The endophenotype concept in psychiatry: etymology and strategic intentions. *American journal of psychiatry*, 160(4), 636-645.
- Green, M.W., Elliman, N.A., Wakeling, A., & Rogers, P.J. (1996). Cognitive functioning, weight change and therapy in anorexia nervosa. *Journal of Psychiatric Research*, 30, 401-410.
- Guillaume, S., Sang, C. N. T., Jaussent, I., Raingeard, I., Bringer, J., Jollant, F., & Courtet, P. (2010). Is decision making really impaired in eating disorders? *Neuropsychology*, 24(6), 808.
- Haber, S. N., & Knutson, B. (2009). The reward circuit: linking primate anatomy and human imaging. *Neuropsychopharmacology: Official Publication of the American College of Neuropsychopharmacology* 35, 4-26.
- Halmi, K. A., Bellace, D., Berthod, S., Ghosh, S., Berrettini, W., Brandt, H. A., ... Strober, M. (2012). An examination of early childhood perfectionism across anorexia nervosa subtypes. *International Journal of Eating Disorders*, 45(6), 800-807.
- Harrison, A., Tchanturia, K., & Treasure, J. (2011). Measuring state trait properties of detail processing and global integration ability in eating disorders. *The World Journal of Biological Psychiatry*, 12, 462-472.
- Hatch, A., Madden, S., Kohn, M. R., Clarke, S., Touyz, S., Gordon, E., & Williams, L. M. (2010). In first presentation adolescent anorexia nervosa, do cognitive markers of underweight status change with weight gain following a refeeding intervention? *International Journal of Eating Disorders*, 43(4), 295-306.
- Heaton, K.R. (1981). A manual for Wisconsin Card Sorting Test. FI: P.E.A, Odessa.
- Hoek, H. W., & Van Hoeken, D. (2003). Review of the prevalence and incidence of eating disorders. *International Journal of eating disorders*, 34(4), 383-396.
- Howard, M., Gregersen, E. C., Hindocha, C., & Serpell, L. (2020). Impulsivity and compulsivity in anorexia and bulimia nervosa: a systematic review. *Psychiatry Research*, 293, 113354.

- Howard, M., Gregertsen, E. C., Hindocha, C., & Serpell, L. (2020). Impulsivity and compulsivity in anorexia and bulimia nervosa: a systematic review. *Psychiatry Research*, 293, 113354.
- Hübel, C., Abdulkadir, M., Herle, M., Loos, R. J., Breen, G., Bulik, C. M., & Micali, N. (2021). One size does not fit all. Genomics differentiates among anorexia nervosa, bulimia nervosa, and binge-eating disorder. *International Journal of Eating Disorders*, 54(5), 785-793.
- Hunt, J., Cooper M. (2001). Selective memory bias in women with bulimia nervosa and women with depression. *Behavioural and Cognitive Psychotherapy*, 29, 93-102.
- Idini, E., Marquez-Medina, D., Pifarre, J., Buj-Alvarez, I., & Castan-Campanera, E. (2012). Are the neuropsychological alterations in eating disorders endophenotypes of the disease? Review and state of the art. *Revista de Neurologia*, 55(12), 729-736.
- Johansson, L., Ghaderi, A., & Andersson, G. (2005). Stroop interference for food-and body-related words: a meta-analysis. *Eating behaviors*, 6(3), 271-281.
- Joos, A. A., Saum, B., Zeeck, A., Perlov, E., Glauche, V., Hartmann, A., ... & Tüscher, O. (2011). Frontocingular dysfunction in bulimia nervosa when confronted with disease-specific stimuli. *European Eating Disorders Review*, 19(5), 447-453.
- Katzman, D.K., Christensen, B., Young, A.R., & Zipursky, R.B. (2001). Starving the brain: Structural abnormalities and cognitive impairment in adolescents with anorexia nervosa. *Seminars in Clinical Neuropsychiatry*, 6, 146-152.
- Katzman, D.K., Zipursky, R.B., Lambe, E.K., & Mikulis, D.J. (1997). A longitudinal magnetic resonance imaging study of brain changes in adolescents with anorexia nervosa. *Archives of Pediatrics and Adolescent Medicine*, 151, 793-797.
- Kaye, W. H., Frank, G. K., Bailer, U. F., Henry, S. E., Meltzer, C. C., Price, J. C., ... & Wagner, A. (2005). Serotonin alterations in anorexia and bulimia nervosa: new insights from imaging studies. *Physiology & behavior*, 85(1), 73-81.
- Keegan, E., Tchanturia, K., & Wade, T. D. (2021). Central coherence and set-shifting between nonunderweight eating disorders and anorexia nervosa: A systematic review and meta-analysis. *International Journal of Eating Disorders*, 54(3), 229-243.
- Keeler, J., Lambert, E., Olivola, M., Owen, J., Xia, J., Thuret, S., ... & Treasure, J. (2021). Lower pattern recognition memory scores in anorexia nervosa. *Journal of eating disorders*, 9(1), 1-11.
- Kim, C., Pinto, A. M., Bordoli, C., Buckner, L. P., Kaplan, P. C., Del Arrenal, I. M., ... & Thuret, S. (2020). Energy restriction enhances adult hippocampal neurogenesis-associated memory after four weeks in an adult human population with central obesity; a randomized controlled trial. *Nutrients*, 12(3), 638.
- Kim, K.R., Ku, J., Lee, J.H., Lee, H., Jung, Y.C. (2012). Functional and effective connectivity of anterior insula in anorexia nervosa and bulimia nervosa. *Neurosci Lett.*, 521(2), 152-157. 10.1016/j.neulet.2012.05.075.
- Kingston, K., Szmukler, G., Andrewes, D., Tress, B., Desmond, P. (1996). Neuropsychological and structural brain changes in anorexia nervosa before and after refeeding. *Psychological Medicine*, 26, 15-28.
- Kılıç, E. Z. (2006). Ruhsal bir hastalık olarak yeme bozuklukları. *Türkiye Klinikleri J Pediatr Sci*, C, 2, 7.
- Knutson, K. M., Rakowsky, S. T., Solomon, J., Krueger, F., Raymond, V., Tierney, M. C., ... & Grafman, J. (2013). Injured brain regions associated with anxiety in Vietnam veterans. *Neuropsychologia*, 51(4), 686-694.
- Kucharska-Pietura, K., Nikolaou, V., Masiak, M., & Treasure, J. (2004). The recognition of emotion in the faces and voice of anorexia nervosa. *International Journal of Eating Disorders*, 35(1), 42-47.
- Lauer, C.J. (2002). Neuropsychological findings in eating disorders. H. D'haenen, J.A. den Boer, H. Westenberg, & P. Willner (Ed.), *Biological psychiatry* (syf. 1167-1172). Swansey, UK: John Wiley & Sons.
- Lauer, C.J., Gorzewski, B., Gerlinghoff, M., Backmund, H., & Zihl, J. (1999). Neuropsychological assessments before and after treatment in patients with anorexia nervosa and bulimia nervosa. *Journal of Psychiatric Research*, 33, 129-138.
- Lazaro L., Andres S., Calvo A., Culler C., Moreno E PLana MT ve ark., (2013) Normal gray and white matter volume after weight restoration in adolescents with anorexia nervosa. *Int Journal of Eating Disorder* 46, 841-848.
- Liao, P. C., Uher, R., Lawrence, N., Treasure, J., Schmidt, U., Campbell, I. C., ... & Tchanturia, K. (2009). An examination of decision making in bulimia nervosa. *Journal of Clinical and Experimental Neuropsychology*, 31(4), 455-461.
- Lokken, K. L., Marx, H. M., & Ferraro, F. R. (2006). Severity of bulimic symptoms is the best predictor of interference on an emotional Stroop paradigm. *Eating and Weight Disorders-Studies on Anorexia, Bulimia and Obesity*, 11(1), 38-44.
- Lopez, C., Roberts, M., & Treasure, J. (2009b). Biomarkers and endophenotypes in eating disorders. *The Handbook of Neuropsychiatric Biomarkers, Endophenotypes and Genes* (syf. 227-237). Springer, Dordrecht.
- Lopez, C., Tchanturia, K., Stahl, D., & Treasure, J. (2009a). Weak central coherence in eating disorders: a step towards looking for an endophenotype of eating disorders. *Journal of clinical and experimental neuropsychology*, 31(1), 117-125.
- Lopez, C., Tchanturia, K., Stahl, D., Booth, R., Holliday, J., & Treasure, J. (2008). An examination of the concept of central coherence in women with anorexia nervosa. *International Journal of Eating Disorders*, 41(2), 143-152.
- Maner, F. (2001). Yeme Bozuklukları. *Psikiyatri Dünyası*, 5(4), 130-139.
- Markett, S., Heeren, G., Montag, C., Weber, B., Reuter, M. (2016). Loss aversion is associated with bilateral insula volume. A voxel based morphometry study. *Neuroscience Letters*, 619, 172-176.
- Marsh, R., Steinglass, J. E., Gerber, A. J., O'Leary, K. G., Wang, Z., Murphy, D., ... & Peterson, B. S. (2009). Deficient activ-

- ity in the neural systems that mediate self-regulatory control in bulimia nervosa. *Archives of general psychiatry*, 66(1), 51-63.
- Martin, C. A., Kelly, T. H., Rayens, M. K., Brogli, B. R., Brenzel, A., Smith, W. J., & Omar, H. A. (2002). Sensation seeking, puberty, and nicotine, alcohol, and marijuana use in adolescence. *Journal of the American academy of child & adolescent psychiatry*, 41(12), 1495-1502.
- Martínez-González, L., Fernández-Villa, T., Molina, A. J., Delgado-Rodríguez, M., & Martín, V. (2020). Incidence of anorexia nervosa in women: a systematic review and meta-analysis. *International journal of environmental research and public health*, 17(11), 3824.
- Martinez, G., Cook-Darzens, S., Chaste, P., Mouren, M. C., & Doyen, C. (2013). Anorexia nervosa in the light of neuro-cognitive functioning: new theoretical and therapeutic perspectives. *L'encephale*, 40(2), 160-167.
- Merwin, R. M., Timko, C. A., Moskovich, A. A., Ingle, K. K., Bulik, C. M., & Zucker, N. L. (2010). Psychological inflexibility and symptom expression in anorexia nervosa. *Eating Disorders*, 19(1), 62-82.
- Mikami, A. Y., Hinshaw, S. P., Arnold, L. E., Hoza, B., Hechtman, L., Newcorn, J. H., & Abikoff, H. B. (2010). Bulimia nervosa symptoms in the multimodal treatment study of children with ADHD. *International Journal of Eating Disorders*, 43(3), 248-259.
- Miles, S., Gnat, I., Phillipou, A., & Nedeljkovic, M. (2020). Cognitive flexibility in acute anorexia nervosa and after recovery: A systematic review. *Clinical psychology review*, 81, 101905.
- Mischel, W., Shoda, Y., & Rodriguez, M. L. (1989). Delay of gratification in children. *Science*, 244(4907), 933-938.
- Mitchell, J. E., Agras, S., & Wonderlich, S. (2007). Treatment of bulimia nervosa: where are we and where are we going?. *International Journal of Eating Disorders*, 40(2), 95-101.
- Mobbs, O., Van der Linden, M., d'Acremont, M., & Perroud, A. (2008). Cognitive deficits and biases for food and body in bulimia: investigation using an affective shifting task. *Eating behaviors*, 9(4), 455-461.
- Mosconi, L., Rahman, A., Diaz, I., Wu, X., Scheyer, O., Hristov, H. W., ... & Brinton, R. D. (2018). Increased Alzheimer's risk during the menopause transition: a 3-year longitudinal brain imaging study. *PloS one*, 13(12), e0207885.
- Nakazato, M., Tchanturia, K., Schmidt, U., Campbell, I. C., Treasure, J., Collier, D. A., ... & Iyo, M. (2009). Brain-derived neurotrophic factor (BDNF) and set-shifting in currently ill and recovered anorexia nervosa (AN) patients. *Psychological medicine*, 39(6), 1029-1035.
- Nandrino, J. L., Doba, K., Lesne, A., Christophe, V., & Pezard, L. (2006). Autobiographical memory deficit in anorexia nervosa: Emotion regulation and effect of duration of illness. *Journal of Psychosomatic Research*, 61(4), 537-543.
- Naruo, T. (2002). Brain imaging. H. D'haenen, J.A. den Boer & P. Willner (Ed.), Biological psychiatry (syf. 1181-1189). Chichester, UK: John Wiley & Sons.
- Nikendei, C., Funiok, C., Pfüller, U., Zastrow, A., Aschenbrenner, S., Weisbrod, M., ... & Friederich, H. C. (2011). Memory performance in acute and weight-restored anorexia nervosa patients. *Psychological medicine*, 41(4), 829-838.
- Öztürk, O. (2002). Ruh Sağlığı ve Bozuklukları. Nobel Tıp Kitabevi, Ankrara.
- Pettersson, E., Lichtenstein, P., Larsson, H., Song, J., Deficit, A., Agrawal, A., ... & Polderman, T. J. C. (2019). Genetic influences on eight psychiatric disorders based on family data of 4 408 646 full and half-siblings, and genetic data of 333 748 cases and controls. *Psychological medicine*, 49(7), 1166-1173.
- Pollatos, O., Kurz, A. L., Albrecht, J., Schreder, T., Kleemann, A. M., Schöpf, V., ... & Schandry, R. (2008). Reduced perception of bodily signals in anorexia nervosa. *Eating behaviors*, 9(4), 381-388.
- Rahman, A. et al. Sex and gender driven modifiers of Alzheimer's: the role for estrogenic control across age, race, medical, and lifestyle risks. *Front Aging Neurosci* <https://doi.org/10.3389/fnagi.2019.00315> (2019)
- Reas, D. L., & Rø, Ø. (2018). Time trends in healthcare-detected incidence of anorexia nervosa and Bulimia nervosa in the Norwegian national patient register (2010-2016). *International Journal of Eating Disorders*, 51(10), 1144-1152.
- Reitan, R. M. (1958). Validity of the Trail Making Test as indicator of organic brain damage. *Perception and Motor Skills*, 8, 271- 276.
- Roberts, M. E., Tchanturia, K., & Treasure, J. L. (2010). Exploring the neurocognitive signature of poor set-shifting in anorexia and bulimia nervosa. *Journal of Psychiatric Research*, 44(14), 964-970.
- Rosval, L., Steiger, H., Bruce, K., Israël, M., Richardson, J., & Aubut, M. (2006). Impulsivity in women with eating disorders: problem of response inhibition, planning, or attention? *International Journal of Eating Disorder*, 39, 590-593.
- Rubia, K., Russell, T., Overmeyer, S., Brammer, M. J., Bullmore, E. T., Sharma, T., ... & Taylor, E. (2001). Mapping motor inhibition: conjunctive brain activations across different versions of go/no-go and stop tasks. *Neuroimage*, 13(2), 250-261.
- Sarrar, L., Ehrlich, S., Merle, J.V., Pfeiffer, E., Lehmkuhl, U., Schneider, N. (2011). Cognitive flexibility and Agouti-related protein in adolescent patients with anorexia nervosa. *Psychoneuroendocrinology*, 36, 1396-1406.
- Schienze A, Schäfer A, Hermann A, Vaitl D.(2009). Binge-eating disorder: reward sensitivity and brain activation to images of food. *Biol Psychiatry*, 65(8), 654-661. 10.1016/j.biopsych.2008.09.028.
- Schmidt, U., & Treasure, J. (2006). Anorexia nervosa: Valued and visible. A cognitive-interpersonal maintenance model and its implications for research and practice. *British journal of clinical psychology*, 45(3), 343-366.
- Seitz, J., Herpertz-Dahlmann, B. & Konrad, K. (2016). Brain morphological changes in adolescent and adult patients with anorexia nervosa. *Journal of Neural Transmission*, 123, 949-959. <https://doi.org/10.1007/s00702-016-1567-9>

- Silén, Y., Sipilä, P. N., Raevuori, A., Mustelin, L., Marttunen, M., Kaprio, J., & Keski-Rahkonen, A. (2020). DSM-5 eating disorders among adolescents and young adults in Finland: A public health concern. *International Journal of Eating Disorders*, 53(5), 790-801.
- Simon, J. R. (1990). "The effects of an irrelevant directional cue on human information processing", in *Stimulus-Response Compatibility: An Integrated Perspective. Advances in Psychology*, Vol. 65, eds R. W. Proctor and T. G. Reeve (Amsterdam: North-Holland), 31-86.
- Smink, F. R., van Hoeken, D., Donker, G. A., Susser, E. S., Oldenburger, A. J., & Hoek, H. W. (2016). Three decades of eating disorders in Dutch primary care: decreasing incidence of bulimia nervosa but not of anorexia nervosa. *Psychological medicine*, 46(6), 1189-1196.
- Smith, K.E., Mason, T.B. (2018). Systematic review of reviewing in eating disorder: the state-of-the-literature and future directions. *International Journal of Eating Disorders*, 51(8): 798-821.
- Southgate, L., Tchanturia, K., & Treasure, J. (2008). Information processing bias in anorexia nervosa. *Psychiatry research*, 160(2), 221-227.
- Stice, E., & Shaw, H. E. (2002). Role of body dissatisfaction in the onset and maintenance of eating pathology: A synthesis of research findings. *Journal of psychosomatic research*, 53(5), 985-993.
- Laberg, S., & Andersson, G. (2004). Autobiographical Memories in Patients Treated for Bulimia Nervosa. *European Eating Disorders Review*, 12, 34-41.
- Stormark, K. M., & Torkildsen, Ø. (2004). Selective processing of linguistic and pictorial food stimuli in females with anorexia and bulimia nervosa. *Eating behaviors*, 5(1), 27-33.
- Strigo, I. A., Matthews, S. C., Simmons, A. N., Oberndorfer, T., Klabunde, M., Reinhardt, L. E., & Kaye, W. H. (2013). Altered insula activation during pain anticipation in individuals recovered from anorexia nervosa: evidence of interoceptive dysregulation. *International Journal of Eating Disorders*, 46(1), 23-33.
- Stroop JR (1935). Studies of interference in serial verbal reactions. *Journal of Experimental Psychology*, 18; 643-662.
- Şanlıer, N., Yabancı, N., & Alyakut, Ö. (2008). An evaluation of eating disorders among a group of Turkish university students. *Appetite*, 51(3), 641-645. doi:10.1016/j.appet.2008.05.058
- Tahiroğlu, A. Y., Fırat, S., Diler, R. S., & Avcı, A. (2005). Erkek çocuklarda yeme bozuklukları; bir anoreksiya nervosa vakası. *Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Dergisi*, 48, 151-157.
- Tayah, T., Savard, M., Desbiens, R., Nguyen, D.K. (2013). Ictal bradycardia and asystole in an adult with a focal left insular lesion. *Clin Neurol Neurosurg*. 2013;115:1885-1887.
- Tchanturia K., Morris RG., Surguladze S., Treasure J. (2002) An examination of perceptual and cognitive set shifting tasks in acute anorexia nervosa and following recovery. *Eating Weight Disorders*.7, 312-315.
- Tchanturia, K., Anderluh, M. B., Morris, R. G., Rabe-Hesketh, S., Collier, D. A., Sanchez, P., & Treasure, J. L. (2004). Cognitive flexibility in anorexia nervosa and bulimia nervosa. *Journal of the International Neuropsychological Society*, 10(4), 513-520.
- Tchanturia, K., Davies, H., Roberts, M., Harrison, A., Nakazato, M., Schmidt, U., ... & Morris, R. (2012). Poor cognitive flexibility in eating disorders: examining the evidence using the Wisconsin Card Sorting Task. *PloS one*, 7(1), e28331.
- Tchanturia, K., Liao, P. C., Uher, R., Lawrence, N., Treasure, J., & Campbell, I. C. (2007). An investigation of decision making in anorexia nervosa using the Iowa Gambling Task and skin conductance measurements. *Journal of the International Neuropsychological Society*, 13(4), 635-641.
- Tenconi, E., Santonastaso, P., Degortes, D., Bosello, R., Titton, F., Mapelli, D., & Favaro, A. (2010). Set-shifting abilities, central coherence, and handedness in anorexia nervosa patients, their unaffected siblings and healthy controls: exploring putative endophenotypes. *The World Journal of Biological Psychiatry*, 11(6), 813-823.
- Treasure, J., Lopez, C., & Roberts, M. (2007). Endophenotypes in eating disorders: moving toward etiologically based diagnosis and treatment focused on pathophysiology. *HYPERLINK* "https://doi.org/10.2217/17455111.1.2.171" https://doi.org/10.2217/17455111.1.2.171
- Tsai, M. C., Gan, S. T., Lee, C. T., Liang, Y. L., Lee, L. T., & Lin, S. H. (2018). National population-based data on the incidence, prevalence, and psychiatric comorbidity of eating disorders in Taiwanese adolescents and young adults. *International Journal of Eating Disorders*, 51(11), 1277-1284.
- Uddin LQ, Supekar KS, Ryali S, Menon V. (2011). Dynamic reconfiguration of structural and functional connectivity across core neurocognitive brain networks with development. *J Neurosci*.31,18578-18589.
- Uher, R., Brammer, M.J., Murphy, T., Campbell, I.C., Ng V.W., Williams, S.C., Treasure, J. (2003). Recovery and chronicity in anorexia nervosa: brain activity associated with differential outcomes. *Biological Psychiatry*, 54, 934-942.
- Uher R., Murphy T., Frederick HC., Dalgleish T., Brammer MJ., Giampietro V., Phillips ML., Andrew CM., Ng VW., Williams SC., Campbell IC., Treasure J. (2005). Functional neuroanatomy of body shape perception in healthy and eating disordered women. *Biological Psychiatry*. 58 (12) 990-997.
- Uher, R., Murphy, T., Brammer, M.J., Dalgleish, T., Phillips, M.L., Ng, V.W., Andrew, C.M., Williams, S.C.R., Campbell, I.C., Treasure, J. (2004). Medial prefrontal cortex activity associated with symptom provocation in eating disorders. *Am J Psychiatry*, 161(7), 1238-1246. 10.1176/appi.ajp.161.7.1238.
- Uher, R., Treasure, J., & Campbell, I.C. (2002). Neuroanatomical bases of eating disorders. In H. D'haenen, J.A. den Boer, & P. Willner (Eds.), *Biological psychiatry* (syf. 1173-1179). Swansea, UK: John Wiley & Sons.

- van den Eynde, F., Giampietro, V., Simmons, A. *et al.* (2013). Brain responses to body image stimuli but not food are altered in women with bulimia nervosa. *BMC Psychiatry*, 13, 302. <https://doi.org/10.1186/1471-244X-13-302>
- van Eeden, A. E., van Hoeken, D., & Hoek, H. W. (2021). Incidence, prevalence and mortality of anorexia nervosa and bulimia nervosa. *Current opinion in psychiatry*, 34(6), 515.
- Vitousek, K. B., & Orimoto, L. (1993). Cognitive-behavioral models of anorexia nervosa, bulimia nervosa, and obesity. K. S. Dobson & P. C. Kendall (Eds.), *Psychopathology and cognition* (syf. 191-243). Academic Press.
- Wade, T., Neale, M. C., Lake, R. I., & Martin, N. G. (1999). A genetic analysis of the eating and attitudes associated with bulimia nervosa: Dealing with the problem of ascertainment in twin studies. *Behavior genetics*, 29(1), 1-10.
- Warren, M. P. (2011). Endocrine manifestations of eating disorders. *The Journal of Clinical Endocrinology & Metabolism*, 96(2), 333-343.
- Williamson, D. A., Muller, S. L., Reas, D. L., & Thaw, J. M. (1999). Cognitive bias in eating disorders: Implications for theory and treatment. *Behavior modification*, 23(4), 556-577.
- Wilson, G. T., Grilo, C. M., & Vitousek, K. M. (2007). Psychological treatment of eating disorders. *American Psychologist*, 62(3), 199.
- Wise, R. A. (2006). Role of brain dopamine in food reward and reinforcement. *Philosophical Transactions of the Royal Society B: Biological Sciences*, 361(1471), 1149-1158.
- Wu, M., Brockmeyer, T., Hartmann, M., Skunde, M., Herzog, W., & Friederich, H. C. (2014). Set-shifting ability across the spectrum of eating disorders and in overweight and obesity: A systematic review and meta-analysis. *Psychological Medicine*, 44, 3365-3385.
- Wu, M., Hartmann, M., Skunde, M., Herzog, W., & Friederich, H. C. (2013). Inhibitory control in bulimic-type eating disorders: a systematic review and meta-analysis. *PloS one*, 8(12), e83412.
- Yao, S., Larsson, H., Norring, C., Birgegård, A., Lichtenstein, P., D'Onofrio, B. M., ... & Kuja-Halkola, R. (2021). Genetic and environmental contributions to diagnostic fluctuation in anorexia nervosa and bulimia nervosa. *Psychological Medicine*, 51(1), 62-69.
- Yu, Y., Miller, R., & Groth, S. W. (2022). A literature review of dopamine in binge eating. *Journal of Eating Disorders*, 10(1), 1-26.
- Yücel, B. (2009). Estetik bir kaygıdan hastalığa uzanan yol: Yeme bozuklukları. *İlk Söz*, 22(4): 39-45.
- Zakzanis, K. K., Campbell, Z., & Polsinelli, A. (2010). Quantitative evidence for distinct cognitive impairment in anorexia nervosa and bulimia nervosa. *Journal of neuropsychology*, 4(1), 89-106.
- Zamariola, G., Vlemincx, E., Corneille, O., & Luminet, O. (2018). Relationship between interoceptive accuracy, interoceptive sensibility, and alexithymia. *Personality and Individual Differences*, 125, 14-20.

Bölüm 22

DEMANSLARIN AYIRICI TANISINDA NÖROPSİKOLOJİK YAKLAŞIM

Şükriye Akça Kalem - Sanem Sultan Yörük Öner

1. DEMANSTA NÖROPSİKOLOJİK DEĞERLENDİRMENİN ÖNEMİ

Bireylerin yaş aldıkça fiziksel olarak meydana gelen değişimlerine benzer bir şekilde bilişsel (kognitif) işlevlerinde de bazı değişimler görülmektedir. Bu değişimler belli bir noktaya kadar yaşa ilişkin değişimler olup normal sayılmakla birlikte, zaman içinde patolojik hâle gelebilmektedir (Ball ve Benz, 2022). Demans (bunama) sendromu şemsiye bir kavramdır ve genellikle zaman içinde sinsi bir şekilde gelişen, ilerleyici olan hastalıkların meydana getirdiği, kazanılmış entelektüel becerilerin yani bellek, dikkat, yürütücü işlevler, sosyal bilişsel işlevler, dil ve görsel-mekânsal işlevlere aracılık eden birden fazla bilişsel alanda bozulmayı içine alan bir süreçtir. Demans tanısı için gerekli olan bir diğer önemli nokta, söz konusu bilişsel bozulmanın bu süreçte kişinin günlük yaşam aktivitelerini etkilemiş olmasıdır. Klinik bir süreci ifade etmesi nedeniyle demans durumunun prodromal (hastalık öncesi) evreleri hakkında araştırmalar yapılmış ve klinik tanı konulmadan önce meydana gelen çok hafif formlarına dikkat çekilmiştir (Duff ve Grabowski, 2008; Gürvit, 2021).

Yaşlanmayla birlikte bilişsel işlevlerde birtakım değişimler görülebilmekte ve bu değişimler kişinin kendisi

tarafından da fark edilebilmektedir. Fakat henüz bireyin günlük yaşam aktiviteleri korunmakta ve nöropsikolojik değerlendirme yapıldığında bireyin gösterdiği performansın kendi yaş ve eğitimi ile uyumlu olduğu görülmektedir. Bu profildeki kişilere Subjektif Kognitif Bozukluk (Subjective Cognitive Impairment) tanısı konulmakta ve bu kişiler düzenli bir şekilde takip edilmektedir. Bu dönem “pre-klinik evre” olarak düşünülmektedir. Benzer şekilde kişilerin farkında olduğu ve nöropsikolojik değerlendirme ile objektif bir şekilde ortaya konulabilen fakat henüz bireyin yaşadığı bilişsel zorlanmaların günlük yaşam aktivitelerini etkilemediği durumlar da söz konusu olabilmektedir. Bu duruma ise Hafif Kognitif Bozukluk (Mild Cognitive Impairment, MCI) denilmektedir (Gürvit, 2021). Hafif Kognitif Bozukluk (HKB), bireyin eskisine göre bilişsel işlevlerinde meydana gelen bozulmaların henüz demans ölçütlerini karşılamadığı aşamadır. Sadece bellek bozukluğu ile giden amnestik HKB veya bellek dışındaki bir alanın bozulması ile giden nonamnestik HKB ya da bellek bozukluğu olsun ya da olmasın birden fazla bilişsel alanın bozulması ile giden çoklu alan/multiple HKB gibi farklı alt tipleri belirlenmiştir. Bu alandaki çalışmalara bakıldığında, tanımlanan bu alt tiplerin farklı demans süreçlerine dönüşebileceği öngörülmektedir (Duff ve Grabowski, 2008). HKB’nin alt tiplerinden

Ayrıca hastalara tanı koyarken sadece genel tarama testleri yapılarak bırakılmaması önem taşımaktadır. Özellikle bellek alanını ayrıntılı değerlendirmenin yanında, tüm bilişsel işlevlerin en az iki test ile değerlendirilmesi gerekmektedir. Nöropsikolog, hastanın tüm bilişsel işlevlerini değerlendirerek korunan alanları ve bozulan alanları bozulma şiddetine göre belirleyerek bir bilişsel profil çıkarmaktadır. Bu bilişsel profil nöroloğun tanı koymasında yardımcı olmaktadır. Diğer taraftan sadece nöropsikolojik testlere bakarak tanı konulmamalıdır. İyi alınmış bir anemnez, nörolojik muayene, görüntüleme yöntemleri, çeşitli kan testleri, biyobelirteçler ve gerekirse hastanın genetik testleri de yapılarak doğru tanıya karar vermek uygun olacaktır.

KAYNAKLAR

- Aarsland, D., Litvan, I. ve Larsen, J. P. (2001). Neuropsychiatric symptoms of patients with progressive supranuclear palsy and parkinson's disease. *Journal of Neuropsychiatry Clinical Neuroscience*, 13, 42-9.
- Adams, S., Kumar, N., Rizek, P., Hong, A., Zhang, J., Senthinathan, A., ... Jog, M. (2020). Efficacy and acceptance of a lombard-response device for hypophonia in parkinson's disease. *Canadian Journal of Neurological Sciences*, 47(5), 634-641.
- Akça-Kalem, Ş. (2009). Demansta Nöropsikolojik Değerlendirme Testleri. İçinde A. T. Işık ve O. Tanrıdağ (Ed.), *Geriatric Pratiğinde Demans Sendromu*. İstanbul: SomKitap; 247-271.
- Akça-Kalem, Ş., Hanağası, H., Cummings, J. L. ve Gürvit, H. (2005a). Validation study of the turkish translation of the neuropsychiatric inventory (NPI). 21st International Conference of Alzheimer's Disease International, Sept. 28-Oct. 1, İstanbul, Turkey.
- Akça-Kalem, Ş., Hanağası, H., Kertesz, A. ve Gürvit, H. (2005b). Validation study of the turkish translation of the frontal behavioral inventory (FBI). 21st International Conference of Alzheimer's Disease International, Sept. 28 - Oct. 1, İstanbul, Turkey.
- Albert, M. S., DeKosky, S. T., Dickson, D., Dubois, B., Feldman, H. H., Fox, N. C., ... Phelps, C. H. (2011). The diagnosis of mild cognitive impairment due to Alzheimer's disease: recommendations from the national institute on aging-alzheimer's association workgroups on diagnostic guidelines for alzheimer's disease. *Alzheimer's & Dementia*, 7(3), 270-279.
- Almkvist, O., Bråne, G. ve Johanson, A. (1996). Neuropsychological assessment of dementia: state of the art. *Acta Neurologica Scandinavica*, 94, 45-49.
- Andrew, J. ve Nathan, P. (1964). Lesions of the anterior frontal lobes and disturbances of micturition and defaecation. *Brain*, 87(2), 233-262.
- Asci, F., Falletti, M., Zampogna, A., Patera, M., Hallett, M., Rothwell, J. ve Suppa, A. (2023). Rigidity in Parkinson's disease: Evidence from biomechanical and neurophysiological measures. *Brain*.
- Ash, S., Moore, P., Vesely, L., Gunawardena, D., Mcmillan, C., Anderson, C., Avants, B ve Grossman, M. (2009). Non-fluent speech in frontotemporal lobar degeneration. *Journal of Neurolinguistics*, 22, 370-383.
- Ball, K. ve Benz, R. (2022). Normal aging and everyday functioning. T. D. Marcotte, M. Schmitter-Edgecombe ve I. Grant (Ed.), *Neuropsychology of everyday functioning içinde* (s. 375-397). Guilford Press.
- Bologna, M., Paparella, G., Fasano, A., Hallett, M. ve Berardelli, A. (2020). Evolving concepts on bradykinesia. *Brain*, 143(3), 727-750.
- Borsini, A., Wallis, A. S. J., Zunszain, P., Pariante, C. M. ve Kemp-ton, M. J. (2020). Characterizing anhedonia: a systematic review of neuroimaging across the subtypes of reward processing deficits in depression. *Cognitive, Affective, & Behavioral Neuroscience*, 20, 816-841.
- Breedin, S. D., Saffran, E. M., & Coslett, H. B. (1994). Reversal of the concreteness effect in a patient with semantic dementia. *Cognitive neuropsychology*, 11(6), 617-660.
- Can, H. ve Karakaş, S. (2005). Bilişsel süreçlerde alzheimer tipi demansa bağlı değişiklikler. *Klinik Psikiyatri*, 8, 37-47.
- Castelluccio, B. C. ve McLazughlin, N. C. R. (2022). Everyday functioning in alzheimer's disease and mild cognitive impairment. T. D. Marcotte, M. Schmitter-Edgecombe ve I. Grant (Ed.), *Neuropsychology of everyday functioning içinde* (s. 398-418). Guilford Press.
- Cipolotti, L. ve Warrington, E. (1995). Neuropsychological assessment. *Journal of Neurology, Neurosurgery, and Psychiatry*, 58, 655-664.
- Crary, J. F., Trojanowski, J. Q., Schneider, J. A., Abisambra, J. F., Abner, E. L., Alafuzoff, I., ... Nelson, P. T. (2014). Primary age-related tauopathy (PART): a common pathology associated with human aging. *Acta Neuropathologica*, 128, 755-766.
- Cummings, J. L. (1997). The neuropsychiatric inventory: assessing psychopathology in dementia patients. *Neurology*, 48(6), 10-16.
- Devito, E. E., Pickard, J. D., Salmond, C. H., Iddon, J. L., Love-day, C. ve Sahakian, B. J. (2005). The neuropsychology of normal pressure hydrocephalus (NPH). *British Journal of Neurosurgery*, 19(3), 217-224.
- Duff, K. ve Grabowski, T. J. (2008). Normal aging, mild cognitive impairment, and dementia. A. M. Horton ve D. Wedding (Ed.), *The Neuropsychology Handbook: Third Edition içinde* (s. 571-602). Springer Publishing Company.
- Durr, A. (2007). Huntington's disease. J. Jankovic ve E. Tolosa (Ed.), *Parkinson's Disease and Movement Disorders içinde* (s. 225-236). Lippincott Williams & Wilkins.
- Edwards-Lee, T., Miller, B. L., Benson, D. F., Cummings, J. L., Russell, G. L., Boone, K. ve Mena, I. (1997). The temporal variant of frontotemporal dementia. *Brain: a Journal of Neurology*, 120(6), 1027-1040.

- Emre, M., Hanağası, H., Şahin, H. A. ve Yazıcı, J. (2021). Hareket bozuklukları. A. E. Öge, B. Baykan ve B. Bilgiç (Ed.), *Nöroloji* içinde (s. 665-690). Nobel Tıp Kitabevleri.
- Fuster, J. M. (2008). *The Prefrontal Cortex* (4. Baskı). Academic Press: Elsevier.
- Galton, C. J., Patterson, K., Graham, K., Lambon-Ralph, M. A., Williams, G., Antoun, N., ... & Hodges, J. R. (2001). Differing patterns of temporal atrophy in Alzheimer's disease and semantic dementia. *Neurology*, 57(2), 216-225.
- Gorno-Tempini, M. L., Hillis, A. E., Weintraub, S., Kertesz, A., Mendez, M., Cappa, S. F., ... Grossman, M. (2011). Classification of primary progressive aphasia and its variants. *Neurology*, 76(11), 1006-1014.
- Graham, N. L., Emery, T. ve Hodges, J. R. (2004). Distinctive cognitive profiles in alzheimer's disease and subcortical vascular dementia. *Journal of Neurology, Neurosurgery & Psychiatry*, 75(1), 61-71.
- Gürvit, İ. H. (2021). Kognitif bozukluk ve demans sendromu. A. E. Öge, B. Baykan ve B. Bilgiç (Ed.), *Nöroloji* içinde (s. 573-588). Nobel Tıp Kitabevleri.
- Gürvit, İ. H. ve Samancı, B. (2021). Frontotemporal demans. A. E. Öge, B. Baykan ve B. Bilgiç (Ed.), *Nöroloji* içinde (s.618-627). Nobel Tıp Kitabevleri.
- Gürvit, İ. H. ve Samancı, B. (2021). Sekonder demanslar. A. E. Öge, B. Baykan ve B. Bilgiç (Ed.), *Nöroloji* içinde (s. 657-663). Nobel Tıp Kitabevleri.
- Gürvit, İ. H. ve Yıldırım, Z. (2021). Alzheimer hastalığı. A. E. Öge, B. Baykan ve B. Bilgiç (Ed.), *Nöroloji* içinde (s. 589-617). Nobel Tıp Kitabevleri.
- Hickman, R. A., Flowers, X. E. ve Wisniewski, T. (2020). Primary age-related tauopathy (PART): addressing the spectrum of neuronal tauopathic changes in the aging brain. *Current Neurology and Neuroscience Reports*, 20, 1-11.
- İşeri, P. K. ve Efendi, H. (2003). Demanslı hastaya klinik yaklaşım ve tedavi. *Sted Dergisi*, 458-461.
- Karşıdağ, S. (2014). Yürütücü (Eksekütif) Fonksiyonlar. E. Kumral (Ed.), *Klinik Nöropsikoloji ve Nöropsikiyatrik Hastalıklar* içinde (s. 325-342). Güneş Tıp Kitabevleri.
- Kitamura, T., Miyazaki, S., Sulaiman, H. B., Akaike, R., Ito, Y. ve Suzuki, H. (2020). Insomnia and obstructive sleep apnea as potential triggers of dementia: is personalized prediction and prevention of the pathological cascade applicable?. *EPMA Journal*, 11, 355-365.
- Knibb, J. A., Xuereb, J. H., Patterson, K., Hodges, J. R. (2006). Clinical and pathological characterization of progressive aphasia. *Annals Neurology*, 59, 156-165.
- Korkmaz, Ö. ve Mahiroğlu, A. (2007). Beyin, bellek ve öğrenme. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 15(1), 93-104.
- Lemiere, J., Decruyenaere, M., Evers-Kiebooms, G., Vandenbussche, E. ve Dom, R. (2004). Cognitive changes in patients with huntington's disease (HD) and asymptomatic carriers of the HD mutation—a longitudinal follow-up study. *Journal of Neurology*, 251, 935-42.
- Lhermitte, F. (1986) Human autonomy and the frontal lobes. Part II: Patient behavior in complex and social situations: the 'environmental dependency syndrome'. *Annals of Neurology*, 19, 335-343.
- Lezak, M. D., Howieson, D. B. ve Loring D. W. (2004). *Neuropsychological Assessment* (4. Baskı). Oxford University Press.
- Mesulam, M., Weineke, C., Rogalski, E., Cobia, D., Thompson, C. ve Weintraub, S. (2009). Quantitative template for subtyping primary progressive aphasia. *Archives Neurology*, 66, 1545-1551.
- Mesulam, M., Wicklund, A., Johnson, N., Rogalski, E., Leger, G. C., Rademaker, A., ... Bigio, E. H. (2008). Alzheimer and frontotemporal pathology in subsets of primary progressive aphasia. *Annals of Neurology*, 63, 709-719.
- Morrow, C. B., Chaney, G. A. S., Capuzzi, D., Bakker, A., Onyike, C. U. ve Kamath, V. (2022). Hyperorality in frontotemporal dementia: cognitive and psychiatric symptom profiles in early-stage disease. *Journal of Alzheimer's Disease*, 1-7.
- Nestor, P. J., Graham, N. L., Fryer, T. D., Williams, G. B., Patterson, K. ve Hodges, J. R. (2003). Progressive non-fluent aphasia is associated with hypometabolism centered on the left anterior insula. *Brain*, 126, 2406 -2418.
- Micchia, K., Formica, C., De Salvo, S., Muscarà, N., Bramanti, P., Caminiti, F., ... Corallo, F. (2022). Normal pressure hydrocephalus: Neurophysiological and neuropsychological aspects: a narrative review. *Medicine*, 101(9).
- Öktem, Ö. (1994). Nöropsikolojik testler ve nöropsikolojik değerlendirme. *Türk Psikoloji Dergisi*, 9(33), 33-44.
- Öktem-Tanör, Ö. (2016). *Öktem sözel bellek süreçleri testi (Öktem-SBST) el kitabı* (2. Baskı). Ankara: Türk Psikologlar Derneği Yayınları.
- Öktem, Ö. (2021). Nöropsikolojik Değerlendirme. A. E. Öge, B. Baykan ve B. Bilgiç (Ed.), *Nöroloji* içinde (s. 232-238). Nobel Tıp Kitabevleri.
- Öktem Tanör Ö. (2021). Alzheimer hastalığının değerlendirilmesinde nöropsikolojik testler. Yener GG, Yılmaz Küsbeci Ö, editörler. *Alzheimer Hastalığı*, 1. Baskı. Ankara: Türkiye Klinikleri. p.48-53
- Perini, G., Cotta Ramusino, M., Sinforiani, E., Bernini, S., Petracchi, R. ve Costa, A. (2019). Cognitive impairment in depression: recent advances and novel treatments. *Neuropsychiatric disease and treatment*, 1249-1258.
- Perry, R. J. ve Hodges, J. R. (1996) Spectrum of memory dysfunction in degenerative disease. *Current Opinion in Neurology*, 9, 281-285.
- Piatt, A. L., Fields, J. A., Paolo, A. M., Koller, W. C. ve Tröster, A. I. (1999). Lexical, semantic, and action verbal fluency in Parkinson's disease with and without dementia. *Journal of Clinical and Experimental Neuropsychology*, 21(4), 435-443.
- Poeme, W. (2007). Nonmotor symptoms in parkinson's disease. J. Jankovic ve E. Tolosa (Ed.), *Parkinson's Disease and Movement Disorders* içinde (s. 67-77). Lippincott Williams & Wilkins.

- Rascovsky, K., Hodges, J. R., Knopman, D., Mendez, M. F., Kramer, J. H., Neuhaus, J., ... Miller, B. L. (2011). Sensitivity of revised diagnostic criteria for the behavioural variant of frontotemporal dementia. *Brain*, 134(9), 2456-2477.
- Rogers, D. (1986). Bradyphrenia in parkinsonism: a historical review. *Psychological medicine*, 16(2), 257-265.
- Román, G. C., Tatemichi, T. K., Erkinjuntti, T., Cummings, J. L., Masdeu, J. C., Garcia, J. H., ... Scheinberg, P. (1993). Vascular dementia: diagnostic criteria for research studies: report of the NINDS-AIREN International Workshop. *Neurology*, 43(2), 250-260.
- Sindorio, C., Abbritti, R. V., Raffa, G., Priola, S. M., Germanò, A., Visocchi, M. ve Quattropiani, M. C. (2017). Neuropsychological assessment in the differential diagnosis of idiopathic normal pressure hydrocephalus. An important tool for the maintenance and restoration of neuronal and neuropsychological functions. *Trends in Reconstructive Neurosurgery: Neurorehabilitation, Restoration and Reconstruction*, 283-288.
- Sinforiani, E., Pacchetti, C., Picascia, M., Pozzi, N. G., Todisco, M. ve Vitali, P. (2018). Clinical and cognitive features of idiopathic normal pressure hydrocephalus. B. Gürer (Ed.), *Hydrocephalus: Water on the Brain* içinde (pp. 43 - 74). IntechOpen.
- Skalický, P., Mládek, A., Vlasák, A., De Lacy, P., Beneš, V. ve Bradáč, O. (2020). Normal pressure hydrocephalus—an overview of pathophysiological mechanisms and diagnostic procedures. *Neurosurgical Review*, 43(6), 1451-1464.
- Şenol, Ö., Dağıstan, E., Coşgun, Z., Kalfaoğlu, M. ve Dağıstan, Y. (2021). İdiyopatik normal basınçlı hidrosefali tanısı ile şant uygulanan hastaların tedavi ve gözlem sonuçları. *Sakarya Tıp Dergisi*, 11(2), 388-394.
- The Lund and Manchester Groups, Consensus Statement (1994). Clinical and neuropathological criteria for frontotemporal dementia. *Journal of Neurology, Neurosurgery & Psychiatry*, 57(4), 416-418.
- Tröster, A. I. ve Garret, R. (2018). Parkinson's disease and other movement disorders. J. E. Morgan ve J. H. Ricker (Ed.), *Textbook of Clinical Neuropsychology: Second Edition* içinde (s. 507-569). Routledge.
- Tröster, A. I., Pulaski, S. J. ve Woods, S. P. (2019). Neuropsychology of movement disorders and motor neuron disease: parkinson's disease, progressive supranuclear palsy, essential tremor, huntington's disease, and amyotrophic lateral sclerosis. C. L. Armstrong ve L. A. Morrow (Ed.), *Handbook of Medical Neuropsychology* içinde (s. 415-440). Springer.
- Yang, S., Wang, F., Yang, L., Xu, F., Luo, M., Chen, X., ... Zou, X. (2020). The physical significance of acoustic parameters and its clinical significance of dysarthria in Parkinson's disease. *Scientific Reports*, 10(1), 1-9.
- Yasuda, K., Beckmann, B. ve Nakamura, T. (2000). Brain processing of proper names. *Aphasiology*, 14(11), 1067-1089.
- Yılmaz, M. B. (2019). İdiyopatik normal basınçlı hidrosefali hastalarında kraniyal MR bulguları. *Akdeniz Tıp Dergisi*, 5(2), 194-200.
- Weintraub, D., Siderowf, A. D., Tröster, A. I. ve Anderson, K. E. (2011). Parkinson's disease and movement disorders. E. Coffey ve Cummings, J. L. (Ed.), *Textbook of Geriatric Neuropsychiatry* içinde (s. 569-599). The American Psychiatric Publishing.
- Welton, T., Cardoso, F., Carr, J. A., Chan, L. L., Deuschl, G., Jankovic, J. ve Tan, E. K. (2021). Essential tremor. *Nature Reviews Disease Primers*, 7(1), 83.
- Whatmough, C. E. (2019). Dementia. C. L. Armstrong ve L. A. Morrow (Ed.), *Handbook of Medical Neuropsychology* içinde (s. 375-395). Springer.

Bölüm 23

PARKİNSON HASTALIĞI VE DERİN BEYİN STİMÜLASYONUNDA NÖROPSİKOLOJİK YAKLAŞIM

Selin Yağcı Kurtish

GİRİŞ

Parkinson hastalığı dejeneratif, ilerleyici nörolojik bir hastalıktır. Hastalığın hareket bozukluğu belirtileri ile tanı konması öncesinde ve ilerleme süreci içinde psikiyatrik ve bilişsel bozukluklar sık görülür. Hastalık süreci içinde klinik tabloya eklenen belirtiler ile bağlantılı olarak hastaların günlük yaşam aktivitelerini gerçekleştirirken kısmen ya da tamamen bağımlı hâle gelmeleri yaşam kalitelerinin olumsuz biçimde etkilenmesine neden olan psikososyal bozuklukların ortaya çıkmasına neden olur.

Parkinson hastalığı (PH) tanısı konmasından itibaren “temel nöropsikolojik değerlendirme” yapılarak bunun düzenli aralıklarla tekrar edilmesi medikal tedavinin bilişsel, emosyonel ve psikososyal açıdan etkinliğinin izlenmesi için gereklidir.

Medikal tedavinin yanı sıra cerrahi tedavi için de nöropsikolojik değerlendirme önemlidir. Cerrahi tedaviye yönelik değerlendirmenin öncelikli amacı ameliyat öncesi dönemde genel olarak bilişsel işlevleri değerlendirmek, ılımlı bilişsel bozukluk, frontal lob işlev bozukluğu ile ilgili kişilik bozukluğu ya da demans tablosu

olup olmadığını klinik testler aracılığıyla ortaya koymaktır. Muayenenin ilk bölümünde hasta ve yakınları ile birlikte ön görüşme yapılmaktadır. Bu görüşmenin amacı cerrahi tedaviden beklentilerinin makul olup olmadığını değerlendirmek, tanı konmasını takiben hastanın ilaç tedavisine uyumunu öğrenmek, ilaç dozunu fazla ve ilacı sık aralıklarla alma şeklinde ilaç kötüye kullanım öyküsünü sorgulamak ve hastanın kendisine ya da çevresine zarar verme öyküsünü öğrenebilmektir.

Ön görüşmenin bir diğer önemli amacı da hasta ve yakınlarının tedavi süreci boyunca hekimler ile kuracakları iş birliğine uyumu hakkında öngörü kazanabilmektir; örneğin kontrol randevularına gelmek, ilaçları düzenli kullanmak, hekimlerle uygunsuz zamanlarda irtibat kurmamak, kişisel memnuniyetsizlikleri nedeniyle hekimleri uygunsuz söylemlerle taciz etmemek gibi.

Uygulanacak nöropsikolojik testlere karar verirken hastanın yaşı, eğitim düzeyi, farklı ana dile sahip olması, görme-işitme gibi duyuşsal kayıpların olup olmaması, muayene sırasında motor bulguların şiddetlenmesi gibi faktörler dikkate alınarak kısaltılmış ya da kapsamlı batarya seçme yoluna gidilmektedir (Pal ve ark., 2015).

bulguların düzelmesi hastaların yaşam kalitesini artmış olarak algılamasını sağlamaktadır. Ancak DBS hastalığın ilerleyici sürecini durduramadığı için yıllar içinde gerek motor gerekse motor olmayan bulgularda yeniden kötüleşme beklenmektedir.

Parkinson hastalarıyla çalışacak klinik nöropsikologların tanıdan hemen sonra temel nöropsikolojik değerlendirme yapması, düzenli aralıklarla tekrarlaması bilişsel ve davranışsal bozulma seyrini görmesi amacıyla oldukça önemlidir. Genetik çalışmalar eşliğinde, nöropsikolojik profillerin daha ayrıntılı belirlenmesi değerli olacaktır. PH'ya özgü nöropsikolojik değerlendirme bataryası geliştirilmesi ve hastaneler arası çok merkezli bir veri bankası kurularak boylamsal çalışmaların yürütülmesine ihtiyaç vardır.

KAYNAKLAR

- Aarsland, D., Larsen, J. P., Cummings, J. L., & Laake, K. (1999). Prevalence and clinical correlates of psychotic symptoms in Parkinson disease: a community-based study. *Archives of neurology*, 56(5), 595-601.
- Aarsland, D., Larsen, J. P., Lim, N. G., Janvin, C., Karlsen, K., Tandberg, E., & Cummings, J. L. (1999). Range of neuropsychiatric disturbances in patients with Parkinson's disease. *Journal of Neurology, Neurosurgery & Psychiatry*, 67(4), 492-496.
- Aarsland, D., Marsh, L., & Schrag, A. (2009). Neuropsychiatric symptoms in Parkinson's disease. *Movement disorders: official journal of the Movement Disorder Society*, 24(15), 2175-2186.
- Abbes, M., Lhommée, E., Thobois, S., Klinger, H., Schmitt, E., Bichon, A., ... & Krack, P. (2018). Subthalamic stimulation and neuropsychiatric symptoms in Parkinson's disease: results from a long-term follow-up cohort study. *Journal of Neurology, Neurosurgery & Psychiatry*, 89(8), 836-843.
- Accolla, E. A., Herrojo Ruiz, M., Horn, A., Schneider, G. H., Schmitz-Hübsch, T., Draganski, B., & Kühn, A. A. (2016). Brain networks modulated by subthalamic nucleus deep brain stimulation. *Brain*, 139(9), 2503-2515.
- Alcalay, R. N., Caccappolo, E., Mejia-Santana, H., Tang, M. X., Rosado, L., Reilly, M. O., ... & Marder, K. (2012). Cognitive performance of GBA mutation carriers with early-onset PD: the CORE-PD study. *Neurology*, 78(18), 1434-1440.
- Alexander, G. E., DeLong, M. R., & Strick, P. L. (1986). Parallel organization of functionally segregated circuits linking basal ganglia and cortex. *Annual review of neuroscience*, 9(1), 357-381.
- Amara, A. W., Standaert, D. G., Guthrie, S., Cutter, G., Watts, R. L., & Walker, H. C. (2012). Unilateral subthalamic nucleus deep brain stimulation improves sleep quality in Parkinson's disease. *Parkinsonism & related disorders*, 18(1), 63-68.
- Anang, J. B., Gagnon, J. F., Bertrand, J. A., Romenets, S. R., La-treille, V., Panisset, M., ... & Postuma, R. B. (2014). Predictors of dementia in Parkinson disease: a prospective cohort study. *Neurology*, 83(14), 1253-1260.
- Anang, J., Nomura, T., Romenets, S. R., Nakashima, K., Gagnon, J. F., & Postuma, R. B. (2017). Dementia predictors in Parkinson disease: a validation study. *Journal of Parkinson's Disease*, 7(1), 159-162.
- Anderson, V. C., Burchiel, K. J., Hogarth, P., Favre, J., & Hammerstad, J. P. (2005). Pallidal vs subthalamic nucleus deep brain stimulation in Parkinson disease. *Archives of neurology*, 62(4), 554-560.
- Antonini, A., Barone, P., Marconi, R., Morgante, L., Zappulla, S., Pontieri, F. E., ... & Colosimo, C. (2012). The progression of non-motor symptoms in Parkinson's disease and their contribution to motor disability and quality of life. *Journal of neurology*, 259(12), 2621-2631.
- Artusi, C. A., Dwivedi, A. K., Romagnolo, A., Pal, G., Kauffman, M., Mata, I., ... & Merola, A. (2019). Association of subthalamic deep brain stimulation with motor, functional, and pharmacologic outcomes in patients with monogenic Parkinson disease: a systematic review and meta-analysis. *JAMA network open*, 2(2), e187800-e187800.
- Barboza e Barbosa, E. N., & Fichman, H. C. (2019). How is cognition in subthalamic nucleus deep brain stimulation Parkinson's disease patients?. *Dementia & Neuropsychologia*, 13, 367-377.
- Bari, A. A., Fasano, A., Munhoz, R. P., & Lozano, A. M. (2015). Improving outcomes of subthalamic nucleus deep brain stimulation in Parkinson's disease. *Expert review of neurotherapeutics*, 15(10), 1151-1160.
- Bloem, B. R., Okun, M. S., & Klein, C. (2021). Parkinson's disease. *The Lancet*, 397(10291), 2284-2303.
- Blomstedt, P., Persson, R. S., Hariz, G. M., Linder, J., Fredricks, A., Häggström, B., ... & Hariz, M. (2018). Deep brain stimulation in the caudal zona incerta versus best medical treatment in patients with Parkinson's disease: a randomised blinded evaluation. *Journal of Neurology, Neurosurgery & Psychiatry*, 89(7), 710-716.
- Boel, J. A., Odekerken, V. J., Geurtsen, G. J., Schmand, B. A., Cath, D. C., Figee, M., ... & NSTAPS study group. (2016). Psychiatric and social outcome after deep brain stimulation for advanced Parkinson's disease. *Movement Disorders*, 31(3), 409-413.
- Brockmann, K., Srulijes, K., Pflederer, S., Hauser, A. K., Schulte, C., Maetzler, W., ... & Berg, D. (2015). GBA-associated Parkinson's disease: reduced survival and more rapid progression in a prospective longitudinal study. *Movement Disorders*, 30(3), 407-411.
- Burkhard, P. R., Vingerhoets, F. J. G., Berney, A., Bogousslavsky, J., Villemure, J. G., & Ghika, J. (2004). Suicide after successful deep brain stimulation for movement disorders. *Neurology*, 63(11), 2170-2172.
- Campbell, M. C., Black, K. J., Weaver, P. M., Lugar, H. M., Vi-deen, T. O., Tabbal, S. D., ... & Hershey, T. (2012). Mood re-

- sponse to deep brain stimulation of the subthalamic nucleus in Parkinson's disease. *The Journal of neuropsychiatry and clinical neurosciences*, 24(1), 28-36.
- Castelli, L., Lanotte, M., Zibetti, M., Caglio, M., Rizzi, L., Ducati, A., ... & Lopiano, L. (2007). Apathy and verbal fluency in STN-stimulated PD patients. *Journal of neurology*, 254(9), 1238-1243.
- Castelli, L., Rizzi, L., Zibetti, M., Angrisano, S., Lanotte, M., & Lopiano, L. (2010). Neuropsychological changes 1-year after subthalamic DBS in PD patients: a prospective controlled study. *Parkinsonism & Related Disorders*, 16(2), 115-118.
- Cereda, E., Cilia, R., Klersy, C., Siri, C., Pozzi, B., Reali, E., ... & Pezzoli, G. (2016). Dementia in Parkinson's disease: Is male gender a risk factor?. *Parkinsonism & related disorders*, 26, 67-72.
- Cernera, S., Okun, M. S., & Gunduz, A. (2019). A review of cognitive outcomes across movement disorder patients undergoing deep brain stimulation. *Frontiers in neurology*, 10, 419.
- Chang, B., Ni, C., Zhang, W., Mei, J., Xiong, C., Chen, P., ... & Niu, C. (2022). Nomogram to Predict Cognitive State Improvement after Deep Brain Stimulation for Parkinson's Disease. *Brain Sciences*, 12(6), 759.
- Cilia, R., Siri, C., Marotta, G., De Gaspari, D., Landi, A., Mariani, C. B., ... & Antonini, A. (2007). Brain networks underlining verbal fluency decline during STN-DBS in Parkinson's disease: an ECD-SPECT study. *Parkinsonism & related disorders*, 13(5), 290-294.
- Cilia R, Tunesi S, Marotta G, Cereda E, Siri C, Tesei S, Zecchinelli AL, Canesi M, Mariani CB, Meucci N, Sacilotto G, Zini M, Barichella M, Magnani C, Duga S, Asselta R, Soldà G, Seresini A, Seia M, Pezzoli G, Goldwurm S. Survival and dementia in GBA-associated Parkinson's disease: The mutation matters. *Ann Neurol*. 2016 Nov;80(5):662-673. doi: 10.1002/ana.24777. Epub 2016 Oct 3.)
- Claassen, D. O., McDonnell, K. E., Donahue, M., Rawal, S., Wylie, S. A., Neimat, J. S., ... & Rane, S. (2016). Cortical asymmetry in Parkinson's disease: early susceptibility of the left hemisphere. *Brain and behavior*, 6(12), e00573.
- Cosgrove J, Alty JE. Cognitive deficits in Parkinson's disease: current perspectives. *Research and Review of Parkinsonism* 2018, 5, 1-11.
- Costentin, G., Derrey, S., Gérardin, E., Cruyteninck, Y., Pressat-Laffouilhère, T., Anouar, Y., ... & Maltête, D. (2019). White matter tracts lesions and decline of verbal fluency after deep brain stimulation in Parkinson's disease. *Human Brain Mapping*, 40(9), 2561-2570.
- Coundouris, S. P., Adams, A. G., Grainger, S. A., & Henry, J. D. (2019). Social perceptual function in Parkinson's disease: a meta-analysis. *Neuroscience & Biobehavioral Reviews*, 104, 255-267.
- Couto, M. I., Monteiro, A., Oliveira, A., Lunet, N., & Massano, J. (2014). Depression and anxiety following deep brain stimulation in Parkinson's disease: systematic review and meta-analysis. *Acta Médica Portuguesa*, 27(3), 372-382.
- Cummings, J. L. (1992). Depression and Parkinson's disease: a review. *The American journal of psychiatry*.
- Daniels, C., Krack, P., Volkmann, J., Pinski, M. O., Krause, M., Tronnier, V., ... & Witt, K. (2010). Risk factors for executive dysfunction after subthalamic nucleus stimulation in Parkinson's disease. *Movement Disorders*, 25(11), 1583-1589.
- David, F. J., Munoz, M. J., Shils, J. L., Pauciulo, M. W., Hale, P. T., Nichols, W. C., ... & Pal, G. D. (2021). Subthalamic Peak Beta Ratio Is Asymmetric in Glucocerebrosidase Mutation Carriers With Parkinson's Disease: A Pilot Study. *Frontiers in neurology*, 1661.
- Dietrich, A. D., Koeppen, J. A., Buhmann, C., Pötter-Nerger, M., Pinnschmidt, H. O., Oehlwein, C., ... & Gulberti, A. (2020). Sex Disparities in the Self-Evaluation of Subthalamic Deep Brain Stimulation Effects on Mood and Personality in Parkinson's Disease Patients. *Frontiers in Neurology*, 11, 776.
- Factor, S. A., Molloy, E. S., Podskalny, G. D., & Brown, D. (1995). Parkinson's disease: drug-induced psychiatric states. *Advances in neurology*, 65, 115-138.
- Fang, C., Lv, L., Mao, S., Dong, H., & Liu, B. (2020). Cognition deficits in Parkinson's disease: mechanisms and treatment. *Parkinson's Disease*, 2020.
- Fasano, A., Appel-Cresswell, S., Jog, M., Zurowski, M., Duff-Canning, S., Cohn, M., ... & Munhoz, R. P. (2016). Medical management of Parkinson's Disease after initiation of deep brain stimulation. *Canadian Journal of Neurological Sciences*, 43(5), 626-634.
- Foki, T., Hitzl, D., Pirker, W., Novak, K., Pusswald, G., Auff, E., & Lehrner, J. (2017). Assessment of individual cognitive changes after deep brain stimulation surgery in Parkinson's disease using the Neuropsychological Test Battery Vienna short version. *Wiener Klinische Wochenschrift*, 129(15), 564-571.
- Follett KA, Weaver FM, Stern M, Hur K, Harris CL, Luo P, Marks WJ Jr, Rothlind J, Sagher O, Moy C, Pahwa R, Burchiel K, Hogarth P, Lai EC, Duda JE, Holloway K, Samii A, Horn S, Bronstein JM, Stoner G, Starr PA, Simpson R, Baltuch G, De Salles A, Huang GD, Reda DJ; CSP 468 Study Group: Pallidal versus subthalamic deep-brain stimulation for Parkinson's disease. *N Engl J Med* 362:2077-2091, 2010
- Foncke, E. M., Schuurman, P. R., & Speelman, J. D. (2006). Suicide after deep brain stimulation of the internal globus pallidus for dystonia. *Neurology*, 66(1), 142-143.
- Goetz, C. G., & Pal, G. (2014). Initial management of Parkinson's disease. *Bmj*, 349.
- Gonzalez-Latapi, Paulina, Ece Bayram, Irene Litvan, and Connie Marras. 2021. "Cognitive Impairment in Parkinson's Disease: Epidemiology, Clinical Profile, Protective and Risk Factors" *Behavioral Sciences* 11, no. 5: 74
- Gruber, D., Calmbach, L., Kühn, A. A., Krause, P., Kopp, U. A., Schneider, G. H., & Kupsch, A. (2019). Longterm outcome of cognition, affective state, and quality of life following subthalamic deep brain stimulation in Parkinson's disease. *Journal of Neural Transmission*, 126(3), 309-318.

- Isler, C., Albi, A., Schaper, F. L., Temel, Y., & Duits, A. (2016). Neuropsychological outcome in subthalamic nucleus stimulation surgeries with electrodes passing through the caudate nucleus. *Stereotactic and functional neurosurgery*, 94(6), 413-420.
- Jahanshahi, M. (2013). Effects of deep brain stimulation of the subthalamic nucleus on inhibitory and executive control over prepotent responses in Parkinson's disease. *Frontiers in systems neuroscience*, 7, 118.
- Janssen, M. L., Duits, A. A., Tourai, A. M., Ackermans, L., Leentjes, A. F., van Kranen-Mastenbroek, V., ... & Temel, Y. (2014). Subthalamic nucleus high-frequency stimulation for advanced Parkinson's disease: motor and neuropsychological outcome after 10 years. *Stereotactic and functional neurosurgery*, 92(6), 381-387.
- Jost, S. T., Visser-Vandewalle, V., Rizos, A., Loehrer, P. A., Silverdale, M., Evans, J., ... & Dafsari, H. S. (2021). Non-motor predictors of 36-month quality of life after subthalamic stimulation in Parkinson disease. *npj Parkinson's Disease*, 7(1), 1-7.
- Kim, H. J., Jeon, B. S., Paek, S. H., Lee, K. M., Kim, J. Y., Lee, J. Y., ... & Ehm, G. (2014). Long-term cognitive outcome of bilateral subthalamic deep brain stimulation in Parkinson's disease. *Journal of Neurology*, 261(6), 1090-1096.
- Klempířová, O., Jech, R., Urgosík, D., Klempíř, J., Spacková, N., Roth, J., & Ruzicka, E. (2007). Deep brain stimulation of the subthalamic nucleus and cognitive functions in Parkinson's disease. *Prague Med Rep*, 108(4), 315-23.
- Krack, P., Kumar, R., Ardouin, C., Dowsey, P. L., McVicker, J. M., Benabid, A. L., & Pollak, P. (2001). Mirthful laughter induced by subthalamic nucleus stimulation. *Movement Disorders*, 16(5), 867-875.
- Kratter, I. H., Karp, J. F., Chang, Y. F., Whiteman, A. C., Feyder, M. T., Jorge, A., ... & Henry, L. C. (2021). Association of pre-operative visual hallucinations with cognitive decline after deep brain stimulation for Parkinson's disease. *The Journal of Neuropsychiatry and Clinical Neurosciences*, 33(2), 144-151.
- Kratter, I. H., Richardson, R. M., & Karp, J. F. (2019). 13 Deep Brain Stimulation in Major Depression. *Deep Brain Stimulation: Techniques and Practices*, 113.
- Kulisevsky, J., Berthier, M. L., Gironell, A., Pascual-Sedano, B., Molet, J., & Pares, P. (2002). Mania following deep brain stimulation for Parkinson's disease. *Neurology*, 59(9), 1421-1424.
- Kuusimäki, T., Korpela, J., Pekkonen, E., Martikainen, M. H., Antonini, A., & Kaasinen, V. (2020). Deep brain stimulation for monogenic Parkinson's disease: a systematic review. *Journal of Neurology*, 267(4), 883-897.
- Kübler, D., Wellmann, S. K., Kaminski, J., Skowronek, C., Schneider, G. H., Neumann, W. J., ... & Kühn, A. (2022). Nucleus basalis of Meynert predicts cognition after deep brain stimulation in Parkinson's disease. *Parkinsonism & Related Disorders*, 94, 89-95.
- Lapidus, K. A., Stern, E. R., Berlin, H. A., & Goodman, W. K. (2014). Neuromodulation for obsessive-compulsive disorder. *Neurotherapeutics*, 11(3), 485-495.
- Machado, F. A., & Reppold, C. T. (2015). The effect of deep brain stimulation on motor and cognitive symptoms of Parkinson's disease: A literature review. *Dementia & neuropsychologia*, 9, 24-31.
- Markser, A., Maier, F., Lewis, C. J., Dembek, T. A., Pedrosa, D., Eggers, C., ... & Burghaus, L. (2015). Deep brain stimulation and cognitive decline in Parkinson's disease: the predictive value of electroencephalography. *Journal of neurology*, 262(10), 2275-2284.
- Massano, J., & Garrett, C. (2012). Deep brain stimulation and cognitive decline in Parkinson's disease: a clinical review. *Frontiers in Neurology*, 3, 66.
- Mayberg, H. S., Starkstein, S. E., Sadzot, B., Preziosi, T., Andrezejewski, P. L., Dannals, R. F., ... & Robinson, R. G. (1990). Selective hypometabolism in the inferior frontal lobe in depressed patients with Parkinson's disease. *Annals of neurology*, 28(1), 57-64.
- Mulders, A. E., Temel, Y., Tonge, M., Schaper, F. L., van Kranen-Mastenbroek, V., Ackermans, L., ... & Duits, A. (2021). The association between surgical characteristics and cognitive decline following deep brain stimulation of the subthalamic nucleus in Parkinson's disease. *Clinical Neurology and Neurosurgery*, 200, 106341.
- Murueta-Goyena A, Andikoetxea A, Gómez-Esteban JC, Gabilondo I. Contribution of the GABAergic System to Non-Motor Manifestations in Premotor and Early Stages of Parkinson's Disease. *Frontiers in Pharmacology* 2019, 10, 1-9.
- Okun, M. S., Tagliati, M., Pourfar, M., Fernandez, H. H., Rodriguez, R. L., Alterman, R. L., & Foote, K. D. (2005). Management of referred deep brain stimulation failures: a retrospective analysis from 2 movement disorders centers. *Archives of neurology*, 62(8), 1250-1255.
- Okun, M. S., & Weintraub, D. (2013). Should impulse control disorders and dopamine dysregulation syndrome be indications for deep brain stimulation and intestinal levodopa?. *Movement disorders: official journal of the Movement Disorder Society*, 28(14).
- Pal, G. D., Persinger, V., Bernard, B., Ouyang, B., Goetz, C. G., & Verhagen Metman, L. (2015). The Core Assessment Program for Surgical Interventional Therapies in Parkinson's Disease (CAPSIT-PD): Tolerability of Preoperative Neuropsychological Testing for Deep Brain Stimulation in Parkinson's Disease. *Movement Disorders Clinical Practice*, 2(4), 379-383.
- Pal, G., Mangone, G., Hill, E. J., Ouyang, B., Liu, Y., Lythe, V., ... & Goetz, C. G. (2022). Parkinson disease and subthalamic nucleus deep brain stimulation: Cognitive effects in GBA mutation carriers. *Annals of Neurology*, 91(3), 424-435.
- Patt, S., & Gerhard, L. (1993). A Golgi study of human locus coeruleus in normal brains and in Parkinson's disease. *Neuropathology and applied neurobiology*, 19(6), 519-523.

- Pedersen, K. F., Larsen, J. P., Tysnes, O. B., & Alves, G. (2017). Natural course of mild cognitive impairment in Parkinson disease: A 5-year population-based study. *Neurology*, 88(8), 767-774.
- Pham, U. H. G., Andersson, S., Toft, M., Pripp, A. H., Konglund, A. E., Dietrichs, E., ... & Solbakk, A. K. (2015). Self-reported executive functioning in everyday life in Parkinson's disease after three months of subthalamic deep brain stimulation. *Parkinson's disease*, 2015.
- Pihlström L, Axelsson G, Bjørnarå KA, Dizdar N, Fardell C, Forsgren L, Holmberg B, Larsen JP, Linder J, Nissbrandt H, Tysnes OB, Ohman E, Dietrichs E, Toft M. Supportive evidence for 11 loci from genome-wide association studies in Parkinson's disease. *Neurobiol Aging* 2013; 34(6):1708.
- Pollak, P. (2013). Deep brain stimulation for Parkinson's disease-patient selection. *Handbook of clinical neurology*, 116, 97-105.
- Ramirez-Zamora, A., & Ostrem, J. L. (2018). Globus pallidus interna or subthalamic nucleus deep brain stimulation for Parkinson disease: a review. *JAMA neurology*, 75(3), 367-372.
- Rapoport, J. L. (1990). Obsessive compulsive disorder and basal ganglia dysfunction. *Psychological medicine*, 20(3), 465-469.
- Ring, H. A., Bench, C. J., Trimble, M. R., Brooks, D. J., Frackowiak, R. S. J., & Dolan, R. J. (1994). Depression in Parkinson's disease: a positron emission study. *The British Journal of Psychiatry*, 165(3), 333-339.
- Rizzone, M. G., Fasano, A., Daniele, A., Zibetti, M., Merola, A., Rizzi, L., ... & Albanese, A. (2014). Long-term outcome of subthalamic nucleus DBS in Parkinson's disease: from the advanced phase towards the late stage of the disease?. *Parkinsonism & related disorders*, 20(4), 376-381.
- Rocca, W. A. (2018). The burden of Parkinson's disease: a worldwide perspective. *The Lancet Neurology*, 17(11), 928-929.
- Rodriguez-Oroz, M. C., Rodriguez, M., Guridi, J., Mewes, K., Chockman, V., Vitek, J., ... & Obeso, J. A. (2001). The subthalamic nucleus in Parkinson's disease: somatotopic organization and physiological characteristics. *Brain*, 124(9), 1777-1790.
- Rojo, A., Aguilar, M., Garolera, M. T., Cubo, E., Navas, I., & Quintana, S. (2003). Depression in Parkinson's disease: clinical correlates and outcome. *Parkinsonism & related disorders*, 10(1), 23-28.
- Rothlind, J. C., Cockshott, R. W., Starr, P. A., & Marks, W. J. (2007). Neuropsychological performance following staged bilateral pallidal or subthalamic nucleus deep brain stimulation for Parkinson's disease. *Journal of the International Neuropsychological Society*, 13(1), 68-79.
- Savica, R., Rocca, W. A., & Ahlskog, J. E. (2010). When does Parkinson disease start?. *Archives of neurology*, 67(7), 798-801.
- Scherrer, S., Smith, A. H., Gowatsky, J., Palmese, C. A., Jimenez-Shahed, J., Kopell, B. H., ... & Figuee, M. (2020). Impulsivity and compulsivity after subthalamic deep brain stimulation for Parkinson's disease. *Frontiers in Behavioral Neuroscience*, 14, 47.
- Serrano-Dueñas, M., & Bleda, M. J. (2005). Delirium in Parkinson's disease patients. A five-year follow-up study. *Parkinsonism & related disorders*, 11(6), 387-392.
- Smeding, H. M., Speelman, J. D., Huizenga, H. M., Schuurman, P. R., & Schmand, B. (2011). Predictors of cognitive and psychosocial outcome after STN DBS in Parkinson's disease. *Journal of Neurology, Neurosurgery & Psychiatry*, 82(7), 754-760.
- Tan, Z. G., Zhou, Q., Huang, T., & Jiang, Y. (2016). Efficacies of globus pallidus stimulation and subthalamic nucleus stimulation for advanced Parkinson's disease: a meta-analysis of randomized controlled trials. *Clinical Interventions in Aging*, 11, 777.
- Temel, Y. (2019) Nörolojik ve Psikiyatrik Hastalıklarda Derin Beyin Stimülasyonu (DBS) El Kitabı. Parkinson Hastalığında Derin Beyin Stimülasyonu(s. 125-154). Us Akademi.
- Tewari, A., Jog, R., & Jog, M. S. (2016). The striatum and subthalamic nucleus as independent and collaborative structures in motor control. *Frontiers in systems neuroscience*, 10, 17.
- Thobois, S., Ardouin, C., Lhommée, E., Klinger, H., Lagrange, C., Xie, J., ... & Krack, P. (2010). Non-motor dopamine withdrawal syndrome after surgery for Parkinson's disease: predictors and underlying mesolimbic denervation. *Brain*, 133(4), 1111-1127.
- Thobois, S., Lhommée, E., Klinger, H., Ardouin, C., Schmitt, E., Bichon, A., ... & Krack, P. (2013). Parkinsonian apathy responds to dopaminergic stimulation of D2/D3 receptors with piribedil. *Brain*, 136(5), 1568-1577.
- Tokcaer, A.B. (2012). Genetics of Parkinson's Disease. *Türkiye Klinikleri J Neurol-Special Topics*. 2012;5(4):13-8
- Tomer, R., Levin, B. E., & Weiner, W. J. (1993). Side of onset of motor symptoms influences cognition in Parkinson's disease. *Annals of Neurology: Official Journal of the American Neurological Association and the Child Neurology Society*, 34(4), 579-584.
- Tröster, A. I., Woods, S. P., Fields, J. A., Hanisch, C., & Beatty, W. W. (2002). Declines in switching underlie verbal fluency changes after unilateral pallidal surgery in Parkinson's disease. *Brain and cognition*, 50(2), 207-217.
- Tysnes, O. B., & Storstein, A. (2017). Epidemiology of Parkinson's disease. *Journal of neural transmission*, 124(8), 901-905.
- Verreyt, N., Nys, G., Santens, P., & Vingerhoets, G. (2011). Cognitive differences between patients with left-sided and right-sided Parkinson's disease. A review. *Neuropsychology review*, 21(4), 405-424.
- Volonté, M. A., Clarizio, G., Galantucci, S., Scamarcia, P. G., Cardamone, R., Barzaghi, L. R., ... & Filippi, M. (2021). Long term follow-up in advanced Parkinson's disease treated with DBS of the subthalamic nucleus. *Journal of Neurology*, 268(8), 2821-2830.

- Voon, V., Howell, N. A., & Krack, P. (2013). Psychiatric considerations in deep brain stimulation for Parkinson's disease. *Handbook of Clinical Neurology*, 116, 147-154.
- Voruz, P., Le Jeune, F., Haegelen, C., N'Diaye, K., Houvenaghel, J. F., Sauleau, P., ... & Péron, J. (2020). Motor symptom asymmetry in Parkinson's disease predicts emotional outcome following subthalamic nucleus deep brain stimulation. *Neuropsychologia*, 144, 107494.
- Wang, J. W., Zhang, Y. Q., Zhang, X. H., Wang, Y. P., Li, J. P., & Li, Y. J. (2016). Cognitive and psychiatric effects of STN versus GPi deep brain stimulation in Parkinson's disease: a meta-analysis of randomized controlled trials. *PLoS One*, 11(6), e0156721.
- Wang, S., Mao, S., Xiang, D., & Fang, C. (2018). Association between depression and the subsequent risk of Parkinson's disease: a meta-analysis. *Progress in Neuro-Psychopharmacology and Biological Psychiatry*, 86, 186-192.
- Wang, X. Q., Zhuang, H. X., Zhang, L. X., Chen, X., Niu, C. S., & Zhao, M. (2019). Nomogram for predicting postoperative delirium after deep brain stimulation surgery for Parkinson's disease. *World Neurosurgery*, 130, e551-e557.
- Winder-Rhodes, S. E., Evans, J. R., Ban, M., Mason, S. L., Williams-Gray, C. H., Foltynie, T., ... & Barker, R. A. (2013). Glucocerebrosidase mutations influence the natural history of Parkinson's disease in a community-based incident cohort. *Brain*, 136(2), 392-399.
- Witt, K., Daniels, C., Reiff, J., Krack, P., Volkmann, J., Pinsker, M. O., ... & Deuschl, G. (2008). Neuropsychological and psychiatric changes after deep brain stimulation for Parkinson's disease: a randomised, multicentre study. *The Lancet Neurology*, 7(7), 605-614.
- York, M. K., Wilde, E. A., Simpson, R., & Jankovic, J. (2009). Relationship between neuropsychological outcome and DBS surgical trajectory and electrode location. *Journal of the neurological sciences*, 287(1-2), 159-171.
- You, Z., Wu, Y. Y., Wu, R., Xu, Z. X., Wu, X., & Wang, X. P. (2020). Efforts of subthalamic nucleus deep brain stimulation on cognitive spectrum: From explicit to implicit changes in the patients with Parkinson's disease for 1 year. *CNS Neuroscience & Therapeutics*, 26(9), 972-980.
- Zahodne, L. B., Okun, M. S., Foote, K. D., Fernandez, H. H., Rodriguez, R. L., Kirsch-Darrow, L., & Bowers, D. (2009). Cognitive declines one year after unilateral deep brain stimulation surgery in Parkinson's disease: a controlled study using reliable change. *The Clinical Neuropsychologist*, 23(3), 385-405.
- Zhan, L., Wang, X. Q., & Zhang, L. X. (2020). Nomogram model for predicting risk of postoperative delirium after deep brain stimulation surgery in patients older than 50 years with Parkinson disease. *World Neurosurgery*, 139, e127-e135.

Bölüm 24

MULTİPL SKLEROZDA NÖROPSİKOLOJİK YAKLAŞIM

Pınar Yiğit

1. MULTİPL SKLEROZ VE BİLİŞ

1.1. Multipl Skleroz

Multipl Skleroz (MS) hastalığı ve patolojisi 1868’de, modern nörolojinin babası Jean Martin Charcot tarafından tanımlanmıştır (Charcot, 1879). Patogenezinde demiyelinizasyon ve akson kaybının rol aldığı kronik, ilerleyici, otoimmün, inflamatuvar bir merkezi sinir sistemi (MSS⁴³) hastalığıdır. Bu hastalıkta, MSS’de çeşitli alanlarda beyaz madde enflamasyonu, oligodendrositlerin kaybı ve astroglial skarlar⁴⁴ görülmektedir (Merritt, 2010).

Sinir sisteminde, hücre aksonlarını ya da sinir demetlerini (fiber tract) koruyan miyelin yapısının incelemek hasar görmesi ya da tamamen kaybolması demiyelinizasyon olarak tanımlanır. MS’te asıl etkilenen kısmın, MSS’deki aksonları çevreleyen ve koruyan miyelin yapısı olduğu düşüncesinden yola çıkarak miyelin hasarı olan yerlerde skarlaşmanın ortaya çıkmasıyla, “skleroz” tanımı yapılmıştır. MSS’de birçok alanın tutulabilmesi⁴⁵

nedeniyle de “çoklu” anlamında “multipl” kelimesi ile “multipl skleroz” olarak tanımlanmıştır. Hastalık sürecinin temel mekanizması olan inflamatuvar demiyelinizasyon, nöronların sinaptik işlevlerini, dolayısıyla bilginin aktarım sürecini etkilemekte ve böylece aksonal hasarlanma nedeniyle yaygın serebral beyaz madde lezyonları, kalıcı beyin atrofisi ve yeti kaybı meydana gelmektedir. Beyin ve omurilikte yaygın görülen lezyon ya da plaklar, motor, duysal, görsel ve bilişsel hasarın yanı sıra yorgunluk ve nöropsikiyatrik belirtilere neden olmaktadır. Klinik belirtiler, lezyonların sayısındaki ve yerindeki çeşitlilik nedeniyle oldukça heterojen özellik göstermektedir. Belirtiler kişiden kişiye değişebilir ve birbirinden bağımsız olarak ortaya çıkabilir (Chiaravallotti ve DeLuca, 2008; Hillary ve ark., 2003). MS, yeni veya kötüleşen nörolojik belirtilerle giden ataklar/relapslar ve ilerleyen bilişsel ve fiziksel yeti yitimi⁴⁶ ile karakterizedir.

43 Bazı Türkçe kaynaklarda “santral sinir sistemi” olarak geçmektedir. Bu kitapta ise “santral” kelimesi yerine “merkezi” tercih edilmiştir.

44 Beyinde meydana gelen hasar sonrası boşluğun astrositler tarafından doldurulması ile oluşan görüntü skar, nedbe, iyileşen yara izi.

45 Lezyon ya da atrofi nedeniyle oluşan doku hasarını tanımlamak için

“involvement” kelimesinin karşılığı olarak kullanılmıştır.

46 “Disability” kelimesinin karşılığı olarak kullanılmıştır. “Engellilik” de kullanılmaktadır. Normal olarak değerlendirilen nörolojik, fiziksel, bilişsel vb. bedensel işlevlerin kaybını tanımlamaktadır.

ve bilişsel yeterlilik ile ilişkili olduğu gösterilmiştir. Daha önemlisi, MS'te çocukluk ve ergenlik dönemindeki fiziksel aktivitenin bilişsel rezervin inşasına katkısı olduğu düşünülmektedir (Amato ve ark., 2019).

İnsanlar başarıyı sıkı çalışma ve kararlılık ürünü olarak görebilir ancak eğitimsel kazanımlar insanın kontrolü dışında sosyoekonomik statü, ebeveyn eğitimi gibi dış faktörlerden etkilenmektedir. Dolayısıyla bilişsel rezerv; entelektüel zenginleştiriciler, eğitim, kelime haznesi, mesleki eğitim, bilişsel boş zaman etkinliği ya da bu kaynakların bir tür kombinasyonu olarak düşünülmelidir.

Son olarak bilişsel rezervi ölçmek için kullanılan araçlardan sadece BRİA'nın Türkçe geçerlik ve güvenilirlik çalışması yapılmıştır (Özakbaş ve ark., 2021). Diğer değerlendirme araçları; The Cognitive Reserve Questionnaire (CRQ), Cognitive Reserve Scale (CRS), Lifetime of Experiences Questionnaire (LEQ), Premorbid Cognitive Abilities Scale (PCAS), The Retrospective Indigenous Childhood Enrichment (RICE) olarak sıralanabilir. LEQ, oldukça uzun bir ölçektir ancak bilişsel rezervin farklı "proxy"lerini⁵⁷ içerdiği için CRS ise kısa uygulama sürmesi ve büyük örneklemeye ulaşılabilirliği açısından avantajlı görünmektedir.

SONUÇ VE ÖNERİLER

MS'te bilişsel bozulma varlığının kısa bir tarama testi ile tespit edilmesi, daha sonra yetersiz görülen alanların daha kapsamlı testlerle derinlemesine değerlendirilmesi önerilmektedir. Klinik pratikte, bilgi işleme, çalışma belleğini değerlendiren SSMT'nin yanına görsel ve sözel belleği inceleyen, 15-20 dakikalık bir uygulama önerilir.

Hastanın başlangıçta bir bilişsel durum değerlendirmesinin yapılmış olması tedavinin etkililiği ya da hastalığın ilerleyişini tanımlayabilmek için klinisyen açısından oldukça önemlidir. Bilişsel performansın zaman içerisindeki objektif izlemi, nöropsikolojik rehabilitasyonun planlanması ve uygulanması için katkı sağlayacaktır. MS ve nöropsikoloji alanında eğitilmiş ve deneyimli bir nöropsikolog tarafından hastalık yönetimi için hastaya önerilerde bulunulması oldukça faydalı olacaktır.

Bilişsel öznel yakınma ile objektif testler arasındaki uyumsuzluk ve yapılandırılmış araçlardan elde edilen puanların hastanın duygudurumundan etkilenebileceği gözeticilerle hasta yakınından bilgi alınabilir. Ek olarak

depresyon, kaygı, yorgunluk düzeyleri ve uyku, ağrı gibi nedenlerin de bilişsel işlevler üzerindeki etkisi araştırılmalıdır.

Alan yazında, sağlıklılarla karşılaştırarak düşük kesme puanı (1 Standart Sapma: SS) ya da daha katı kesme puanı (2 SS) bilişsel bozulma ölçütü olarak tercih edilmektedir. MACFIMS için iki veya daha fazla test puanının, BICAMS için bir veya daha fazla test puanının 1,5 SS altında olması, BRB-N için testlerin %20'sinde 5. persentilin altında olması (Z puanı: 1,645, yaklaşık 1,65 SS altında olması) bilişsel bozulma için ölçüt olarak alınmaktadır (Benedict, 2009; Langdon ve ark., 2012; Parmenter, 2010). Bazı araştırmacılar ise kompozit skor ya da alana özgü ölçütler belirlemiştir (Camp ve ark., 1999; Khalil ve ark., 2011; Smestad ve ark., 2010). Katı ve yüksek kesme puanlarının yanlış pozitif olasılığını arttıracak göz önünde bulundurulmalıdır. Daha sonraki aşamalarda, bileşik indeks oluşturulması ya da test parametrelerinin %20'sinde sağlıklı kontrollere göre 1,5 SS altının alınması yoluyla güvenilir alternatifler sunulabilir.

Son olarak eklemek gerekir ki hastaların neredeyse yarısı spastisite, nöropatik ağrı gibi sorunlar nedeniyle semptomatik tedavi almaktadır. Bu ilaçlar bilişsel bozulmayı görünür hâle getirebilir ya da bilişsel işlevleri geçici olarak bozabilir. Ancak tedavi kesildiğinde ya da azaltıldığında olumsuz etkinin ortadan kalkması beklenmektedir. Ayrıca üriner sorunlar için kullanılan antikolinergik ilaçlar da dikkat işlevlerini etkileyebilir. Özetle, semptomatik tedaviler bilişsel işlevleri geçici olarak ılımlı düzeyde etkileyebilir, bu nedenle kullanılan ilaçlar da mutlaka sorgulanmalıdır. Ayrıca fiziksel egzersizin bilişsel kapasite üzerinde olumlu etkisinden dolayı egzersiz sıklığının ve özelliğinin de not edilmesi faydalı olacaktır.

KAYNAKLAR

- Abdolalazadeh, A., Mohammadi, S., Mohammad, Aarabi, H. (2022). The forgotten tract of vision in multiple sclerosis: vertical occipital fasciculus, its fiber properties, and visuospatial memory. *Brain Structure and Function*, 227, 1479-1490.
- Alexander, G. E., DeLong, M. R., Strick, P. L. (1986). Parallel organization of functionally segregated circuits linking basal ganglia and cortex. *Annual Review of Neuroscience*, 9, 357-381.
- Amanollahi, M., Amanollahi, S., Anjomshoa, A., Dolatshahi, M. (2021). Mitigating the negative impacts of aging on cognitive function; modifiable factors associated with increasing cognitive reserve. *Wiley Online Library*, 53(9), 3109-3124.

⁵⁷ "Proxy" kelimesi ile burada "temsilci" yani bilişsel rezervi temsil ettiği düşünülen çalışma, eğitim, boş zaman etkinliği gibi farklı "temsilci"leri kastedilmektedir.

- Amato, M. P., Ponziani, G., Pracucci, G., Bracco, L., Siracusa, G., Amaducci, L. (1995). Cognitive impairment in early-onset multiple sclerosis: pattern, predictors, and impact on everyday life in a 4-year follow-up. *Archives of neurology*, 52(2), 168-172.
- Amato, M. P., Ponziani, G., Siracusa, G., Sorbi, S. (2001). Cognitive dysfunction in early-onset multiple sclerosis: a reappraisal after 10 years. *Archives of Neurology*, 58(10), 1602-1606.
- Amato, M. P. ve Zipoli, V. (2003). Clinical management of cognitive impairment in multiple sclerosis: a review of current evidence. *International MS Journal*, 10(3), 72-83.
- Amato, M. P., Zipoli, V., Portaccio, E. (2006). Multiple sclerosis-related cognitive changes: a review of cross-sectional and longitudinal studies. *Journal of the neurological sciences*, 245(1-2), 41-46.
- Amato, M. P., Portaccio, E., Zipoli, V. (2006). Are there protective treatments for cognitive decline in MS? *Journal of the Neurological Sciences*, 245(1-2), 183-186.
- Amato, M. P., Goretti, B., Ghezzi, A., Lori, S., Zipoli, V., Portaccio, E., ... Trojano, M. (2008). Cognitive and psychosocial features of childhood and juvenile MS. *Neurology*, 70(20), 1891-1897.
- Amato, M. P., Goretti, B., Ghezzi, A., Lori, S., Zipoli, V., Portaccio, E., ... Trojano, M. (2008). Cognitive and psychosocial features of childhood and juvenile MS. *Neurology*, 70(20), 1891-1897.
- Amato, M. P., Portaccio, E., Stromillo, M. L., Goretti, B., Zipoli, V., Siracusa, G., ... De Stefano, N. (2008). Cognitive assessment and quantitative magnetic resonance metrics can help to identify benign multiple sclerosis. *Neurology*, 71(9), 632-638.
- Amato, M. P., Hakiki, B., Goretti, B., Rossi, F., Stromillo, M. L., Giorgio, A., ... De Stefano, N. (2012). Association of MRI metrics and cognitive impairment in radiologically isolated syndromes. *Neurology*, 78(5), 309-314.
- Amato, M. P., Razzolini, L., Goretti, B., Stromillo, M. L., Rossi, F., Giorgio, A., ... De Stefano, N. (2013). Cognitive reserve and cortical atrophy in multiple sclerosis: a longitudinal study. *Neurology*, 80(19), 1728-1733.
- Amato, M. P., Langdon, D., Montalban, X., Benedict, R. H. B., Deluca, J., Krupp, L. B., ... Comi, G. (2013). Treatment of cognitive impairment in multiple sclerosis: Position paper. *Journal of Neurology*, 260(6), 1452-1468.
- Amato, M. P., Prestipino, E., Bellinva, A., Nicolai, C., Razzolini, L., Pastò, L., ... Lolli, F. (2019). Cognitive impairment in multiple sclerosis: An exploratory analysis of environmental and lifestyle risk factors. *PLoS ONE*, 14(10).
- Arnett, P. A., Higginson, C. I., Voss, W. D., Bender, W. I., Wurst, J. M., Tippin, J. M. (1999). Depression in multiple sclerosis: Relationship to working memory capacity. *Neuropsychology*, 13(4), 546-556.
- Arnett, P. A., Higginson, C. I., Voss, W. D., Wright, B., Bender, W. I., Wurst, J. M., Tippin, J. M. (1999). Depressed mood in multiple sclerosis: relationship to capacity-demanding memory and attentional functioning. *Neuropsychology*, 13(3), 434-446.
- Arnett, P. A., Higginson, C. I., Randolph, J. J. (2001). Depression in multiple sclerosis: relationship to planning ability. *Journal of the International Neuropsychological Society: JINS*, 7(6), 665-674.
- Audoine, B., Ibarrola, D., Ranjeva, J. P., Confort-Gouny, S., Malikova, I., Ali-Chérif, A., ... Cozzone, P. (2003). Compensatory cortical activation observed by fMRI during a cognitive task at the earliest stage of multiple sclerosis. *Human Brain Mapping*, 20(2), 51-58.
- Aupperle, R. L., Beatty, W. W., deNAP Shelton, F., Gontkovsky, S. T. (2002). *Three screening batteries to detect cognitive impairment in multiple sclerosis. Multiple Sclerosis Journal*, 8(5), 382-389
- Baddeley, A. (1992). Working memory. *Science*, 255 (5044), 556-559.
- Balsimelli, S., Mendes, M. F., Bertolucci, P. H., Tilbery, C. P. (2007). Attention impairment associated with relapsing-remitting multiple sclerosis patients with mild incapacity. *Arquivos de neuro-psiquiatria*, 65, 262-267.
- Baranzini, S. E. ve Oksenberg, J. R. (2017). The genetics of multiple sclerosis: from 0 to 200 in 50 years. *Trends in genetics*, 33(12), 960-970.
- Batista, S., Zivadinov, R., Hoogs, M., Bergsland, N., Heininen-Brown, M., Dwyer, M. G., ... Benedict, R. H. (2012). Basal ganglia, thalamus and neocortical atrophy predicting slowed cognitive processing in multiple sclerosis. *Journal of neurology*, 259(1), 139-146.
- Beatty, W. W. ve Monson, N. (1991). Metamemory in multiple sclerosis. *Journal of Clinical and Experimental Neuropsychology*, 13(2), 309-327.
- Benedict, R. H. B., Fischer, J. S., Archibald, C. J., Arnett, P. A., Beatty, W. W., Bobholz, J., ... Munschauer, F. (2002). Minimal neuropsychological assessment of MS patients: a consensus approach. *The Clinical Neuropsychologist*, 16(3), 381-397.
- Benedict, R. H. (2005). Effects of using same-versus alternate-form memory tests during short-interval repeated assessments in multiple sclerosis. *Journal of the International Neuropsychological Society*, 11(6), 727-736.
- Benedict, R. H. B., Cookfair, D., Gavett, R., Gunther, M., Munschauer, F., Garg, N., Weinstock-Guttman, B. (2006). Validity of the minimal assessment of cognitive function in multiple sclerosis (MACFIMS). *Journal of the International Neuropsychological Society*, 12(4), 549-558.
- Benedict, R. H. B. ve Bobholz, J. H. (2007). Multiple sclerosis. *Seminars in Neurology*, 27(1), 78-85.
- Benedict, R. H. B. (2009). Standards for sample composition and impairment classification in neuropsychological studies of multiple sclerosis. *Multiple Sclerosis Journal*, 15(7), 777-778.
- Bergendal, G., Fredrikson, S., Almkvist, O. (2007). Selective decline in information processing in subgroups of multiple

- sclerosis: an 8-year longitudinal study. *European Neurology*, 57(4), 193-202.
- Berna, F., Blanc, F., Lebrun, C., Castelnovo, G., Clerc, C., Debouverie, M., ... De Sèze, J. (2016). Should a psychotic or manic episode be considered an early manifestation of Multiple Sclerosis? A multiple case study. *Multiple sclerosis and related disorders*, 6, 93-96.
- Bester, M., Lazar, M., Petracca, M., Babb, J. S., Herbert, J., Grossman, R. I., Inglese, M. (2013). Tract-specific white matter correlates of fatigue and cognitive impairment in benign multiple sclerosis. *Journal of the neurological sciences*, 330(1-2), 61-66.
- Bogart, K. R. (2015). Disability identity predicts lower anxiety and depression in multiple sclerosis. *Rehabilitation Psychology*, 60(1), 105-109.
- Brownlee, W. J., Hardy, T. A., Fazekas, F., Miller, D. H. (2017). Diagnosis of multiple sclerosis: progress and challenges. *The Lancet*, 389(10076), 1336-1346.
- Butler, E., Matcham, F., Chalder, T. (2016). A systematic review of anxiety amongst people with Multiple Sclerosis. *Multiple Sclerosis and Related Disorders*, 10, 145-168.
- Calabrese, P. (2006). Neuropsychology of multiple sclerosis. *Journal of Neurology*, 253(1), i10-i15.
- Calabrese, M., Agosta, F., Rinaldi, F., Mattisi, I., Grossi, P., Favaretto, A., ... Filippi, M. (2009). *Cortical Lesions and Atrophy Associated With Cognitive Impairment in Relapsing-Remitting Multiple Sclerosis*. *Archives of neurology*, 66(9), 1144-1150.
- Camp, S. J., Stevenson, V. L., Thompson, A. J., Miller, D. H., Borrás, C., Auriacombe, S., ... Langdon, D. W. (1999). Cognitive function in primary progressive and transitional progressive multiple sclerosis: a controlled study with MRI correlates. *Brain*, 122(7), 1341-1348.
- Chalah, M. A. ve Ayache, S. S. (2017). Alexithymia in multiple sclerosis: A systematic review of literature. *Neuropsychologia*, 104, 31-47.
- Charcot, J. (1879). *Lectures on the diseases of the nervous system: delivered at la Salpêtrière*. HC Lea.
- Chiaravalloti, N. D. ve DeLuca, J. (2008). Cognitive impairment in multiple sclerosis. *The Lancet Neurology*, 7(12), 1139-1151.
- Cocker, P. J. ve Winstanley, C. A. (2015). Irrational beliefs, biases and gambling: Exploring the role of animal models in elucidating vulnerabilities for the development of pathological gambling. *Behavioural Brain Research*, 279, 259-273.
- Compston A. ve Coles A. (2008). Multiple sclerosis. *Lancet*, 372: 1502-1517.
- Confavreux, C ve Vukusic, S. (2014). The clinical course of multiple sclerosis. *Handbook of clinical neurology*, 122, 343-369.
- Costa, S. L., Genova, H. M., Deluca, J., Chiaravalloti, N. D. (2017). Information processing speed in multiple sclerosis: Past, present, and future. *Multiple Sclerosis Journal*, 23(6), 772-789.
- Cuijpers, P., Sijbrandij, M., Koole, S. L., Andersson, G., Beekman, A. T., Reynolds III, C. F. (2013). The efficacy of psychotherapy and pharmacotherapy in treating depressive and anxiety disorders: a meta-analysis of direct comparisons. *World psychiatry*, 12(2), 137-148.
- Cutter, G. R., Baier, M. L., Rudick, R. A., Cookfair, D. L., Fischer, J. S., Petkau, J., ... Willoughby, E. (1999). Development of a multiple sclerosis functional composite as a clinical trial outcome measure. *Brain*, 122(5), 871-882.
- D'Amico, E., Leone, C., Hayrettin, T., Patti, F. (2016). Can we define a rehabilitation strategy for cognitive impairment in progressive multiple sclerosis? A critical appraisal. *Multiple Sclerosis Journal*, 22(5), 581-589.
- Daroff, R. B., Fenichel, G. M., Jankovic, J., Mazziotta, J. C. (2012). *Neurology in clinical practice*. Philadelphia: Elsevier Health Sciences.
- Day, J. J., Roitman, M. F., Wightman, R. M., Carelli, R. M. (2007). Associative learning mediates dynamic shifts in dopamine signaling in the nucleus accumbens. *Nature Neuroscience*, 10(8), 1020-1028.
- Deloire, M. S. A., Salort, E., Bonnet, M., Arimone, Y., Boudineau, M., Amieva, H., ... Brochet, B. (2005). Cognitive impairment as marker of diffuse brain abnormalities in early relapsing remitting multiple sclerosis. *J Neurol Neurosurg Psychiatry*, 76, 519-526.
- DeLuca, J., Barbieri-Berger, S., Johnson, S. K. (1994). The nature of memory impairments in multiple sclerosis: acquisition versus retrieval. *Journal of clinical and experimental Neuropsychology*, 16(2), 183-189.
- Deluca, J., Gaudino, E. A., Diamond, B. J., Christodoulou, C., Engel, R. A. (1998). Acquisition and storage deficits in multiple sclerosis. *Journal of clinical and experimental neuropsychology*, 20(3), 376-390.
- DeLuca, G. C., Yates, R. L., Beale, H., Morrow, S. A. (2015). Cognitive Impairment in Multiple Sclerosis: Clinical, Radiologic and Pathologic Insights. *Brain Pathology*, 25(1), 79.
- Demaree, H. A., Deluca, J., Gaudino, E. A., Diamond, B. J. (1999). Speed of information processing as a key deficit in multiple sclerosis: implications for rehabilitation. *Journal of Neurology, Neurosurgery Psychiatry*, 67(5), 661-663.
- Denney, D. R., Lynch, S. G., Parmenter, B. A., Horne, N. (2004). Cognitive impairment in relapsing and primary progressive multiple sclerosis: Mostly a matter of speed. *Journal of the International Neuropsychological Society*, 10(7), 948-956.
- Denney, D. R., Lynch, S. G., Parmenter, B. A. (2008). A 3-year longitudinal study of cognitive impairment in patients with primary progressive multiple sclerosis: speed matters. *Journal of the neurological sciences*, 267(1-2), 129-136.
- Diamond, B. J., Johnson, S. K., Kaufman, M., Graves, L. (2008). Relationships between information processing, depression, fatigue and cognition in multiple sclerosis. *Archives of Clinical Neuropsychology*, 23(2), 189-199.
- Duncan, A., Malcolm-Smith, S., Ameen, O., Solms, M. (2016). The Incidence of Euphoria in Multiple Sclerosis: Artefact of Measure. *Multiple Sclerosis International*, 2016, 1-8.
- Dusankova, J. B., Kalincik, T., Havrdova, E., Benedict, R. H. B. (2012). Cross cultural validation of the Minimal Assessment

- of Cognitive Function in Multiple Sclerosis (MACFIMS) and the Brief International Cognitive Assessment for Multiple Sclerosis (BICAMS). *The Clinical Neuropsychologist*, 26(7), 1186-1200.
- Ellenberger, D., Flachenecker, P., Haas, J., Hellwig, K., Paul, F., Stahmann, A., ... of the German, M. R. (2020). Is benign MS really benign? What a meaningful classification beyond the EDSS must take into consideration. *Multiple Sclerosis and Related Disorders*, 46, 102485.
- Engel, C., Greim, B., Zettl, U. K. (2007). Diagnostics of cognitive dysfunctions in multiple sclerosis. *Journal of Neurology*, 254(2), II30-II34.
- Feinstein, A., O'Connor, P., Gray, T., Feinstein, K. (1999). Pathological laughing and crying in multiple sclerosis: a preliminary report suggesting a role for the prefrontal cortex. *Multiple Sclerosis Journal*, 5(2), 69-73.
- Feinstein, A. (2004). The neuropsychiatry of multiple sclerosis. *Canadian Journal of Psychiatry. Revue Canadienne de Psychiatrie*, 49(3), 157-163.
- Feinstein, A. (2006). Mood disorders in multiple sclerosis and the effects on cognition. *Journal of the Neurological Sciences*, 245(1-2), 63-66.
- Ferreira, M. L. B. (2010). Cognitive deficits in multiple sclerosis: a systematic review. *Arquivos de neuro-psiquiatria*, 68, 632-641.
- Fiest, K. M., Walker, J. R., Bernstein, C. N., Graff, L. A., Zarychanski, R., Abou-Setta, A. M., ... Marrie, R. A. (2016). Systematic review and meta-analysis of interventions for depression and anxiety in persons with multiple sclerosis. *Multiple Sclerosis and Related Disorders*, 5, 12-26.
- Figved, N., Benedict, R., Klevan, G., Myhr, K. M., Nyland, H. I., Landrø, N. I., ... Aarsland, D. (2008). Relationship of cognitive impairment to psychiatric symptoms in multiple sclerosis. *Multiple Sclerosis*, 14(8), 1084-1090.
- Filippi, M., Preziosa, P., Copetti, M., Riccitelli, G., Horsfield, M. A., Martinelli, V., ... Rocca, M. A. (2013). Gray matter damage predicts the accumulation of disability 13 years later in MS. *Neurology*, 81(20), 1759-1767.
- Fischer, J. S., LaRocca, N. G., Miller, D. M., Ritvo, P. G., Andrews, H., Paty, D. (1999). Recent developments in the assessment of quality of life in multiple sclerosis (MS). *Multiple Sclerosis Journal*, 5(4), 251-259.
- Fischer, J. S., Rudick, R. A., Cutter, G. R., Reingold, S. C. (1999). The multiple sclerosis functional composite measure (MSFC): An integrated approach to MS clinical outcome assessment. *Multiple Sclerosis*, 5(4), 244-250.
- Fisniku, L. K., Brex, P. A., Altmann, D. R., Miszkiel, K. A., Benton, C. E., Lanyon, R., ... Miller, D. H. (2008). Disability and T2 MRI lesions: a 20-year follow-up of patients with relapse onset of multiple sclerosis. *Brain*, 131(3), 808-817.
- Foong, J., Rozewicz, L., Quaghebeur, G., Davie, C. A., Kartsounis, L. D., Thompson, A. J., ... Ron, M. A. (1997). Executive function in multiple sclerosis The role of frontal lobe pathology. *Brain: a journal of neurology*, 120(1), 15-26.
- Fuchs, T. A., Benedict, R. H. B., Bartnik, A., Choudhery, S., Li, X., Mallory, M., ... Dwyer, M. G. (2019). Preserved network functional connectivity underlies cognitive reserve in multiple sclerosis. *Human Brain Mapping*, 40(18), 5231.
- Gilad, R., Sadeh, M., Boaz, M., Lampl, Y. (2006). Visual spatial neglect in multiple sclerosis. *Cortex*, 42(8), 1138-1142.
- Gilchrist, A. C. ve Creed, F. H. (1994). Depression, cognitive impairment and social stress in multiple sclerosis. *Journal of Psychosomatic Research*, 38(3), 193-201.
- Giorgio, A., Stromillo, M. L., De Leucio, A., Rossi, F., Brandes, I., Hakiki, B., ... De Stefano, N. (2015). Appraisal of Brain Connectivity in Radiologically Isolated Syndrome by Modeling Imaging Measures. *The Journal of Neuroscience*, 35(2), 550.
- Goldstein, E.B. (2020). *Bilişsel psikoloji*.Türkiye: Kaknüs Yayınları.
- Gontkovsky, S. T. (2021). Understanding visual-spatial perceptual deficits in individuals with multiple sclerosis: an analysis of patient performance on the Hooper Visual Organization Test and Visual Form Discrimination. *International Journal of Neuroscience*, 1-6.
- Griffiths, S. Y., Yamamoto, A., Boudreau, V. G., Ross, L. K., Kozora, E., Thornton, A. E. (2005). Memory interference in multiple sclerosis. *Journal of the International Neuropsychological Society: JINS*, 11(6), 737-746.
- Gromisch, E. S., Zemon, V., Holtzer, R., Chiaravalloti, N. D., DeLuca, J., Beier, M., ... Foley, F. W. (2016). Assessing the criterion validity of four highly abbreviated measures from the Minimal Assessment of Cognitive Function in Multiple Sclerosis (MACFIMS). *Clinical Neuropsychologist*, 30(7), 1032-1049.
- Haider, L., Prados, F., Chung, K., Goodkin, O., Kanber, B., Sudre, C., ... Barkhof, F. (2021). Cortical involvement determines impairment 30 years after a clinically isolated syndrome. *Brain*, 144(5), 1384-1395.
- Hall, J.E. (2013). *Guyton ve Hall Tıbbi Fizyoloji*.Türkiye: Nobel Tıp Kitabevleri.
- Hecker, M., Bühring, J., Fitzner, B., Rommer, P. S., Zettl, U. K. (2021). Genetic, environmental and lifestyle determinants of accelerated telomere attrition as contributors to risk and severity of multiple sclerosis. *Biomolecules*, 11(10), 1510.
- Heled, E., Aloni, R., Achiron, A. (2021). Cognitive functions and disability progression in relapsing-remitting multiple sclerosis: A longitudinal study. *Applied Neuropsychology. Adult*, 28(2), 210-219.
- Hillary, F. G., Chiaravalloti, N. D., Ricker, J. H., Steffener, J., Bly, B. M., Lange, G., ... DeLuca, J. (2003). An investigation of working memory rehearsal in multiple sclerosis using fMRI. *Journal of Clinical and Experimental Neuropsychology*, 25(7), 965-978.
- Hind, D., Kaklamanou, D., Beever, D., Webster, R., Lee, E., Barkham, M., Cooper, C. (2016). The assessment of depression in people with multiple sclerosis: A systematic review of psychometric validation studies. *BMC Psychiatry*, 16(1), 1-18.

- Hoang, H., Laursen, B., Stenager, E. N., Stenager, E. (2016). Psychiatric co-morbidity in multiple sclerosis: The risk of depression and anxiety before and after MS diagnosis. *Multiple Sclerosis Journal*, 22(3), 347-353.
- Hoffmann, S., Tittgemeyer, M., Von Cramon, D. Y. (2007). Cognitive impairment in multiple sclerosis. *Current Opinion in Neurology*, 20(3), 275-280.
- Hoffmeister, J., Basso, M. R., Reynolds, B., Whiteside, D., Mulligan, R., Arnett, P. A., Combs, D. R. (2021). Effects of diminished positive mood and depressed mood upon verbal learning and memory among people with multiple sclerosis. *Journal of Clinical and Experimental Neuropsychology*, 43(2), 117-128.
- Huijbregts, S. C. J., Kalkers, N. F., de Sonneville, L. M. J., de Groot, V., Polman, C. H. (2006). Cognitive impairment and decline in different MS subtypes. *Journal of the Neurological Sciences*, 245(1-2), 187-194.
- Ifantopoulou, P., Artemiadis, A. K., Bakirtzis, C., Zekiou, K., Papadopoulos, T. S., Diakogiannis, I., ... Orolagos, A. (2019). Cognitive and brain reserve in multiple sclerosis--A cross-sectional study. *Multiple Sclerosis and Related Disorders*, 35, 128-134.
- Inglese, M., Adhya, S., Johnson, G., Babb, J. S., Miles, L., Jaggi, H., ... Grossman, R. I. (2008). Perfusion magnetic resonance imaging correlates of neuropsychological impairment in multiple sclerosis. *Journal of Cerebral Blood Flow Metabolism*, 28, 164-171.
- Jakimovski, D., Benedict, R. H. B., Weinstock-Guttman, B., Ozel, O., Fuchs, T. A., Lincoff, N., ... Zivadinov, R. (2021). Visual deficits and cognitive assessment of multiple sclerosis: confounder, correlate, or both? *Journal of Neurology*, 268(7), 2578-2588.
- Janssens, A. Cecile J.W., Van Doorn, P. A., De Boer, J. B., Van Der Meché, F. G. A., Passchier, J., Hintzen, R. Q. (2004). Perception of prognostic risk in patients with multiple sclerosis: The relationship with anxiety, depression, and disease-related distress. *Journal of Clinical Epidemiology*, 57(2), 180-186.
- Janssens, A. C.J.W., Buljevac, D., van Doorn, P. A., van der Meché, F. G. A., Polman, C. H., Passchier, J., Hintzen, R. Q. (2006). Prediction of anxiety and distress following diagnosis of multiple sclerosis: a two-year longitudinal study. *Multiple Sclerosis (Houndmills, Basingstoke, England)*, 12(6), 794-801.
- Jefferies, K. (2006). The neuropsychiatry of multiple sclerosis. *Advances in Psychiatric Treatment*, 12(3), 214-220.
- Johnen, A., Bürkner, P. C., Landmeyer, N. C., Ambrosius, B., Calabrese, P., Motte, J., ... Ziemann, U. (2019). Can we predict cognitive decline after initial diagnosis of multiple sclerosis? Results from the German National early MS cohort (KKNMS). *Journal of Neurology*, 266(2), 386-397.
- Jönsson, A., Andresen, J., Storr, L., Tscherning, T., Sørensen, P. S., Ravnborg, M. (2006). Cognitive impairment in newly diagnosed multiple sclerosis patients: a 4-year follow-up study. *Journal of the neurological sciences*, 245(1-2), 77-85.
- Julian, L., Merluzzi, N. M., Mohr, D. C. (2007). The relationship among depression, subjective cognitive impairment, and neuropsychological performance in multiple sclerosis. *Multiple Sclerosis Journal*, 13(1), 81-86.
- Kern, S. ve Ziemssen, T. (2008). Brain—immune communication psychoneuroimmunology of multiple sclerosis. *Multiple Sclerosis Journal*, 14(1), 6-21.
- Khalil, M., Enzinger, C., Langkammer, C., Petrovic, K., Loitfelder, M., Tscherner, M., ... Fazekas, F. (2011). Cognitive impairment in relation to MRI metrics in patients with clinically isolated syndrome. *Multiple Sclerosis Journal*, 17(2), 173-180.
- Krupp, L. B., Larocca, N. G., Muir Nash, J., Steinberg, A. D. (1989). The fatigue severity scale. Application to patients with multiple sclerosis and systemic lupus erythematosus. *Archives of Neurology*, 46(10), 1121-1123.
- Kumar, D. R., Aslinia, F., Yale, S. H., Mazza, J. J. (2011). Jean-Martin Charcot: The Father of Neurology. *Clinical Medicine Research*, 9(1), 46.
- Kurtzke, J. F. (1983). Rating neurologic impairment in multiple sclerosis: an expanded disability status scale (EDSS). *Neurology*, 33(11), 1444-1444.
- Kutzelnigg, A., Lucchinetti, C. F., Stadelmann, C., Brück, W., Rauschka, H., Bergmann, M., ... Lassmann, H. (2005). Cortical demyelination and diffuse white matter injury in multiple sclerosis. *Brain*, 128(11), 2705-2712.
- Labiano-Fontcuberta, A., Martínez-Ginés, M. L., Aladro, Y., Ayuso, L., Mitchell, A. J., Puertas-Martín, V., ... Benito-León, J. (2016). A comparison study of cognitive deficits in radiologically and clinically isolated syndromes. *Multiple Sclerosis*, 22(2), 250-253.
- Langdon, D. (2010). Cognitive impairment in multiple sclerosis--recent advances and future prospects. *Eur Neurol Rev*, 5, 69-72.
- Langdon, D. W. (2011). Cognition in multiple sclerosis. *Current Opinion in Neurology*, 24(3), 244-249.
- Langdon, D. W., Amato, M. P., Boringa, J., Brochet, B., Foley, F., Fredrikson, S., ... Benedict, R. H. B. (2012). Recommendations for a brief international cognitive assessment for multiple sclerosis (BICAMS). *Multiple Sclerosis Journal*, 18(6), 891-898.
- Lazeron, R. H., Rombouts, S. A., Scheltens, P., Polman, C. H., Barkhof, F. (2004). An fMRI study of planning-related brain activity in patients with moderately advanced multiple sclerosis. *Multiple Sclerosis Journal*, 10(5), 549-555.
- Leavitt, V. M., Wylie, G., Krch, D., Chiaravalloti, N., DeLuca, J., Sumowski, J. F. (2014). Does slowed processing speed account for executive deficits in multiple sclerosis? Evidence from neuropsychological performance and structural neuroimaging. *Rehabilitation Psychology*, 59(4), 422-428.
- Leavitt, V. M., Tosto, G., Riley, C. S. (2018). Cognitive phenotypes in multiple sclerosis. *Journal of Neurology*, 265(3), 562-566.

- Lengenfelder, J., Bryant, D., Diamond, B. J., Kalmar, J. H., Moore, N. B., DeLuca, J. (2006). Processing speed interacts with working memory efficiency in multiple sclerosis. *Archives of Clinical Neuropsychology*, 21(3), 229-238.
- Litvan, I., Grafman, J., Vendrell, P., Martinez, J. M., Junqué, C., Vendrell, J. M., Barraquer Bordas, J. L. (1988). Multiple memory deficits in patients with multiple sclerosis. Exploring the working memory system. *Archives of Neurology*, 45(6), 607-610.
- Llufriu, S., Rocca, M. A., Pagani, E., Riccitelli, G. C., Solana, E., Colombo, B., ... Filippi, M. (2019). Hippocampal-related memory network in multiple sclerosis: A structural connectivity analysis. *Multiple Sclerosis*, 25(6), 801-810.
- Lövblad, K. O., Anzalone, N., Dörfler, A., Essig, M., Hurwitz, B., Kappos, L., ... Filippi, M. (2010). MR imaging in multiple sclerosis: review and recommendations for current practice. *American journal of neuroradiology*, 31(6), 983-989.
- Lublin, F. D., Baier, M., Cutter, G. (2003). Effect of relapses on development of residual deficit in multiple sclerosis. *Neurology*, 61(11), 1528-1532.
- Lublin, F. D., Reingold, S. C., Cohen, J. A., Cutter, G. R., Sørensen, P. S., Thompson, A. J., ... Polman, C. H. (2014). Defining the clinical course of multiple sclerosis: the 2013 revisions. *Neurology*, 83(3), 278-286.
- Mainiero, C., Caramia, F., Pozzilli, C., Pisani, A., Pestalozza, I., Borriello, G., ... Pantano, P. (2004). fMRI evidence of brain reorganization during attention and memory tasks in multiple sclerosis. *Neuroimage*, 21(3), 858-867.
- Menascu, S., Stern, M., Aloni, R., Kalron, A., Magalshvili, D., Achiron, A. (2019). Assessing cognitive performance in radiologically isolated syndrome. *Multiple Sclerosis and Related Disorders*, 32, 70-73.
- Marasescu, R., Garcia, M. C., Benito, Y. A. (2016). Impairment of visuospatial/visuoconstructional skills in multiple sclerosis patients: the correlation with regional lesion load and subcortical atrophy. *Neurología (English Edition)*, 31(3), 169-175.
- McKay, K. A., Tremlett, H., Fisk, J. D., Zhang, T., Patten, S. B., Kastrukoff, L., Campbell, T., Marrie, R. A. (2018). Psychiatric comorbidity is associated with disability progression in multiple sclerosis. *Neurology*, 90(15), e1316-e1323.
- Merritt, H. (2010). *Merritt's neurology*. Philadelphia: Lippincott Williams Wilkins.
- Mesaros, S., Rocca, M. A., Riccitelli, G., Pagani, E., Rovaris, M., Caputo, D., ... Filippi, M. (2009). Corpus callosum damage and cognitive dysfunction in benign MS. *Human Brain Mapping*, 30(8), 2656.
- Mesulam, M. M. (1990). Large-scale neurocognitive networks and distributed processing for attention, language, and memory. *Annals of Neurology: Official Journal of the American Neurological Association and the Child Neurology Society*, 28(5), 597-613.
- Miller, D. H., Chard, D. T., Ciccarelli, O. (2012). Clinically isolated syndromes. *The Lancet Neurology*, 11(2), 157-169.
- Milner, D. ve Goodale, M. (2006). *The visual brain in action* (Vol. 27). England: OUP Oxford.
- Minagar, A., Barnett, M. H., Benedict, R. H. B., Pelletier, D., Pirko, I., Sahraian, M. A., ... Zivadinov, R. (2013). The thalamus and multiple sclerosis: modern views on pathologic, imaging, and clinical aspects. *Neurology*, 80(2), 210-219.
- Minden, S. L., Feinstein, A., Kalb, R. C., Miller, D., Mohr, D. C., Patten, S. B., ... Narayanaswami, P. (2014). Evidence-based guideline: assessment and management of psychiatric disorders in individuals with MS: report of the Guideline Development Subcommittee of the American Academy of Neurology. *Neurology*, 82(2), 174-181.
- Mohr, D. C., Goodkin, D. E., Gatto, N., Van Der Wende, J. (1997). Depression, coping and level of neurological impairment in multiple sclerosis. *Multiple Sclerosis Journal*, 3(4), 254-258.
- Mollison, D., Sellar, R., Bastin, M., Mollison, D., Chandran, S., Wardlaw, J., Connick, P. (2017). The clinico-radiological paradox of cognitive function and MRI burden of white matter lesions in people with multiple sclerosis: A systematic review and meta-analysis. *PloS one*, 12(5).
- Morgen, K., Sammer, G., Courtney, S. M., Wolters, T., Melchior, H., Blecker, C. R., ... Vaitl, D. (2006). Evidence for a direct association between cortical atrophy and cognitive impairment in relapsing-remitting MS. *Neuroimage*, 30(3), 891-898.
- Murphy, R., O'Donoghue, S., Counihan, T., McDonald, C., Calabresi, P. A., Ahmed, M. A. S., ... Hallahan, B. (2017). Neuropsychiatric syndromes of multiple sclerosis. *Journal of Neurology, Neurosurgery, and Psychiatry*, 88(8), 697-708.
- Nebel, K., Wiese, H., Seyfarth, J., Gizewski, E. R., Stude, P., Diener, H. C., Limmroth, V. (2007). Activity of attention related structures in multiple sclerosis patients. *Brain Research*, 1151(1), 150-160.
- Neuhaus, M., Calabrese, P., Annoni, J. M. (2018). Decision-making in multiple sclerosis patients: a systematic review. *Multiple sclerosis international*, 2018.
- Nourbakhsh, B., Mowry, E. M. (2019). Multiple sclerosis risk factors and pathogenesis. *CONTINUUM: Lifelong Learning in Neurology*, 25(3), 596-610.
- Noseworthy, J. H., Lucchinetti, C., Rodriguez, M., Weinshenker, B. G. (2000). Multiple sclerosis. *The New England Journal of Medicine*, 343(13), 938-952.
- O'Connell, K., Langdon, D., Tubridy, N., Hutchinson, M., McGuigan, C. (2015). A preliminary validation of the brief international cognitive assessment for multiple sclerosis (BICAMS) tool in an Irish population with multiple sclerosis (MS). *Multiple Sclerosis and Related Disorders*, 4(6), 521-525.
- Okuda, D. T., Mowry, E. M., Beheshtian, A., Waubant, E., Baranzini, S. E., Goodin, D. S., ... Pelletier, D. (2009). Incidental MRI anomalies suggestive of multiple sclerosis. *Neurology*, 72(9), 800-805.
- Okuda, D. T., Mowry, E. M., Cree, B. A. C., Crabtree, E. C., Goodin, D. S., Waubant, E., Pelletier, D. (2011). Asymptomatic

- spinal cord lesions predict disease progression in radiologically isolated syndrome. *Neurology*, 76(8), 686-692.
- Oset, M., Stasiolek, M., Matysiak, M. (2020). Cognitive dysfunction in the early stages of multiple sclerosis—how much and how important?. *Current neurology and neuroscience reports*, 20(7), 1-9.
- Özakbaş, S., Yigit, P., Cinar, B. P., Limoncu, H., Kahraman, T., Kösehasanogullari, G. (2017). The Turkish validation of the Brief International Cognitive Assessment for Multiple Sclerosis (BICAMS) battery. *BMC Neurology*, 17(1).
- Özakbaş, S., Yigit, P., Akyuz, Z., Sagici, O., Abasiyanik, Z., Ozdogar, A. T., ... Hosgel, I. (2021). Validity and reliability of “Cognitive Reserve Index Questionnaire” for the Turkish Population. *Multiple Sclerosis and Related Disorders*, 50, 102817.
- Özakbaş, S. (2008). *Evaluation of Disability in Multiple Sclerosis*. Nöropsikiyatri Arşivi, 45: 6-9.
- Öztürk, O., Piri Cinar, B., Ozakbas, S. (2015). Utilization of the brief international cognitive assessment for multiple sclerosis during treatment of relapses in patients with multiple sclerosis. *Journal of the Neurological Sciences*, 357, e314-e315.
- Öztürk, Z., Gücüyener, K., Soysal, Ş., Konuşkan, G. D., Konuşkan, B., Dikmen, A. U., Anlar, B. (2020). Cognitive functions in pediatric multiple sclerosis: 2-years follow-up. *Neurological research*, 42(2), 159-163.
- Paul, F. (2016). Pathology and MRI: exploring cognitive impairment in MS. *Acta Neurologica Scandinavica*, 134, 24-33.
- Parmenter, B. A., Testa, S. M., Schretlen, D. J., Weinstock-Guttman, B., Benedict, R. H. B. (2010). The utility of regression-based norms in interpreting the minimal assessment of cognitive function in multiple sclerosis (MACFIMS). *Journal of the International Neuropsychological Society: JINS*, 16(1), 6-16.
- Parry, A. M., Scott, R. B., Palace, J., Smith, S., Matthews, P. M. (2003). Potentially adaptive functional changes in cognitive processing for patients with multiple sclerosis and their acute modulation by rivastigmine. *Brain*, 126(12), 2750-2760.
- Patsopoulos, N. A., De Jager, P. L. (2020). Genetic and gene expression signatures in multiple sclerosis. *Multiple Sclerosis Journal*, 26(5), 576-581.
- Peyser, J. M., Rao, S. M., LaRocca, N. G., Kaplan, E. (1990). Guidelines for neuropsychological research in multiple sclerosis. *Archives of Neurology*, 47(1), 94-97.
- Polman, C. H., Reingold, S. C., Banwell, B., Clanet, M., Cohen, J. A., Filippi, M., ... Wolinsky, J. S. (2011). Diagnostic criteria for multiple sclerosis: 2010 Revisions to the McDonald criteria. *Annals of Neurology*, 69(2), 292-302.
- Portaccio, E., Goretti, B., Zipoli, V., Siracusa, G., Sorbi, S., Amato, M. P. (2009). A short version of Rao's Brief Repeatable Battery as a screening tool for cognitive impairment in multiple sclerosis. *The Clinical Neuropsychologist*, 23(2), 268-275.
- Potagas, C., Giogkaraki, E., Koutsis, G., Mandellos, D., Tsirempoulou, E., Sfagos, C., Vassilopoulos, D. (2008). Cognitive impairment in different MS subtypes and clinically isolated syndromes. *Journal of the neurological sciences*, 267(1-2), 100-106.
- Prakash, R. S., Snook, E. M., Lewis, J. M., Motl, R. W., Kramer, A. F. (2008). Cognitive impairments in relapsing-remitting multiple sclerosis: a meta-analysis. *Multiple Sclerosis Journal*, 14(9), 1250.
- Randolph, J. J., Wishart, H. A., Saykin, A. J., McDonald, B. C., Schuschu, K. R., Macdonald, J. W., ... Kasper, L. H. (2005). FLAIR lesion volume in multiple sclerosis: Relation to processing speed and verbal memory. *Journal of the International Neuropsychological Society*, 11(2), 205-209.
- Rao, S. M. (1990). A manual for the brief repeatable battery of neuropsychological tests in multiple sclerosis. Milwaukee, Medical College of Wisconsin.
- Rao, S. M., Leo, G. J., Bernardin, L., Unverzagt, F. (1991). Cognitive dysfunction in multiple sclerosis.: I. Frequency, patterns, and prediction. *Neurology*, 41(5), 685-691.
- Rao, S. M., Leo, G. J., Ellington, L., Nauertz, T., Bernardin, L., Unverzagt, F. (1991). Cognitive dysfunction in multiple sclerosis.: II. Impact on employment and social functioning. *Neurology*, 41(5), 692-696.
- Rao, S. M., Grafman, J., DiGiulio, D., Mittenberg, W., Bernardin, L., Leo, G. J., ... Unverzagt, F. (1993). Memory Dysfunction in Multiple Sclerosis: Its Relation to Working Memory, Semantic Encoding, and Implicit Learning. *Neuropsychology*, 7(3), 364-374.
- Riccitelli, G. C., Pagani, E., Rodegher, M., Colombo, B., Preziosa, P., Falini, A., ... Rocca, M. A. (2019). Imaging patterns of gray and white matter abnormalities associated with PASAT and SSMT performance in relapsing-remitting multiple sclerosis. *Multiple Sclerosis Journal*, 25(2), 204-216.
- Rimkus, C. de M., Avolio, I. M. B., Miotto, E. C., Pereira, S. A., Mendes, M. F., Callegaro, D., Leite, C. da C. (2018). The protective effects of high-education levels on cognition in different stages of multiple sclerosis. *Multiple Sclerosis and Related Disorders*, 22, 41-48.
- Rocca, M. A., Absinta, M., Amato, M. P., Moiola, L., Ghezzi, A., Veggioni, P., ... Filippi, M. (2014). Posterior brain damage and cognitive impairment in pediatric multiple sclerosis. *Neurology*, 82(15), 1314-1321.
- Rommer, P. S., Milo, R., Han, M. H., Satyanarayan, S., Sellner, J., Hauer, L., ... Stuve, O. (2019). Immunological aspects of approved MS therapeutics. *Frontiers in immunology*, 10, 1564.
- Roxburgh, R. H. S. R., Seaman, S. R., Masterman, T., Hensiek, A. E., Sawcer, S. J., Vukusic, S., ... Compston, D. A. S. (2005). Multiple Sclerosis Severity Score: using disability and disease duration to rate disease severity. *Neurology*, 64(7), 1144-1151.
- Ruet, A., Deloire, M., Charré-Morin, J., Hamel, D., Brochet, B. (2013). Cognitive impairment differs between primary progressive and relapsing-remitting MS. *Neurology*, 80(16), 1501-1508.

- Sanfilipo, M. P., Benedict, R. H. B., Weinstock-Guttman, B., Bakshi, R. (2006). Gray and white matter brain atrophy and neuropsychological impairment in multiple sclerosis. *Neurology*, 66(5), 685-692.
- Scalfari, A., Neuhaus, A., Degenhardt, A., Rice, G. P., Muraro, P. A., Daumer, M., Ebers, G. C. (2010). The natural history of multiple sclerosis, a geographically based study 10: Relapses and long-term disability. *Brain*, 133(7), 1914-1929.
- Schiebener, J. ve Brand, M. (2015). Decision Making Under Objective Risk Conditions-a Review of Cognitive and Emotional Correlates, Strategies, Feedback Processing, and External Influences. *Neuropsychology Review*, 25(2), 171-198.
- Schneider, R., Matusche, B., Genç, E., Gold, R., Bellenberg, B., Lukas, C. (2021). Microstructural White Matter Alterations in Cognitively Impaired Patients at Early Stages of Multiple Sclerosis. *Clinical Neuroradiology*, 31(4), 993.
- Seinälä, A., Hämäläinen, P., Koivisto, M., Ruutinen, J. (2002). Conscious and unconscious uses of memory in multiple sclerosis. *Journal of the Neurological Sciences*, 198(1-2), 79-85.
- Siebert, R. J. ve Abernethy, D. A. (2005). Depression in multiple sclerosis: a review. *Journal of Neurology, Neurosurgery, and Psychiatry*, 76(4), 469.
- Smestad, C., Sandvik, L., Landrø, N. I., Celius, E. G. (2010). Cognitive impairment after three decades of multiple sclerosis. *European Journal of Neurology*, 17(3), 499-505.
- Stern, Y. (2002). What is cognitive reserve? Theory and research application of the reserve concept. *Journal of the international neuropsychological society*, 8(3), 448-460.
- Strober, L., Englert, J., Munschauer, F., Weinstock-Guttman, B., Rao, S., Benedict, R. H. B. (2009). Sensitivity of conventional memory tests in multiple sclerosis: comparing the Rao Brief Repeatable Neuropsychological Battery and the Minimal Assessment of Cognitive Function in MS. *Multiple Sclerosis Journal*, 15(9), 1077-1084.
- Sumowski, J. F., Rocca, M. A., Leavitt, V. M., Dackovic, J., Mesaros, S., Drulovic, J., ... Filippi, M. (2014). Brain reserve and cognitive reserve protect against cognitive decline over 4.5 years in MS. *Neurology*, 82(20), 1776.
- Sumowski, J. F., Rocca, M. A., Leavitt, V. M., Riccitelli, G., Comi, G., DeLuca, J., Filippi, M. (2013). Brain reserve and cognitive reserve in multiple sclerosis: what you've got and how you use it. *Neurology*, 80(24), 2186-2193.
- Tamam Y TM, Dib H, Hobart J. Türkçe multipl skleroz yürüyüş ölçeği (MSWS-12V2T):orijinali ile aynı ölçüm müdür? *In 40. Ulusal Nöroloji Kongresi*. 2012.
- Tanör, Ö.Ö. (2011). Öktem sözel bellek süreçleri testi. Ankara: Türk Psikologlar Derneği.
- Thompson, A. J., Montalban, X., Barkhof, F., Brochet, B., Filippi, M., Miller, D. H., ... McDonald, W. I. (2000). Diagnostic criteria for primary progressive multiple sclerosis: a position paper. *Annals of Neurology: Official Journal of the American Neurological Association and the Child Neurology Society*, 47(6), 831-835.
- Ton, A. M. M., Vasconcelos, C. C. F., Alvarenga, R. M. P. (2017). Benign multiple sclerosis: aspects of cognition and neuroimaging. *Arquivos de neuro-psiquiatria*, 75, 394-401.
- Uguz, F., Akpınar, Z., Özkan, I., Tokgoz, S. (2008). Mood and anxiety disorders in patients with multiple sclerosis. *International Journal of Psychiatry in Clinical Practice*, 12(1), 19-24.
- Ülker Ayyıldız, E. ve Sav, A. M. (2004). Myelin hastalıkları Disorders of myelin. *Türkiye Ekopatoloji Dergisi*, 10(2), 43-48.
- Veréb, D., Kovács, M. A., Kocsis, K., Tóth, E., Bozsik, B., Király, A., ... Szabó, N. (2022). Functional Connectivity Lateralisation Shift of Resting State Networks is Linked to Visuospatial Memory and White Matter Microstructure in Relapsing-Remitting Multiple Sclerosis. *Brain Topography*, 35(2), 268-275.
- Vleugels, L., Lafosse, C., van Nunen, A. N., Nachtergaele, S., Ketelaer, P., Charlier, M., Vandenbussche, E. (2000). Visuosperceptual impairment in multiple sclerosis patients diagnosed with neuropsychological tasks. *Multiple Sclerosis Journal*, 6(4), 241-254.
- Vleugels, L., Lafosse, C., Van Nunen, A., Charlier, M., Ketelaer, P., Vandenbussche, E. (2001). Visuosperceptual impairment in MS patients: nature and possible neural origins. *Multiple Sclerosis Journal*, 7(6), 389-401.
- Walker, L. A., Osman, L., Berard, J. A., Rees, L. M., Freedman, M. S., MacLean, H., Cousineau, D. (2016). Brief International Cognitive Assessment for Multiple Sclerosis (BICAMS): Canadian contribution to the international validation project. *Journal of the neurological sciences*, 362, 147-152.
- Wallin, M. T., Wilken, J. A., Kane, R. (2006). Cognitive dysfunction in multiple sclerosis: Assessment, imaging, and risk factors. *Journal of Rehabilitation Research and Development*, 43(1), 63-72.
- Walton, C., King, R., Rechtman, L., Kaye, W., Leray, E., Marrie, R. A., ... Baneke, P. (2020). Rising prevalence of multiple sclerosis worldwide: Insights from the Atlas of MS, third edition. *Multiple Sclerosis Journal*, 26(14), 1816-1821.
- Wingerchuk, D. M., Lucchinetti, C. F., Noseworthy, J. H. (2001). Multiple sclerosis: current pathophysiological concepts. *Laboratory investigation*, 81(3), 263-281.
- Yeshokumar, E., Chitnis, T., Krupp, L., Ness, J., Chabas, D., Kuntz, N., Waubant, E. (2009). Pediatric multiple sclerosis. *Nature Reviews Neurology*, 5(11), 621-631.
- Zakzanis, K. K. (2000). Distinct neurocognitive profiles in multiple sclerosis subtypes. *Archives of Clinical Neuropsychology*, 15(2), 115-136.
- Zamarian, L., Berger, T., Pertl, M. T., Bsteh, G., Djamshidian, A., Deisenhammer, F., Delazer, M. (2021). Decision making and framing effects in multiple sclerosis. *European journal of neurology*, 28(4), 1292-1298.
- Zorzon, M., de Masi, R., Nasuelli, D., Ukmar, M., Pozzi Mucelli, R., Cazzato, G., ... Zivadinov, R. (2001). Depression and anxiety in multiple sclerosis. A clinical and MRI study in 95 subjects. *Journal of neurology*, 248, 416-421.

KISALTMALAR

- BDÖ: Beck Depresyon Ölçeği - Beck Depression Inventory
- BICAMS: Multipl Skleroz için Kısa Uluslararası Bilişsel Değerlendirme Bataryası - Brief International Cognitive Assessment for MS
- BRİa: Bilişsel Rezerv İndeks Anketi - Cognitive Reserve Index Questionnaire
- BRB-N: Kısa Tekrarlanabilir Batarya - Brief Repeatable Battery of Neuropsychological Tests
- rKVBT: Kısa Viziospasyal Bellek Testi Güncel - Brief Visuospatial Memory Test Revised
- COWAT: Kontrollü Sözel Kelime Çağırışım Testi - Controlled Oral Word Association Test
- CSBT-II: Californiya Sözel Bellek Testi İkinci Versiyon- California Verbal Learning Test Second Edition
- ÇYBT: Çizgi Yönünü Belirleme Testi - Judgement of Line Orientation Test
- DLPFK: Dorsolateral Prefrontal Korteks - Dorsolateral Prefrontal Cortex
- DTG: Difüzyon Tensör Görüntüleme - Diffuse Tensor Imaging
- EAMDÖ: Epidemiyolojik Araştırmalar Merkezi Depresyon Ölçeği - Centers for Epidemiologic Studies Depression Scale
- EDSS: Genişletilmiş Özürlülük Durumu Ölçeği - Expanded Disability Status Scale
- fMRG: Fonksiyonel Manyetik Rezonans Görüntüleme - Functional Magnetic Resonance Imaging
- FSS: Yorgunluk Şiddet Ölçeği - Fatigue Severity Scale
- HADÖ: Hastane Anksiyete ve Depresyon Ölçeği - Hospital Anxiety and Depression Scale
- KİS: Klinik İzole Sendrom - Clinically Isolated Syndrome
- MACFIMS: MS'te Bilişsel Fonksiyonların Kısa Değerlendirmesi - Minimal Assessment of Cognitive Function in Multiple Sclerosis
- MFIS: Modifiye Yorgunluk Etki Ölçeği - Multiple Sclerosis Impact Scale
- MRG: Manyetik Rezonans Görüntüleme - Magnetic Resonance Imaging
- MSFC: Multipl Skleroz Fonksiyonel Bileşim - Multiple Sclerosis Functional Composite
- MS: Multipl Skleroz - Multiple Sclerosis
- MSWS: Multipl Skleroz Yürüyüş Ölçeği - Twelve Item MS Walking Scale
- OCT: Optik Koherans Tomografi - Optical Coherence Tomography
- PASAT: İşitsel Modalitede Adımlandırılmış Dizisel Toplama Testi - Paced Auditory Serial Addition Test
- PPMS: Primer Progresif Multipl Skleroz - Primary Progressive Multiple Sclerosis
- TMT: İz Sürme Testi - Trail Making Test
- TSSB: Travma Sonrası Stres Bozukluğu- Post Traumatic Stress Disorder
- RİS: Radyolojik İzole Sendrom- Radiologically Isolated Syndrome
- RRMS: Yineleyici Multipl Skleroz - Relapsing Remitting Multiple Sclerosis
- SCID: Yapılandırılmış Görüşme Çizelgesi - Structured Clinical Interview
- SS: Standart Sapma - Standard Deviation
- SPMS: Sekonder Progresif Multipl Skleroz- Secondary Progressive Multiple Sclerosis
- SHT: Seçici Hatırlama Testi - Selective Reminding Test
- SSMT: Sembol Sayı Modaliteleri Testi - Symbol Digit Modalities Test
- VOF: Vertikal Oksipital Fasikulus - Vertical Occipital Fasciculus
- WKET: Wisconsin Kart Eşleme Testi - Wisconsin Card Sorting Test
- WAIS: Wechsler Yetişkin Zeka Ölçeği - Wechsler Adult Intelligence Scale

Bölüm 25

EPİLEPSİ VE EPİLEPSİ CERRAHİSİNDE NÖROPSİKOLOJİK YAKLAŞIM

Selin Yağcı Kurtish - Beril Yaffe

1. EPİLEPSİYE GENEL BAKIŞ

1.1. Tanımı

Epilepsi nöbeti; anormal aşırı deşarjlara ve senkron nöronal aktiviteye bağlı çeşitli bulgu ve işaretlerin geçici olarak ortaya çıkmasına denir (Scheffer ve ark., 2017). Nöbet bir semptomdur. Epilepsi, beynin nöbet geçirme potansiyeli ile karakterize olan, bu durumun nörobiyolojik, kognitif, psikolojik ve sosyal sonuçları ile birlikte ortaya çıkan bir durumdur. Uluslararası Epilepsi ile Savaş Derneğine (*International League Against Epilepsy; ILAE*) göre epilepsi tanısı üç ölçüte göre konulmaktadır: (i) en az 24 saat arayla tetikleyici bir neden olmaksızın (provoke edilmemiş) iki nöbet (ii) bir tetiklenmemiş nöbet ve gelecek 10 yıl içinde yüksek tekrarlama riski (iii) epilepsi sendromu varlığı.

Klinik tanıyı desteklemek için elektroensefalogram (*EEG*) ve manyetik rezonans görüntüleme (*MRG*) kullanılır. İlk epileptiform anomalinin varlığını diğeri ise epilepsi nöbetine neden olabilecek yapısal bozukluğu göstermek amaçlı istenir (Sidhu ve ark., 2018; Middlebrooks ve ark., 2017). İlaç tedavisi ile nöbetleri kontrol altına alınabilen ve ilaç tedavisine rağmen nöbetleri devam eden hastalarda nöropsikolojik testler aracılığıyla de %70-%80 oranında kognitif bozuklukların varlığı

gösterilmektedir. Bu bozuklukların ne düzeyde olduğu ise çeşitli faktörlere bağlıdır: nöbetlerin ortaya çıktığı beyin yapıları ve etkilediği networkler (*beyindeki nöral ağlar*), altta yatan etiyoloji (*hastalığa yol açan nedenler*) ve nöropatoloji (*beyin dokusunun hastalıkları*), nöbet başlama yaşı, nöbet sıklığı, nöbet tipi ve nöbetin şiddeti, nöbet önleyici ilaçların yan etkileri, hastanın yaşı, eğitim düzeyi ve duygudurumu ile ilgili psikososyal faktörler (Tedrus GM ve ark., 2019).

1.2. Epidemiyoloji

Epilepsi, çoğu düşük gelirli bölgelerde olmak üzere dünya genelinde en az 65 milyon insanı etkilemektedir. Yüksek gelirli ülkelerdeki oran, etkilenen kişi sayısına göre 5 ila 8/1000 arasında, gelişmekte olan ülkelerde ise ortalama 18,5/1000 civarındadır. Görülme sıklığı küçük çocuklarda ve yaşlı erişkinlerde yetişkinlerde daha fazla olmak üzere iki pik gösterir ancak her yaş, cins, ırk ve coğrafyada görülebilmektedir.

1.3. Etiyoloji

Nöbetlerin ortaya çıkmasında sorumlu altı etiyolojik kategori üzerinde durulmuştur: **Yapısal** (*tümörler, travma,*

KAYNAKLAR

- Acharya, V., Acharya, J., & Lüders, H. (1998). Olfactory epileptic auras. *Neurology*, 51(1), 56-61.
- Aldenkamp, A. P. ve Arends, J. (2004). Effects of epileptiform EEG discharges on cognitive function: is the concept of "transient cognitive impairment" still valid? *Epilepsy & Behavior*, 5, 25-34.
- Aggleton, J. P. (2012). Multiple anatomical systems embedded within the primate medial temporal lobe: implications for hippocampal function. *Neuroscience & Biobehavioral Reviews*, 36(7), 1579-1596.
- Ahmed, K., Rafiq, H., & Tariq, S. (2022). Outcomes of topiramate for prophylaxis of chronic migraine headache. *Pakistan Journal of Medical Sciences*, 38(6), 1606.
- Aldenkamp, A. P., & Arends, J. (2004). Effects of epileptiform EEG discharges on cognitive function: is the concept of "transient cognitive impairment" still valid?. *Epilepsy & Behavior*, 5, 25-34.
- Alfano, V., Longarzo, M., Aiello, M., Soricelli, A., & Cavaliere, C. (2021). Cerebral microstructural abnormalities in impulsivity: a magnetic resonance study. *Brain Imaging and Behavior*, 15(1), 346-354.
- Allone, C., Buono, V. L., Corallo, F., Pisani, L. R., Pollicino, P., Bramanti, P., & Marino, S. (2017). Neuroimaging and cognitive functions in temporal lobe epilepsy: a review of the literature. *Journal of the neurological sciences*, 381, 7-15.
- Asadi-Pooya, A. A., & Sperling, M. R. (2015). Epidemiology of psychogenic nonepileptic seizures. *Epilepsy & Behavior*, 46, 60-65.
- Avery, J. A., Drevets, W. C., Moseman, S. E., Bodurka, J., Barcalow, J. C., & Simmons, W. K. (2014). Major depressive disorder is associated with abnormal interoceptive activity and functional connectivity in the insula. *Biological psychiatry*, 76(3), 258-266.
- Baker, G. A., Jacoby, A., Buck, D., Stalgis, C., & Monnet, D. (1997). Quality of life of people with epilepsy: a European study. *Epilepsia*, 38(3), 353-362.
- Balota, D. A., Dolan, P. O., & Duchek, J. M. (2000). Memory changes in healthy young and older adults. *The Oxford handbook of memory*, 395-410.
- Barr W. B., & Morrison C. (Eds.) (2015). *Handbook on the neuropsychology of epilepsy*. New York: Springer Science+Business Media.
- Baslo, S. A., Şenadım, S., Tekin, B., Balçık, Z. E., Erdoğan, M., Dirican, A. C., ... & Ataklı, D. Health-Related Quality of Life in Patients with Epilepsy. *Age (years)*, 32(11.3), 14-69.
- Baxendale, S., Thompson, P., Harkness, W., & Duncan, J. (2006). Predicting memory decline following epilepsy surgery: a multivariate approach. *Epilepsia*, 47(11), 1887-1894.
- Baxendale, S., & Thompson, P. (2010). Beyond localization: the role of traditional neuropsychological tests in an age of imaging. *Epilepsia*, 51(11), 2225-2230.
- Baxendale, S., & Baker, G. A. (2022). Uses and abuses of the neuropsychological assessment in the presurgical evaluation of epilepsy surgery candidates. *Epilepsy & Behavior Reports*, 18, 100507.
- Bear, D. M., & Fedio, P. (1977). Quantitative analysis of interictal behavior in temporal lobe epilepsy. *Archives of neurology*, 34(8), 454-467.
- Bear, D. M. (1979). Temporal lobe epilepsy-a syndrome of sensory-limbic hyperconnection. *Cortex*, 15(3), 357-384.
- Beleza, P., & Pinho, J. (2011). Frontal lobe epilepsy. *Journal of Clinical Neuroscience*, 18(5), 593-600.
- Bell, B. D., Hermann, B. P., Woodard, A. R., Jones, J. E., Rutecki, P. A., Sheth, R., ... & Seidenberg, M. (2001). Object naming and semantic knowledge in temporal lobe epilepsy. *Neuropsychology*, 15(4), 434.
- Berg, A. T., Zelko, F. A., Levy, S. R., & Testa, F. M. (2012). Age at onset of epilepsy, pharmacoresistance, and cognitive outcomes: a prospective cohort study. *Neurology*, 79(13), 1384-1391.
- Bhanudeep, S., Madaan, P., Sankhyani, N., Saini, L., Malhi, P., Suthar, R., Saini, A. G., Ahuja, C. K., Vyas, S. ve Singh, P. (2021). Long-term epilepsy control, motor function, cognition, sleep and quality of life in children with West syndrome. *Epilepsy Research*, 173, 106629.
- Bialer, M., Doose, D. R., Murthy, B., Curtin, C., Wang, S. S., Twyman, R. E., & Schwabe, S. (2004). Pharmacokinetic interactions of topiramate. *Clinical pharmacokinetics*, 43(12), 763-780.
- Binder, J. R., Sabsevitz, D. S., Swanson, S. J., Hammeke, T. A., Raghavan, M., & Mueller, W. M. (2008). Use of preoperative functional MRI to predict verbal memory decline after temporal lobe epilepsy surgery. *Epilepsia*, 49(8), 1377-1394.
- Binder, J. R., Swanson, S. J., Sabsevitz, D. S., Hammeke, T. A., Raghavan, M., & Mueller, W. M. (2010). A comparison of two fMRI methods for predicting verbal memory decline after left temporal lobectomy: language lateralization versus hippocampal activation asymmetry. *Epilepsia*, 51(4), 618-626.
- Blanchette, N., & Smith, M. L. (2002). Language after temporal or frontal lobe surgery in children with epilepsy. *Brain and cognition*, 48(2-3), 280-284.
- Blumenfeld, R. S., & Ranganath, C. (2007). Prefrontal cortex and long-term memory encoding: an integrative review of findings from neuropsychology and neuroimaging. *The Neuroscientist*, 13(3), 280-291.
- Boluk, C., Ozkara, C., Isler, C., & Uzan, M. (2022). Vagus nerve stimulation in intractable epilepsy. *Turkish Neurosurgery*, 32(1).
- Bonelli, S. B., Powell, R. H., Yogarajah, M., Samson, R. S., Symms, M. R., Thompson, P. J., ... & Duncan, J. S. (2010). Imaging memory in temporal lobe epilepsy: predicting the effects of temporal lobe resection. *Brain*, 133(4), 1186-1199.
- Bonelli, S. B., Thompson, P. J., Yogarajah, M., Powell, R. H., Samson, R. S., McEvoy, A. W., ... & Duncan, J. S. (2013). Memory reorganization following anterior temporal lobe re-

- section: a longitudinal functional MRI study. *Brain*, 136(6), 1889-1900.
- Bourgeois, B. F. D., Douglass, L. M. ve Sankar, R. (2014). Lennox-Gastaut syndrome: a consensus approach to differential diagnosis. *Epilepsia*, 55, 4-9.
- Breuer, L. E. M., Grevers, E., Boon, P., Bernas, A., Bergmans, J. W. M., Besseling, R. M. H., ... & Aldenkamp, A. P. (2017). Cognitive deterioration in adult epilepsy: clinical characteristics of "Accelerated Cognitive Ageing". *Acta Neurologica Scandinavica*, 136(1), 47-53.
- Busch, R. M. (2011). Neuropsychological outcomes of extratemporal surgery. *Neuropsychology in the Care of People With Epilepsy. Montrouge, France: John Libbey Eurotext*, 223-237.
- Bowles, B., Duke, D., Rosenbaum, R. S., McRae, K., & Köhler, S. (2016). Impaired assessment of cumulative lifetime familiarity for object concepts after left anterior temporal-lobe resection that includes perirhinal cortex but spares the hippocampus. *Neuropsychologia*, 90, 170-179.
- Cabeza, R., & Nyberg, L. (2000). Imaging cognition II: An empirical review of 275 PET and fMRI studies. *Journal of cognitive neuroscience*, 12(1), 1-47.
- Christensen, J., Vestergaard, M., Mortensen, P. B., Sidenius, P., & Agerbo, E. (2007). Epilepsy and risk of suicide: a population-based case-control study. *The Lancet Neurology*, 6(8), 693-698.
- Cleary, R. A., Baxendale, S. A., Thompson, P. J., & Foong, J. (2013). Predicting and preventing psychopathology following temporal lobe epilepsy surgery. *Epilepsy & Behavior*, 26(3), 322-334.
- Clusmann, H., Kral, T., Gleissner, U., Sassen, R., Urbach, H., Blümcke, I., ... & Schramm, J. (2004). Analysis of different types of resection for pediatric patients with temporal lobe epilepsy. *Neurosurgery*, 54(4), 847-860.
- Conant, L. L., Wilfong, A., Inglese, C., & Schwarte, A. (2010). Dysfunction of executive and related processes in childhood absence epilepsy. *Epilepsy & Behavior*, 18(4), 414-423.
- Corcoran, R. (2000). Theory of mind in other clinical conditions: is a selective 'theory of mind' deficit exclusive to autism? In *Understanding Other Minds*, 2nd edn (ed. Baron-Cohen, S., Tager-Flusberg, H. and Cohen, D. J.), pp. 391-421. Oxford University Press: New York
- Coren, S., & Halpern, D. F. (1991). Left-handedness: a marker for decreased survival fitness. *Psychological bulletin*, 109(1), 90.
- Cornaggia, C. M., Beghi, M., Provenzi, M., & Beghi, E. (2006). Correlation between cognition and behavior in epilepsy. *Epilepsia*, 47, 34-39.
- D'Alessio, L., Scévola, L., Lima, M. F., Oddo, S., Solís, P., Seoane, E., & Kochen, S. (2014). Psychiatric outcome of epilepsy surgery in patients with psychosis and temporal lobe drug-resistant epilepsy: a prospective case series. *Epilepsy & Behavior*, 37, 165-170.
- Davidson, M., Dorris, L., O'Regan, M., & Zuberi, S. M. (2007). Memory consolidation and accelerated forgetting in children with idiopathic generalized epilepsy. *Epilepsy & Behavior*, 11(3), 394-400.
- Desai, S. D., Shukla, G., Goyal, V., Singh, S., Padma, M. V., Tripathi, M., ... & Behari, M. (2010). Study of DSM-IV Axis I psychiatric disorders in patients with refractory complex partial seizures using a short structured clinical interview. *Epilepsy & Behavior*, 19(3), 301-305.
- de Oliveira, G. N. M., Kummer, A., Salgado, J. V., de Araújo Filho, G. M., David, A. S., & Teixeira, A. L. (2011). Suicidality in temporal lobe epilepsy: measuring the weight of impulsivity and depression. *Epilepsy & Behavior*, 22(4), 745-749.
- De Tisi, J., Bell, G. S., Peacock, J. L., McEvoy, A. W., Harkness, W. F., Sander, J. W., & Duncan, J. S. (2011). The long-term outcome of adult epilepsy surgery, patterns of seizure remission, and relapse: a cohort study. *The Lancet*, 378(9800), 1388-1395.
- Dodrill, C. B. (1986). Correlates of generalized tonic-clonic seizures with intellectual, neuropsychological, emotional, and social function in patients with epilepsy. *Epilepsia*, 27(4), 399-411.
- Dodrill, C. B. (2002). Progressive cognitive decline in adolescents and adults with epilepsy. *Progress in brain research*, 135, 399-407.
- Drane, D. L., Lee, G. P., Cech, H., Huthwaite, J. S., Ojemann, G. A., Ojemann, J. G., ... & Meador, K. J. (2006). Structured cueing on a semantic fluency task differentiates patients with temporal versus frontal lobe seizure onset. *Epilepsy & Behavior*, 9(2), 339-344.
- Dupont, S. (2015). Imaging memory and predicting postoperative memory decline in temporal lobe epilepsy: insights from functional imaging. *Revue Neurologique*, 171(3), 307-314.
- Elger, C. E., Helmstaedter, C., & Kurthen, M. (2004). Chronic epilepsy and cognition. *The Lancet Neurology*, 3(11), 663-672.
- Engel Jr, J. (2003). A greater role for surgical treatment of epilepsy: why and when?. *Epilepsy Currents*, 3(2), 37-40.
- Eriksson, K., Kylliäinen, A., Hirvonen, K., Nieminen, P. ve Koivikko, M. (2003). Visual agnosia in a child with non-lesional occipito-temporal CSWS. *Brain and Development*, 25(4), 262-267.
- Exner, C., Boucsein, K., Lange, C., Winter, H., Weniger, G., Steinhoff, B. J., & Irle, E. (2002). Neuropsychological performance in frontal lobe epilepsy. *Seizure*, 11(1), 20-32.
- Falco-Walter JJ, Scheffer IE, Fisher RS (2018). The new definition and classification of seizures and epilepsy. *Epilepsy Res*, 139:73-9.
- Farwell, Jacqueline R, Dodrill, C. B. ve Batzel, L. W. (1985). Neuropsychological abilities of children with epilepsy. *Epilepsia*, 26(5), 395-400.
- Farrant, A., Morris, R. G., Russell, T., Elwes, R., Akanuma, N., Alarcón, G., & Koutroumanidis, M. (2005). Social cognition in frontal lobe epilepsy. *Epilepsy & Behavior*, 7(3), 506-516.
- Fastenau, P. S., Johnson, C. S., Perkins, S. M., Byars, A. W., DeGrauw, T. J., Austin, J. K., & Dunn, D. W. (2009). Neuropsychological

- chological status at seizure onset in children: risk factors for early cognitive deficits. *Neurology*, 73(7), 526-534.
- Feinstein, J. S., Stein, M. B., & Paulus, M. P. (2006). Anterior insula reactivity during certain decisions is associated with neuroticism. *Social cognitive and affective neuroscience*, 1(2), 136-142.
- Fisher, R.S. ve ark., Epileptic seizures and epilepsy: Definitions proposed by the International League against Epilepsy (ILAE) and the International Bureau for Epilepsy (IBE). *Epilepsia*, 2005. 46(4): p. 470-472.
- Fisher, R. S. (2017). The new classification of seizures by the International League Against Epilepsy 2017. *Current neurology and neuroscience reports*, 17(6), 1-6.
- Gelder, M. G. (1996). Biological psychiatry in perspective. *British medical bulletin*, 52(3), 401-407.
- Germanò, E., Gagliano, A., Magazù, A., Sferro, C., Calarese, T., Mannarino, E. ve Calamoneri, F. (2005). Benign childhood epilepsy with occipital paroxysms: neuropsychological findings. *Epilepsy Research*, 64(3), 137-150.
- Geschwind, N. and Behan, P.O. 1982. Left-handedness: Association with immune disease, migraine, and developmental disorder. *Proceedings of the National Academy of Sciences, (USA)* 79:5097-5100.
- Gil-Nagel, A. and M.W. Risinger, Ictal semiology in hippocampal versus extrahippocampal temporal lobe epilepsy. *Brain: a journal of neurology*, 1997. 120(1): p. 183-192.
- Gilliam, F. G., Albertson, B., & Driscoll, M. (2011). Depression, anxiety, and cognition in epilepsy: clinical and neurobiological considerations. *Neuropsychology in the Care of People with Epilepsy*, 11, 251.
- Giovagnoli, A. R. (2005). Characteristics of verbal semantic impairment in left hemisphere epilepsy. *Neuropsychology*, 19(4), 501.
- Golby, A. J., Poldrack, R. A., Brewer, J. B., Spencer, D., Desmond, J. E., Aron, A. P., & Gabrieli, J. D. (2001). Material-specific lateralization in the medial temporal lobe and prefrontal cortex during memory encoding. *Brain*, 124(9), 1841-1854.
- González, H. F., Yengo-Kahn, A., & Englot, D. J. (2019). Vagus nerve stimulation for the treatment of epilepsy. *Neurosurgery Clinics*, 30(2), 219-230.
- Hagemann, A., Bien, C. G., Kalbhenn, T., Hopf, J. L., & Grewe, P. (2022). Epilepsy Surgery in Extratemporal vs Temporal Lobe Epilepsy: Changes in Surgical Volumes and Seizure Outcome Between 1990 and 2017. *Neurology*.
- Hall, J. E., & Guyton, A. C. (2006). *Pocket companion to Guyton & Hall textbook of medical physiology*. Elsevier Health Sciences TW.Habib ve ark., 2003
- Hall, K. E., Isaac, C. L., & Harris, P. (2009). Memory complaints in epilepsy: an accurate reflection of memory impairment or an indicator of poor adjustment? A review of the literature. *Clinical psychology review*, 29(4), 354-367.
- Hedden, T., & Gabrieli, J. D. (2004). Insights into the ageing mind: a view from cognitive neuroscience. *Nature reviews neuroscience*, 5(2), 87-96.
- Helmstaedter, C., B. Kemper, and C. E. Elger. "Neuropsychological aspects of frontal lobe epilepsy." *Neuropsychologia* 34, no. 5 (1996): 399-406.
- Helmstaedter, C., Fritz, N. E., Pérez, P. G., Elger, C. E., & Weber, B. (2006). Shift-back of right into left hemisphere language dominance after control of epileptic seizures: evidence for epilepsy driven functional cerebral organization. *Epilepsy research*, 70(2-3), 257-262.
- Helmstaedter, C. (2007). Cognitive outcome of status epilepticus in adults. *Epilepsia*, 48, 85-90.
- Helmstaedter, C. ve Witt, J.-A. (2008). The effects of levetiracetam on cognition: a non-interventional surveillance study. *Epilepsy and Behavior*, 13(4), 642-649.
- Helmstaedter, C., & Elger, C. E. (2009). Chronic temporal lobe epilepsy: a neurodevelopmental or progressively dementing disease?. *Brain*, 132(10), 2822-2830.
- Helmstaedter, C., Wietzke, J., & Lutz, M. T. (2009). Unique and shared validity of the "Wechsler logical memory test", the "California verbal learning test", and the "verbal learning and memory test" in patients with epilepsy. *Epilepsy research*, 87(2-3), 203-212.
- Henkel, A., P. Winkler, and S. Noachtar, Ipsilateral blinking: a rare lateralizing seizure phenomenon in temporal lobe epilepsy. *Epileptic disorders*, 2000. 1(3): p. 195-8.
- Henkin, Y., Sadeh, M., Kivity, S., Shabtai, E., Kishon-Rabin, L. ve Gadoth, N. (2005). Cognitive function in idiopathic generalized epilepsy of childhood. *Developmental Medicine and Child Neurology*, 47(2), 126-132.
- Hermann, B. P., Seidenberg, M., & Bell, B. (2002). The neurodevelopmental impact of childhood onset temporal lobe epilepsy on brain structure and function and the risk of progressive cognitive effects. *Progress in brain research*, 135, 429-438.
- Hermann, B., Jones, J., Sheth, R., Dow, C., Koehn, M., & Seidenberg, M. (2006). Children with new-onset epilepsy: neuropsychological status and brain structure. *Brain*, 129(10), 2609-2619.
- Hermann, B., Jones, J., Dabbs, K., Allen, C. A., Sheth, R., Fine, J., ... & Seidenberg, M. (2007). The frequency, complications and aetiology of ADHD in new onset paediatric epilepsy. *Brain*, 130(12), 3135-3148.
- Hermann, B., Seidenberg, M., & Jones, J. (2008). The neurobehavioural comorbidities of epilepsy: can a natural history be developed?. *The Lancet Neurology*, 7(2), 151-160.
- Hernandez, M.-T., Sauerwein, H. C., Jambaqué, I., de Guise, E., Lussier, F., Lortie, A., Dulac, O. ve Lassonde, M. (2003). Attention, memory, and behavioral adjustment in children with frontal lobe epilepsy. *Epilepsy and Behavior*, 4(5), 522-536.
- Hessen, E., Lossius, M. I., Reinvang, I. ve Gjerstad, L. (2007). Influence of major antiepileptic drugs on neuropsychological function: results from a randomized, double-blind, placebo-controlled withdrawal study of seizure-free epilepsy patients on monotherapy. *Journal of the International Neuropsychological Society*, 13(3), 393-400.

- Jobst, B. C., Williamson, P. D., Thadani, V. M., Gilbert, K. L., Holmes, G. L., Morse, R. P., ... & Roberts, D. W. (2010). Intractable occipital lobe epilepsy: clinical characteristics and surgical treatment. *Epilepsia*, 51(11), 2334-2337.
- Jokeit, H., Seitz, R. J., Markowitsch, H. J., Neumann, N., Witte, O. W., & Ebner, A. (1997). Prefrontal asymmetric interictal glucose hypometabolism and cognitive impairment in patients with temporal lobe epilepsy. *Brain: a journal of neurology*, 120(12), 2283-2294.
- Jokeit, H. ve Schacher, M. (2004). Neuropsychological aspects of type of epilepsy and etiological factors in adults. *Epilepsy and Behavior*, 5, 14-20.
- Jokeit, H., Krämer, G. ve Ebner, A. (2005). Do antiepileptic drugs accelerate forgetting? *Epilepsy and Behavior*, 6(3), 430-432.
- Jokeit, H., Oppenheim, I., Brunner, B., Reed, V. ve Kramer, G. (2011). Neurocognitive effects of antiepileptic drugs frequently used in long term treatment of the epilepsies: a review. *Neuropsychology in the Care of People with Epilepsy. Montroque, France: John Libbey Eurotext*, 141-160.
- Jehi, L., Tesar, G., Obuchowski, N., Novak, E., & Najm, I. (2011). Quality of life in 1931 adult patients with epilepsy: seizures do not tell the whole story. *Epilepsy & Behavior*, 22(4), 723-727.
- Jones, J. E., Hermann, B. P., Barry, J. J., Gilliam, F., Kanner, A. M., & Meador, K. J. (2005). Clinical assessment of Axis I psychiatric morbidity in chronic epilepsy: a multicenter investigation. *The Journal of neuropsychiatry and clinical neurosciences*, 17(2), 172-179.
- Kaas, J. H., & Balaram, P. (2014). Current research on the organization and function of the visual system in primates. *Eye and brain*, 6(Suppl 1), 1.
- Kahane, P. and F. Bartolomei, Temporal lobe epilepsy and hippocampal sclerosis: lessons from depth EEG recordings. *Epilepsia*, 2010. 51(s1): p. 59-62.
- Kanner, A. M. (2004). Recognition of the various expressions of anxiety, psychosis, and aggression in epilepsy. *Epilepsia*, 45, 22-27.
- Kanner, A. M. (2016). Management of psychiatric and neurological comorbidities in epilepsy. *Nature Reviews Neurology*, 12(2), 106-116.
- Kanner, A. M., Helmstaedter, C., Sadat-Hossieny, Z., & Meador, K. (2020). Cognitive disorders in epilepsy I: Clinical experience, real-world evidence and recommendations. *Seizure*, 83, 216-222.
- Klehm J, Thome-Souza S, Sánchez Fernández I, et al. Clobazam: effect on frequency of seizures and safety profile in different subgroups of children with epilepsy. *Pediatr Neurol*. 2014;51(1):60-6.
- Kwan, P., & Brodie, M. J. (2001). Neuropsychological effects of epilepsy and antiepileptic drugs. *The Lancet*, 357(9251), 216-222.
- Kwan, P., Schachter, S. C., & Brodie, M. J. (2011). Drug-resistant epilepsy. *New England Journal of Medicine*, 365(10), 919-926.
- Landmark, C. J., Rytter, E. ve Johannessen, S. I. (2007). Clinical use of antiepileptic drugs at a referral centre for epilepsy. *Seizure*, 16(4), 356-364.
- Landmark, C. J., Larsson, P. G., Rytter, E. ve Johannessen, S. I. (2009). Antiepileptic drugs in epilepsy and other disorders—a population-based study of prescriptions. *Epilepsy Research*, 87(1), 31-39.
- Laporte, N., Sébire, G., Gillerot, Y., Guerrini, R. ve Ghariani, S. (2002). Cognitive epilepsy: ADHD related to focal EEG discharges. *Pediatric Neurology*, 27(4), 307-311.
- Lee, H.-W., Jung, D.-K., Suh, C.-K., Kwon, S.-H. ve Park, S.-P. (2006). Cognitive effects of low-dose topiramate monotherapy in epilepsy patients: A 1-year follow-up. *Epilepsy and Behavior*, 8(4), 736-741.
- Lee, G. P. ve Clason, C. L. (2008). Classification of seizure disorders and syndromes, and neuropsychological impairment in adults with epilepsy. *Textbook of Clinical Neuropsychology*, 437-465.
- Limotai, C., McLachlan, R. S., Hayman-Abello, S., Hayman-Abello, B., Brown, S., Bihari, F., & Mirsattari, S. M. (2018). Memory loss and memory reorganization patterns in temporal lobe epilepsy patients undergoing anterior temporal lobe resection, as demonstrated by pre-versus post-operative functional MRI. *Journal of Clinical Neuroscience*, 55, 38-44.
- Li, H., Ji, C., Zhu, L., Huang, P., Jiang, B., Xu, X., ... & Wang, S. (2017). Reorganization of anterior and posterior hippocampal networks associated with memory performance in mesial temporal lobe epilepsy. *Clinical neurophysiology*, 128(5), 830-838.
- Lindgren, Å., Kihlgren, M., Melin, L., Croona, C., Lundberg, S., & Eeg-Olofsson, O. (2004). Development of cognitive functions in children with rolandic epilepsy. *Epilepsy & Behavior*, 5(6), 903-910.
- Lineweaver, T. T., Naugle, R. I., Cafaro, A. M., Bingaman, W., & Lüders, H. O. (2004). Patients' perceptions of memory functioning before and after surgical intervention to treat medically refractory epilepsy. *Epilepsia*, 45(12), 1604-1612.
- Luerding, R., Boesebeck, F., & Ebner, A. (2004). Cognitive changes after epilepsy surgery in the posterior cortex. *Journal of Neurology, Neurosurgery & Psychiatry*, 75(4), 583-587.
- Macdonald, R. L., & Kelly, K. M. (1995). Antiepileptic drug mechanisms of action. *Epilepsia*, 36, S2-S12.
- Macrodimitris, S., Sherman, E. M., Forde, S., Tellez-Zenteno, J. F., Metcalfe, A., Hernandez-Ronquillo, L., ... & Jetté, N. (2011). Psychiatric outcomes of epilepsy surgery: a systematic review. *Epilepsia*, 52(5), 880-890.
- Maguire, J. (2016). Epileptogenesis: more than just the latent period. *Epilepsy currents*, 16(1), 31-33.
- Maltoni, L., Posar, A., & Parmeggiani, A. (2016). Long-term follow-up of cognitive functions in patients with continuous spike-waves during sleep (CSWS). *Epilepsy & Behavior*, 60, 211-217.
- Manford, M., Hart, Y. M., Sander, J. W., & Shorvon, S. D. (1992). The National General Practice Study of Epilepsy: the syn-

- dromic classification of the International League Against Epilepsy applied to epilepsy in a general population. *Archives of neurology*, 49(8), 801-808.
- Manes, F., Paradiso, S., & Robinson, R. G. (1999). Neuropsychiatric effects of insular stroke. *The Journal of nervous and mental disease*, 187(12), 707-712.
- Marino, S. E., Meador, K. J., Loring, D. W., Okun, M. S., Fernandez, H. H., Fessler, A. J., ... & Werz, M. A. (2009). Subjective perception of cognition is related to mood and not performance. *Epilepsy & Behavior*, 14(3), 459-464.
- Marston, D., Besag, F., Binnie, C. D., & Fowler, M. (1993). Effects of transitory cognitive impairment on psychosocial functioning of children with epilepsy: a therapeutic trial. *Developmental Medicine & Child Neurology*, 35(7), 574-581.
- Martin, C. B., Mirsattari, S. M., Pruessner, J. C., Pietrantonio, S., Burneo, J. G., Hayman-Abello, B., & Köhler, S. (2012). Déjà vu in unilateral temporal-lobe epilepsy is associated with selective familiarity impairments on experimental tasks of recognition memory. *Neuropsychologia*, 50(13), 2981-2991.
- Massot-Tarrús, A., Mousavi, S. R., & Mirsattari, S. M. (2017). Comparing the intracarotid amobarbital test and functional MRI for the presurgical evaluation of language in epilepsy. *Current neurology and neuroscience reports*, 17(7), 1-15.
- Mathon, B., Bielle, F., Samson, S., Plaisant, O., Dupont, S., Bertrand, A., ... & Navarro, V. (2017). Predictive factors of long-term outcomes of surgery for mesial temporal lobe epilepsy associated with hippocampal sclerosis. *Epilepsia*, 58(8), 1473-1485.
- McDonald, C. R., Swartz, B. E., Halgren, E., Patell, A., Daimes, R., & Mandelkern, M. (2006). The relationship of regional frontal hypometabolism to executive function: a resting fluorodeoxyglucose PET study of patients with epilepsy and healthy controls. *Epilepsy & Behavior*, 9(1), 58-67.
- McDonald, C. R., Delis, D. C., Kramer, J. H., Tecoma, E. S., & Iragui, V. J. (2008). A componential analysis of proverb interpretation in patients with frontal lobe epilepsy and temporal lobe epilepsy: relationships with disease-related factors. *The Clinical Neuropsychologist*, 22(3), 480-496.
- Medendorp, W. P., Buchholz, V. N., Van Der Werf, J., & Leoné, F. T. (2011). Parietofrontal circuits in goal-oriented behaviour. *European Journal of Neuroscience*, 33(11), 2017-2027.
- Mellers, J. D., Adachi, N., Takei, N., Cluckie, A., Toone, B. K., & Lishman, W. A. (1998). SPET study of verbal fluency in schizophrenia and epilepsy. *The British Journal of Psychiatry*, 173(1), 69-74.
- Middlebrooks EH, Ver Hoef L, Szaflarski JP (2017). Neuroimaging in Epilepsy. *Curr Neurol Neurosci Rep*. 17(4):32
- Milner, B. A. (1982). Some cognitive effects of frontal-lobe lesions in man. *Philosophical Transactions of the Royal Society of London. B, Biological Sciences*, 298(1089), 211-226.
- Milner, B., Corsi, P., & Leonard, G. (1991). Frontal-lobe contribution to recency judgements. *Neuropsychologia*, 29(6), 601-618.
- Milner, A. D. ve Goodale, M. A. (2008). Two visual systems reviewed. *Neuropsychologia*, 46(3), 774-785.
- Munn, R., Farrell, K. (1993). Open study of clobazam in refractory epilepsy. *Pediatr Neurol*; 9(6):465-9.
- Nauer, R. K., Whiteman, A. S., Dunne, M. F., Stern, C. E., & Schon, K. (2015). Hippocampal subfield and medial temporal cortical persistent activity during working memory reflects ongoing encoding. *Frontiers in systems neuroscience*, 9, 30.
- Nezir, G., Uzunlar, H., Aktürk, T., Güntekin, B., & Özkara, Ç. (2021). Impaired facial emotion perception in temporal lobe epilepsy demonstrated by event-related oscillations. *Epilepsia*.
- Nordli, D. R. ve Pedley, T. A. (2001). The use of electroencephalography in the diagnosis of epilepsy in childhood. *Pediatric Epilepsy Diagnosis and Therapy. New York: Demos Medical Publishing*, 117-132.
- Novais, F., Franco, A., Loureiro, S., Andrea, M., Figueira, M. L., Pimentel, J., & Pestana, L. C. (2019). Personality patterns of people with medically refractory epilepsy-Does the epileptogenic zone matter?. *Epilepsy & Behavior*, 97, 130-134.
- Novais, F., Pestana, L. C., Loureiro, S., Andrea, M., Figueira, M. L., & Pimentel, J. (2019). Predicting de novo psychopathology after epilepsy surgery: a 3-year cohort study. *Epilepsy & Behavior*, 90, 204-208.
- Ojemann, L. M., Ojemann, G. A., Dodrill, C. B., Crawford, C. A., Holmes, M. D. ve Dudley, D. L. (2001). Language disturbances as side effects of topiramate and zonisamide therapy. *Epilepsy and Behavior*, 2(6), 579-584.
- Overvliet, G. M., Besseling, R. M. H., Vles, J. S. H., Hofman, P. A. M., Backes, W. H., van Hall, M., Klinkenberg, S., Hendriksen, J. ve Aldenkamp, A. P. (2010). Nocturnal epileptiform EEG discharges, nocturnal epileptic seizures, and language impairments in children: review of the literature. *Epilepsy & Behavior*, 19(4), 550-558.
- Pack, A. M. (2019). Epilepsy overview and revised classification of seizures and epilepsies. *CONTINUUM: Lifelong Learning in Neurology*, 25(2), 306-321.
- Pannu, J. K., Kaszniak, A. W., & Rapcsak, S. Z. (2005). Metamemory for faces following frontal lobe damage. *Journal of the International Neuropsychological Society*, 11(6), 668-676.
- Parente, A., & Giovagnoli, A. R. (2022). Profile of personality in frontal and temporal lobe epilepsy: A study using the Millon Clinical Multiaxial Inventory-III. *Epilepsy & Behavior*, 129, 108660.
- Park, C. H., Choi, Y. S., Kim, H. J., Chung, H. K., Jung, A. R., Yoo, J. H., & Lee, H. W. (2018). Interactive effects of seizure frequency and lateralization on intrateporal effective connectivity in temporal lobe epilepsy. *Epilepsia*, 59(1), 215-225.
- Patrikelis, P., Angelakis, E., & Gatzonis, S. (2009). Neurocognitive and behavioral functioning in frontal lobe epilepsy: a review. *Epilepsy & Behavior*, 14(1), 19-26.
- Pavone, A. ve Niedermeyer, E. (2000). Absence seizures and the frontal lobe. *Clinical Electroencephalography*, 31(3), 153-156.

- Pfaender, M., D'Souza, W. J., Trost, N., Litewka, L., Paine, M., & Cook, M. (2004). Visual disturbances representing occipital lobe epilepsy in patients with cerebral calcifications and coeliac disease: a case series. *Journal of Neurology, Neurosurgery & Psychiatry*, 75(11), 1623-1625.
- Pitkänen, A., & Sutula, T. P. (2002). Is epilepsy a progressive disorder? Prospects for new therapeutic approaches in temporal lobe epilepsy. *The Lancet Neurology*, 1(3), 173-181.
- Postma, T. S., Cury, C., Baxendale, S., Thompson, P. J., Cano-López, I., de Tisi, J., ... & Galovic, M. (2020). Hippocampal shape is associated with memory deficits in temporal lobe epilepsy. *Annals of neurology*, 88(1), 170-182.
- Powell, H. R., & Duncan, J. S. (2005). Functional magnetic resonance imaging for assessment of language and memory in clinical practice. *Current opinion in neurology*, 18(2), 161-166.
- Powell, H. R., Parker, G. J., Alexander, D. C., Symms, M. R., Boulby, P. A., Wheeler-Kingshott, C. A., ... & Duncan, J. S. (2007). Abnormalities of language networks in temporal lobe epilepsy. *Neuroimage*, 36(1), 209-221.
- Pressler, R. M., Binnie, C. D., Coleshill, S. G., Chorley, G. A. ve Robinson, R. O. (2006). Effect of lamotrigine on cognition in children with epilepsy. *Neurology*, 66(10), 1495-1499.
- Pulliaainen, V. ve Jokelainen, M. (1994). Effects of phenytoin and carbamazepine on cognitive functions in newly diagnosed epileptic patients. *Acta Neurologica Scandinavica*, 89(2), 81-86.
- Rzezak, P., Moschetta, S. P., Lima, E., Castro, C. X., Vincentiis, S., Coan, A. C., ... & Valente, K. D. (2015). Distinct domains of impulsivity are impaired in juvenile myoclonic epilepsy but not in temporal lobe epilepsy. *Epilepsy & Behavior*, 45, 44-48.
- Roger L. (2006). Factors influencing development of lateralization. *Cortex*, 42(1): 107-109
- Rice, G. E., Caswell, H., Moore, P., Hoffman, P., & Lambon Ralph, M. A. (2018). The roles of left versus right anterior temporal lobes in semantic memory: a neuropsychological comparison of postsurgical temporal lobe epilepsy patients. *Cerebral Cortex*, 28(4), 1487-1501.
- Riva, D., Avanzini, G., Franceschetti, S., Nichelli, F., Saletti, V., Vago, C., ... & Bulgheroni, S. (2005). Unilateral frontal lobe epilepsy affects executive functions in children. *Neurological Sciences*, 26(4), 263-270.
- Risse, G. L., Mercer, K., Penovich, P., Moriarty, G. L., Gates, J. R., & Fangman, M. (1996, February). Cognitive outcome in patients undergoing surgical resection of the frontal lobe. In *Neurology* (Vol. 46, No. 2, pp. 11003-11003). 34 BEACON STREET, BOSTON, MA 02108-1493: LITTLE BROWN CO.
- Risse, G. L. (2006). Cognitive outcomes in patients with frontal lobe epilepsy. *Epilepsia*, 47, 87-89.
- Ryvlin, P., Cross, J. H., & Rheims, S. (2014). Epilepsy surgery in children and adults. *The Lancet Neurology*, 13(11), 1114-1126.
- Ruis, C. (2018). Monitoring cognition during awake brain surgery in adults: a systematic review. *Journal of clinical and experimental neuropsychology*, 40(10), 1081-1104.
- Saigal, S., Szatmari, P., & Rosenbaum, P. L. (1992). Can learning disabilities in children who were extremely low birth weight be identified at school entry?. *Journal of developmental and behavioral pediatrics*.
- Saling, M. M. (2009). Verbal memory in mesial temporal lobe epilepsy: beyond material specificity. *Brain*, 132(3), 570-582.
- Salanova, V., Andermann, F., Rasmussen, T., Olivier, A., & Quesney, L. F. (1995). Parietal lobe epilepsy Clinical manifestations and outcome in 82 patients treated surgically between 1929 and 1988. *Brain*, 118(3), 607-627.
- Salanova, V. (2012). Parietal lobe epilepsy. *Journal of Clinical Neurophysiology*, 29(5), 392-396.
- Salanova, V. (2018). Deep brain stimulation for epilepsy. *Epilepsy & Behavior*, 88, 21-24.
- Salinsky, M. C., Spencer, D. C., Oken, B. S. ve Storzbach, D. (2004). Effects of oxcarbazepine and phenytoin on the EEG and cognition in healthy volunteers. *Epilepsy & Behavior*, 5(6), 894-902.
- Salinsky, M., Storzbach, D. ve Munoz, S. (2010). Cognitive effects of pregabalin in healthy volunteers: a double-blind, placebo-controlled trial. *Neurology*, 74(9), 755-761.
- Savic, I., Altshuler, L., Baxter, L., & Engel, J. (1997). Pattern of interictal hypometabolism in PET scans with fludeoxyglucose F 18 reflects prior seizure types in patients with mesial temporal lobe seizures. *Archives of neurology*, 54(2), 129-136.
- Scheffer IE, Berkovic S, Capovilla G, Connolly MB, French J, Guilhoto L, et al. ILAE classification of the epilepsies: Position paper of the ILAE Commission for Classification and Terminology. *Epilepsia*. 2017;58(4):512-21.
- Schmid, E., Thomschewski, A., Taylor, A., Zimmermann, G., Kirschner, M., Kobulashvili, T., ... & E-PILEPSY consortium. (2018). Diagnostic accuracy of functional magnetic resonance imaging, Wada test, magnetoencephalography, and functional transcranial Doppler sonography for memory and language outcome after epilepsy surgery: a systematic review. *Epilepsia*, 59(12), 2305-2317.
- Schoenberg, M. R., & Scott, J. G. (2011). *The little black book of neuropsychology: A syndrome-based approach*. New York: Springer.
- Sheline, Y. I., Raichle, M. E., Snyder, A. Z., Morris, J. C., Head, D., Wang, S., & Mintun, M. A. (2010). Amyloid plaques disrupt resting state default mode network connectivity in cognitively normal elderly. *Biological psychiatry*, 67(6), 584-587.
- Sherman, S. M., & Guillery, R. W. (2011). Distinct functions for direct and transthalamic corticocortical connections. *Journal of neurophysiology*, 106(3), 1068-1077.
- Sidhu, M. K., Duncan, J. S., & Sander, J. W. (2018). Neuroimaging in epilepsy. *Current opinion in neurology*, 31(4), 371-378.
- Siegel, A. M., & Williamson, P. D. (2000). Parietal lobe epilepsy. *Advances in neurology*, 84, 189-199.

- Silvestri, R., Gagliano, A., Calarese, T., Arico, I., Cedro, C., Conduro, R., Germano, E., Vita, G. ve Tortorella, G. (2007). Ictal and interictal EEG abnormalities in ADHD children recorded over night by video-polysomnography. *Epilepsy Research*, 75(2-3), 130-137.
- Suchy, Y., Sands, K., & Chelune, G. J. (2003). Verbal and non-verbal fluency performance before and after seizure surgery. *Journal of Clinical and Experimental Neuropsychology*, 25(2), 190-200.
- Sun, F. T., & Morrell, M. J. (2014). The RNS System: responsive cortical stimulation for the treatment of refractory partial epilepsy. *Expert review of medical devices*, 11(6), 563-572.
- Stevanovic, D. (2007). Health-related quality of life in adolescents with well-controlled epilepsy. *Epilepsy & behavior*, 10(4), 571-575.
- Szaflarski, J. P., Gloss, D., Binder, J. R., Gaillard, W. D., Golby, A. J., Holland, S. K., ... & Theodore, W. H. (2017). Practice guideline summary: Use of fMRI in the presurgical evaluation of patients with epilepsy: Report of the Guideline Development, Dissemination, and Implementation Subcommittee of the American Academy of Neurology. *Neurology*, 88(4), 395-402.
- Takaya, S., Hanakawa, T., Hashikawa, K., Ikeda, A., Sawamoto, N., Nagamine, T., ... & Fukuyama, H. (2006). Prefrontal hypofunction in patients with intractable mesial temporal lobe epilepsy. *Neurology*, 67(9), 1674-1676.
- Taylor, C. P., Angelotti, T., & Fauman, E. (2007). Pharmacology and mechanism of action of pregabalin: the calcium channel $\alpha 2\text{-}\delta$ (alpha2-delta) subunit as a target for antiepileptic drug discovery. *Epilepsy research*, 73(2), 137-150.
- Téllez-Zenteno, J. F., Ronquillo, L. H., Moien-Afshari, F., & Wiebe, S. (2010). Surgical outcomes in lesional and non-lesional epilepsy: a systematic review and meta-analysis. *Epilepsy research*, 89(2-3), 310-318.
- Thompson, A. W., Hantke, N., Phatak, V., & Chaytor, N. (2010). The Personality Assessment Inventory as a tool for diagnosing psychogenic nonepileptic seizures. *Epilepsia*, 51(1), 161-164.
- Traianou, A., Patrikelis, P., Kosmidis, M. H., Kimiskidis, V. K., & Gatzonis, S. (2019). The neuropsychological profile of parietal and occipital lobe epilepsy. *Epilepsy & Behavior*, 94, 137-143.
- Toydemir, H. E., Özkara, Ç., Uysal, O., Ozyurt, E., & Uzan, M. (2015). Complete seizure freedom is possible in patients with MTLE-HS after surgery in spite of extratemporal electro-clinical features. *Epilepsy Research*, 113, 104-112.
- Overvliet, G. M., Besseling, R. M. H., Vles, J. S. H., Hofman, P. A. M., Backes, W. H., Van Hall, M. H. J. A., ... & Aldenkamp, A. P. (2010). Nocturnal epileptiform EEG discharges, nocturnal epileptic seizures, and language impairments in children: review of the literature. *Epilepsy & Behavior*, 19(4), 550-558.
- Soysal, Ş., & Özdemir, B. (2004). Dikkat eksikliği ve hiperaktivite bozukluğuna genel bir bakış. *Sürekli Tıp Eğitim Dergisi*, 13(3), 89-90.
- van der Kruijs, S. J., Jagannathan, S. R., Bodde, N. M., Besseling, R. M., Lazon, R. H., Vonck, K. E., ... & Jansen, J. F. (2014). Resting-state networks and dissociation in psychogenic non-epileptic seizures. *Journal of psychiatric research*, 54, 126-133.
- Vogt, V. L., Äikiä, M., Del Barrio, A., Boon, P., Borbély, C., Bran, E., ... & E-PILEPSY consortium. (2017). Current standards of neuropsychological assessment in epilepsy surgery centers across Europe. *Epilepsia*, 58(3), 343-355.
- Wada, J., & Rasmussen, T. (1960). Intracarotid injection of sodium amytal for the lateralization of cerebral speech dominance: experimental and clinical observations. *Journal of neurosurgery*, 17(2), 266-282.
- Wang, L., Chen, S., Liu, C., Lin, W., & Huang, H. (2020). Factors for cognitive impairment in adult epileptic patients. *Brain and behavior*, 10(1), e01475.
- Wieser, H.-G., ILAE Commission Report. Mesial temporal lobe epilepsy with hippocampal sclerosis. *Epilepsia*, 2004. 45(6): p. 695-714.
- White, H. S. (2005). Molecular pharmacology of topiramate: managing seizures and preventing migraine. *Headache: The Journal of Head and Face Pain*, 45, S48-S56.
- Wilson, K. D., Woldorff, M. G., & Mangun, G. R. (2005). Control networks and hemispheric asymmetries in parietal cortex during attentional orienting in different spatial reference frames. *Neuroimage*, 25(3), 668-683.
- Wilson, S. J., Baxendale, S., Barr, W., Hamed, S., Langfitt, J., Samson, S., ... & Smith, M. L. (2015). Indications and expectations for neuropsychological assessment in routine epilepsy care: Report of the ILAE Neuropsychology Task Force, Diagnostic Methods Commission, 2013-2017. *Epilepsia*, 56(5), 674-681.
- Zeman, A., Kapur, N., & Jones-Gotman, M. (Eds.). (2012). *Epilepsy and memory*. Oxford University Press
- Zdenek, M. (1983). *The right-brain experience*. New York: McGraw Hill.

Kısım IV

GELİŞİMSEL BOYUTTA NÖROPSİKOLOJİK YAKLAŞIM

BÖLÜM 26. GELİŞİMSEL NÖROPSİKOLOJİNİN TARİHÇESİ VE METODOLOJİK TEMELLERİ

Doç. Dr. Ayda Tekok Kılıç

Brock Üniversitesi, Çocuk ve Ergen Çalışmaları Bölümü ve Nörobilimler Programı

Öğr. Gör. Dr. Banu Elmastaş Dikeç

Bursa Uludağ Üniversitesi, Psikoloji Bölümü

Dr. Öğr. Üyesi Zeynep Gültekin Ahçı

KTO Karatay Üniversitesi, Psikoloji Bölümü

BÖLÜM 27. ÇOCUK VE ERGEN DİKKAT EKSİKLİĞİ HİPERAKTİVİTE BOZUKLUĞUNDA NÖROPSİKOLOJİK YAKLAŞIM

Öğr. Gör. Dr. Banu Elmastaş Dikeç

Bursa Uludağ Üniversitesi, Psikoloji Bölümü

Doç. Dr. Ayda Tekok Kılıç

Brock Üniversitesi, Çocuk ve Ergen Çalışmaları Bölümü ve Nörobilimler Programı

Dr. Öğr. Üyesi Zeynep Gültekin Ahçı

KTO Karatay Üniversitesi, Psikoloji Bölümü

BÖLÜM 28. SAĞLIKLI BİLİŞSEL YAŞLANMANIN NÖRAL TEMELLERİ

Doç. Dr. Simay İcier

Marmara Üniversitesi, Psikoloji Bölümü

Uzm. Nöropsikolog Selin Akdere

Aile ve Sosyal Politikalar İl Müdürlüğü

Bölüm 26

GELİŞİMSEL NÖROPSİKOLOJİNİN TARİHÇESİ VE METODOLOJİK TEMELLERİ

Ayda Tekok Kılıç - Banu Elmastaş Dikeç - Zeynep Gültekin Ahçı

GİRİŞ

Gelişimsel nöropsikoloji alanının ele alındığı bu bölüm iki ana bölümden oluşmaktadır. İlk bölümde, sırasıyla gelişimsel nöropsikolojinin tanımı, yetişkin nöropsikolojisinden farklılığı ve alanda etkili olan kuramsal modeller tarihsel gelişim çerçevesinde anlatılmaktadır. Sonraki bölüm, klinik uygulamada kullanılan yöntemlere ayrılmıştır. Bu bölümde nöropsikolojik değerlendirmenin ölçütleri genel olarak aktarılmakta, yer yer bazı testlerden örnekler verilmekle birlikte, testlerin ayrıntılarına girilmemektedir (testler için bk. Baron, 2018).

1. GELİŞİMSEL NÖROPSİKOLOJİYE GENEL BAKIŞ

1.1. Alanın ve Mesleğin Tanımı

Gelişimsel nöropsikoloji, bebeklikten başlayıp ergenliğin sonuna kadar olan gelişim sürecinde beynin yapı ve/veya işleyişine etki eden bazı faktörlerin sonucunda gözlenen davranış, biliş, duygulanım ve sosyal alandaki yeti kayıplarını ve bununla birlikte korunmuş yetileri de değerlendiren bir uygulama alanıdır. Özellikle korunmuş yetilerin değerlendirilmesi, eğitim ve tedavi

planlamaları açısından önem taşımaktadır (Davis ve Reynolds, 2018).

Farklı kaynaklarda pediatrik nöropsikoloji ya da çocuk nöropsikolojisi olarak da isimlendirilen bu alanda (Baron, 2018; Yeates, 2022) çoğunlukla araştırmacı-uygulayıcı modeline göre çalışan gelişimsel nöropsikolog, psikometrik sağlamlığı gösterilmiş ve yapılandırılmış normatif testler ile niteliksel değerlendirme yöntemlerini kullanarak tanıya yardımcı olur. Yaptığı değerlendirme sonuçlarına göre, çocuğun yaşı ile genel bilişsel ve uyum kapasitesini de göz önünde bulundurarak eğitim ve tedaviye yönelik planlama önerilerinde bulunur (Batchelor ve Dean, 1997). Gelişim nöropsikologları, özel çalışabildikleri gibi hastanelerin çocuk ve ergen sağlığı ile ilgili çeşitli bölümlerinde görev alabilirler, okulların danışmanlık merkezlerinde okul psikologları ile birlikte değerlendirme yapabilirler. Beyin gelişimi ve buna bağlı olarak işlevlerin değerlendirilmesi alanında yetkin olduklarından, vaka çalışmalarından kontrollü klinik çalışmalara kadar uzanan farklı tür araştırmalarda önemli rol oynarlar (Baron ve Rey-Casserly, 2013).

Beyin yapıları ve davranış arasındaki ilişkinin araştırılması oldukça eskiye dayanır (Barbara, Lorch ve Stahnisch, 2020). Ancak klinik nöropsikolojinin temellerini oluşturan örgütlenme nöropsikolojik bulgula-

leri erkeklerin ise kavrama gücünü (Grip Strength) ölçen el dinamometresi testinde kızlardan yüksek puanlar aldıkları gösterilmiştir (Tekok Kılıç ve Dikeç, 2005b, Şekil 26.2A ve 2B).

Duygusal, Sosyal ve Davranışsal Değerlendirme: Son olarak nöropsikolojik değerlendirmede birçok kapasitenin test edilmesinin yanı sıra çocuğun genel psikolojik durumu, sosyal ilişkileri ve gündelik hayata uyumu ile ilgili bilgi toplanması gerekir. Davranış, duygu ve sosyal uyum ile ilgili problemler, beyin hasarlarının doğrudan sonuçları olarak veya premorbid tablonun hasar sonrasında daha abartılı olarak ortaya çıkması şeklinde yaşanabileceği gibi yaşanan bozukluğa uyum problemleri olarak da gözlemlenebilir (Anderson, 2018). Örneğin, Lowet ve arkadaşları (2021), bir grup çocukta travmatik beyin hasarlarını takiben, travma öncesinde gözlenmeyen ve travmaya bağlı oluşan karşıt olma karşı gelme bozukluğu (oppositional defiant disorder) saptamışlardır. Davranış, duygulanım ve uyum ile ilgili bilgiler ilk görüşmede aileden, çocuğun yakınlarından ve çocuğun kendisinden yapılandırılmış (ör., Achenbach ölçekleri, depresyon, kaygı ölçekleri gibi) ve yarı yapılandırılmış ölçeklerle elde edilebilir.

2.4. Nöropsikolojik Raporlandırma

Değerlendirme sonuçlarının raporlanması ve sunumu değerlendirmenin son aşamasıdır. Çocuk ve yetişkin değerlendirmesinde raporlandırma genel olarak benzerlik göstermekle birlikte çocukta ve ergende raporlandırma daha kapsamlıdır. Nöropsikolojik değerlendirmeden elde edilen sonuçların sevk sorusuna cevap verecek şekilde, yeterince detaylı, açık ve anlaşılır olarak ifade edilmesi, çocuğun ve gencin içinde bulunduğu durumu yansıtması ve gündelik hayatına, okul başarısına ve okula uyumuna, aile ve sosyal yaşantısına ışık tutabilecek bulguların özetlenmesi, geri bildirimlerde bulunulması önemlidir (Armstrong ve Lundy, 2014). Bununla birlikte raporlarda testlerle ilgili bilgilerin detayı (ör., test puanlarının normatif ve klinik olarak değerlendirilmesi) bir özet tablo hâlinde verilebilir ve meslekten olmayan kişiler için anlamlı olması açısından olabildiğince mesleki terimlerden arınmış olarak yorumlanabilir (Donders ve Strong, 2016). Çocuklarda ve ergenlerde özellikle gelişim hikâyesi, eşlik eden bozukluklar, eğer varsa diğer sağlıkla ilgili bulgular (ör., MRG, BT, EEG gibi), nöropsikolojik sonuçlarla birlikte değerlendirilir. Bazı vakalarda testlerin yenilenmesi gerekebilir, bu yüzden detaylandı-

rılmış raporlar ilerideki değerlendirmelere bir temel oluşturabilmelidir. Unutulmaması gereken bir başka nokta da çocuğun problemleri bilişsel alanlarının yanı sıra sağlıklı ve korunmuş işlevlerinin de belirtilmesidir. Özellikle bu korunmuş yetiler çocuğun tedavisinde ve genelde yaşamının planlanmasında önemlidir (Baron, 2018; Anderson ve ark., 2018).

SONUÇ VE ÖNERİLER

Bu bölümde kısaca tanıtılan gelişimsel nöropsikoloji, çocuklarda ve ergenlerde gelişmekte olan beyin yapısını ve işlevlerini etkileyebilecek durumlarda bilişsel kapasitelerin ölçüldüğü gelişimsel ve biyopsikososyal kuramları içinde barındıran bir alandır. Her ne kadar gözlem ve ölçeklerle desteklense de normları geliştirilmiş ve psikometrik sağlamlığı gösterilmiş test ve bataryalar çocuk ve ergenlerin nöropsikolojik değerlendirmelerinde öncelikli yöntemlerdir. Bu yüzden özellikle yaş grupları için normları geliştirilmiş testlere gereksinim vardır. Bu bölümde sözü edilmeyen önemli bir nokta, alanda kullanılan testlerin çoğunun Batı kültürüne geliştirilmiş ve normlarının da yine Batı kültüründen bireylerden elde edilmiş olmasıdır. Aynı ülke sınırları içinde bile olsa demografik özelliklerdeki çeşitlilik nöropsikolojik değerlendirme uygulamalarında göz ardı edilemeyecek bir sorunu ortaya koymaktadır. Bu nedenle bu testlerin başka kültürlerle uyarlanması psikometrik çalışmaların ötesinde etnik ve kültürel bir bakış açısı gerektirir. Son yıllarda bu alandaki çalışmalarda anlamlı bir artış gözlenmektedir (Rivera, Byrd, Saez ve Manly, 2010). Ülkemizde ise yeni oluşmakta olan bu alanın gelişebilmesi için gerek yetişkin gerekse çocuk ve ergen klinik nöropsikolojisinde araştırmacı-uygulamacı esasına dayalı yüksek lisans, doktora ve doktora sonrası programların açılmasının önemli yadsınmaz.

KAYNAKLAR

- Aita, S. L., Holding, E. Z., Greene, J., Carrillo, A., Moncrief, G. G., Isquith, P. K., Gioia, G. A., & Roth, R. M. (2022). Multivariate base rates of score elevations on the BRIEF2 in children with ADHD, autism spectrum disorder, or specific learning disorder with impairment in reading, *Child Neuropsychology*, DOI: 10.1080/09297049.2022.2060201
- Anderson, P. (2002). Assessment and Development of Executive Function (EF) During Childhood, *Child Neuropsychology*, 8, 71-82.

- Anderson, V., Hearps, S. J., Catroppa, C., Beauchamp, M. H., & Ryan, N. P. (2022). What predicts persisting social impairment following pediatric traumatic brain injury: contribution of a biopsychosocial approach. *Psychological medicine*, 1-12.
- Anderson, V., Jacobs, R., Spencer-Smith, M., Coleman, L., Anderson, P., Williams, J., Greenham, M., & Leventer, R. (2010). Does Early Age at Brain Insult Predict Worse Outcome? Neuropsychological Implications, *Journal of Pediatric Psychology*, 35, 716-727.
- Anderson, V., Northam, E., & Wrennall, J. (2018). *Developmental Neuropsychology: A Clinical Approach*, 2nd edition, Routledge: London.
- Anderson, V., Spencer-Smith, M., & Wood, A. (2011). Do children really recover better? Neurobehavioural plasticity after early brain insult. *Brain*, 134, 2197-2221.
- American Board of Professional Psychology & American Board of Clinical Neuropsychology (2020). *Board certification guidelines for the subspecialty of pediatric clinical neuropsychology: ABCN specialist candidate manual*, <https://theabcn.org/wp-content/uploads/2015/11/Subspecialty-Candidate-Manual.pdf>.
- Annett, R. D., Patel, S. K. & Phipps, S. (2015). Monitoring and Assessment of Neuropsychological Outcomes as a Standard of Care in Pediatric Oncology. *Pediatric Blood Cancer*, 62: S460-S513.
- Armstrong, K., & Lundy, S. M. (2016). Neuropsychological reports for school-age children, In J. Donders (Ed.) *Neuropsychological report writing*, (pp. 30-62), New York, NY: Guilford.
- Banich, M. T. & Compton, R. J. (2011). *Cognitive Neuroscience*, 3rd Edition, Wadsworth, Cengage Learning: Belmont, CA, USA.
- Barbara, J. G., Lorch, M. J & Stahnisch, F. W. (2020). Editorial: History of Neuroscience, *Frontiers of Neuroanatomy*, doi: 10.3389/fnana.2020.00046.
- Barkley, R. A. (2012). *Executive functions: What they are, how they work, and why they evolved*. New York, NY: Guilford.
- Baron I. S. (2010). Maxims and a model for practice of pediatric neuropsychology. In K. O. Yeates., M. D. Ris., H. G. Taylor., B. F. Pennington (Eds.), *Pediatric Neuropsychology: Research, Theory and Practice*, (pp.473-499). New York, NY: Guilford.
- Baron I. S. (2018). *Neuropsychological Evaluation of the Child*, 2nd edition, Oxford University Press: New York: NY.
- Baron, I. S. & Rey-Casserly, C. (Eds.). (2013). *Pediatric neuropsychology: Medical Advances and Lifespan Outcomes*. New York, NY: Oxford University Press.
- Baron. I. S. (2004). Test review: Delis-Kaplan executive function system, *Child Neuropsychology*, 10, 147-152.
- Bathcelor, E. S. & Dean, R. S. (Eds.) (1997). *Pediatric Neuropsychology: Interfacing Assessment and Treatment for Rehabilitation*. Allyn and Bacon: Boston.
- Baum, K. T., Smith-Paine, J., Tlustos, S. J., Johnson, A., & Petranovich, C., (2022). Clinical and training practices: A survey of pediatric neuropsychologists serving inpatient rehabilitation, *Child Neuropsychology*, 28, 4, 510-534.
- Block, C. K., Johnson-Greene, D., Pliskin, N., & Boake, C. (2017). Discriminating cognitive screening and cognitive testing from neuropsychological assessment: implications for professional practice, *The Clinical Neuropsychologist*, 31, 487-500.
- Brooks B. L. & Sherman, E. M. S. (2012). Computerized neuropsychological testing to rapidly evaluate cognition in pediatric patients with neurologic disorders. *Journal of Child Neurology*, 27, 982-991.
- Bush, L., Ohanian, D. M., Drossos, T., Afzal, K. I., & Lichtor, S. (2022). Targeted neuropsychological screening in the context of a pediatric psychiatry consultation/liaison service. *Clinical Practice in Pediatric Psychology*, 10, 209-221.
- Carlson, S. M., & Harrod, J. (2013, April). Validation of the Executive Function Scale for Early Childhood. In J. Griffin (Chair), *Developing the Next Generation of Preschool Outcome Measures: The Interagency School Readiness Measurement Consortium*. Poster symposium presented at the biennial meeting of the Society for Research in Child Development. Seattle, WA.
- Cohen, M. J. (1997). Examiner's manual: Children's Memory Scale. San Antonio, TX. Harcourt Brace & Company.
- Conners, K. C. (2015). *Conners Continuous Performance Test*, 3rd edition. Multi Health Systems: Toronto.
- Davis, A.S & Reynolds, C. R. (2018). Topical and emerging professional issues in pediatric neuropsychology, *Journal of Pediatric Neuropsychology*, 1-3.
- Delis D. C., Kaplan, E. & Kramer J. H. (2001). *Delis-Kaplan Executive Function System: Technical Manual*. San Antonio, TX: Harcourt Assessment Company.
- Dennis, M. (2010). Language disorders in children with central nervous system injury. *Journal of Clinical and Experimental Neuropsychology*, 32, 417-432.
- Dennis, M., Spiegler, B. J., Simic, N., Sinopoli, K. J., Wilkinson, A., Yeates, K. O., Taylor, H. G., Bigler, E. D., & Fletcher, J. M. (2014) Functional plasticity in childhood brain disorders: when, what, how, and whom to assess. *Neuropsychology Review*, 24, 389-408.
- Dennis, M., Yeates, K. O., Taylor, H. G., & Fletcher, J. M. (2007). Brain reserve capacity, cognitive reserve capacity, and age-based functional plasticity after congenital and acquired brain injury in children. In Y. Stern (Ed.), *Cognitive Reserve: Theory and Applications* (pp. 53-83). Taylor & Francis: New York.
- Donders, J., & Strong, C. A (2016). General principles of report preparation, In J. Donders (Ed.) *Neuropsychological report writing*, (pp. 1-30), New York, NY: Guilford.
- Fletcher, J. M. & Taylor, H. G. (1984). Neuropsychological approaches to children: Towards a developmental neuropsychology. *Journal of Clinical Neuropsychology*, 6,1, 39-56.
- Friedman, N. P., & Miyake, A. (2017). Unity and diversity of executive functions: Individual differences as a window on cognitive structure. *Cortex*, 86, 186-204.

- Goldberg, E. (Ed.) (1990). *Contemporary Neuropsychology and Legacy of Luria*, Psychology Press: New York.
- Goldstein, S., & Naglieri, J. A. (2014). Executive functioning. *A Goldstein, Sam*.
- Gordon-Murer, C., Stöckel, T., Sera, M. & Hughes, C. M. L. (2021). Developmental differences in the relationships between sensorimotor and executive functions. *Frontiers in Human Neuroscience*, doi 10.3389/fnhum.2021.714828.
- Hansson, A., Hansson, L., Danielsson, I., & Domellöf, E. (2016). Short- and long-term effects of child neuropsychological assessment with a collaborative and therapeutic approach: A preliminary study. *Applied Neuropsychology*, 5, 97-106.
- Hermann, B. P., Jones, J. E., Sheth, R., Koehn, M., Becker, T., Fine, J., Allen, C. A., & Seidenberg, M. (2008). Growing up with epilepsy: a two-year investigation of cognitive development in children with new onset epilepsy. *Epilepsia*, 49, 1847-1858.
- Josev, E. K., & Anderson, P. J. (2018). Executive dysfunction in very preterm children and associated brain pathology. In Wiebe, S.A. & Karbach, J. (Eds.). *Executive Function: Development Across the Life Span*. Routledge: 217-232. New York.
- Karr, J. E., Rodriguez, J. E., Goh, P. K., Martel, M. M., & Rast, P. (2022). The unity and diversity of executive functions: A network approach to life span development. *Developmental Psychology*, 58, 751-767.
- Kasten E, Barbosa F, Kosmidis, M. H, Persson, B. A., Constantinou, M., Baker, G. A., Lettner, S., Hokkanen, L., Ponchel, A., Mondini, S., Jonsdottir, M. K., Varako, N., Nikolai, T., Pranckeviciene, A., Harper, L., & Hessen, E. (2021). European Clinical Neuropsychology: Role in Healthcare and Access to Neuropsychological Services. *Healthcare*, 15, 734. doi: 10.3390/healthcare9060734.
- Kazak Berument, S., Güven, A. (2013). Türkçe İfade Edici ve Alıcı Dil (TİFALDİ) Testi: I. Alıcı Dil Kelime Testi Standardizasyon ve Güvenirlilik Geçerlik Çalışması, *Türk Psikiyatri Der-gisi*, 24, 192-201.
- Kennard, M. (1936). Age and other factors in motor recovery from precentral lesions in monkeys. *American Journal of Physiology*, 115, 138-146.
- Kolb, B. & Whishaw, B.Q. (1989). Plasticity in the neocortex: mechanisms underlying recovery from early brain damage, *Progress in Neurobiology*, 32, 235-276.
- Kolb, B., & Whishaw, I. Q. (2015). *Fundamentals Of Human Neuropsychology*. New York City.
- Korkman, M., Kirk, U. & Kemp, S. (2007). *NEPSY-II: A Developmental Neuropsychological Assessment*, San Antonio, TX: The Psychological Corporation.
- Kosmidis, M.H., Lettner, S., Hokkanen, L., ...Constantinou, M. (2022). Core Competencies in Clinical Neuropsychology as a Training Model in Europe, *Frontiers in Psychology*, doi: 10.3389/fpsyg.2022.849151.
- Lace, J. W., Merz, Z. C., Kennedy, E. E., Seitz, D. J., Austin, T. A., Ferguson, B. J., & Mohrland, M. D. (2022). Examination of five- and four-subtest short form IQ estimations for the Wechsler Intelligence Scale for Children-Fifth edition (WISC-V) in a mixed clinical sample. *Applied Neuropsychology. Child*, 11, 50-61.
- Lennenberg, E. H. (1967). *Biological Foundations of Language*, New York: NY: Wiley.
- Lezak, M. D., Howieson, D. B., Bigler, E. D., & Tranel, D. (2012). *Neuropsychological Assessment*, 5th edition, Oxford University Press: Boston.
- Liégeois, F. J., Mahony, K., Connelly, A., Pigdon, L., Tournier, J. D., & Morgan, A. T. (2013). Pediatric traumatic brain injury: language outcomes and their relationship to the arcuate fasciculus. *Brain and Language*, 127, 388-398.
- Lowet, D. S., Kolan, A., Vaida, F., Hesselink, J. R., Levin, H. S., Ewing-Cobbs, L., ... & Max, J. E. (2022). Novel oppositional defiant disorder 6 months after traumatic brain injury in children and adolescents. *The Journal of Neuropsychiatry and Clinical Neurosciences*, 34, 68-76.
- Luders, E., Narr, K. L., Thompson, P. M., & Toga, A. W. (2009). Neuroanatomical Correlates of Intelligence. *Intelligence*, 37, 156-163.
- Mayes, S. D, Bangert, L., Kallus, R., Fosco, W., Calhoun, S. L., Waschbusch, D. A. (2022). Sluggish cognitive tempo: Association with neuropsychological test scores, motor incoordination, and dysgraphia in elementary school children. *Clinical Child Psychology and Psychiatry*. doi:10.1177/13591045221110730.
- Miyake, A., Friedman, N. P., Emerson, M. J., Witzki, A. H., How-erter, A., & Wager, T.D. (2000). The unity and diversity of executive functions and their contributions to complex “frontal lobe” tasks: A latent variable analysis. *Cognitive Psychology*, 41, 49-100.
- Monjaze, C., Tuller, L., Hommet, C., Barthez, M. A. & Khomsi, A. (2005). Language in benign childhood epilepsy with centro-temporal spikes abbreviated form: Rolandic epilepsy and language, *Brain and Language*, 92, 300-308.
- Moriguchi, Y. (2018). Neural mechanisms of executive function development during early childhood. In Wiebe, S. A & Karbach, J. (Eds.). *Executive Function: Development across the Lifespan*, (pp 75-91), Routledge: New York.
- Nadebaum, C., Anderson, V., & Catroppa, C. (2007). Executive function outcomes following traumatic brain injury in young children: A five year follow-up, *Developmental Neuropsychology*, 32, 703-728.
- Narr, K. L., Woods, R. P., Thompson, P. M., Szeszko, P., Robinson, D., Dimcheva, T., Gurbani, M., Toga, A. W., & Bilder, R. M. (2007). Relationships between IQ and regional cortical gray matter thickness in healthy adults. *Cerebral Cortex* 17, 2163-2171.
- Ohtani, T., Nestor, P.G., Bouix, S., Saito, Y., Hosokawa T, et al. (2014). Medial frontal white and gray matter contributions to general Intelligence. *PLOS ONE* 9(12): e112691.https://doi.org/10.1371/journal.pone.0112691
- Öztürk, A., Elmastaş-Dikeç, B. & Tekok Kılıç, A. (2009). Dikkat ve çalışma belleğine gelişimsel nöropsikolojik bakış. *Irak, M*

- (Ed). Psikopatolojilerde Bilgi İşleme Süreçleri: Kuramdan Uygulamaya (s. 65-91) Hyb Yayıncılık: Ankara.
- Pingale, V., & Fletcher, T. S. (2022). Assessing and Intervening with Children with Sensorimotor Impairment. In D. C. Miller, D. E. Maricle, C. L. Bedford, J. A. Gettman (Eds.), *Best practices in school neuropsychology: Guidelines for Effective Practice, Assessment, and Evidence-Based Intervention* (pp. 525-540). New Jersey: John Wiley & Sons, Inc.
- Puente, A. E. (1989). Historical perspectives in the development of neuropsychology as a professional psychological speciality. In C. R. Reynolds & E. Fletcher-Janzen (Eds.), *Handbook of Clinical Child Neuropsychology* (pp. 3-17). New York, NY: Plenum Press.
- Reitan, R. M., & Wolfson, D. (2003). The significance of sensory-motor functions as indicators of brain dysfunction in children. *Archives of Clinical Neuropsychology*, 18(1), 11-18.
- Reynolds, C.R., Mason, B.A. (2009). Measurement and Statistical Problems in Neuropsychological Assessment of Children. In C.R. Reynolds, & E. Fletcher-Janzen, E. (Eds.), *Handbook of Clinical Child Neuropsychology*. Boston, MA: Springer, https://doi-org.proxy.library.brocku.ca/10.1007/978-0-387-78867-8_9.
- Riccio, Cynthia A., & Reynolds, C. R. (2013). Principles of Neuropsychological Assessment in Children and Adolescents, In D. H. Saklofske, C. R. Reynolds, & V. Schwane (Eds.), *The Oxford Handbook of Child Psychological Assessment* (pp. 331-347). London: Oxford Library of Psychology.
- Ris, M. D., Grosch, M., Fletcher, J. M., Metah, P., & Kahalley, L. S. (2017). Measurement of neurodevelopmental changes in children treated with radiation for brain tumors: what is a true 'baseline?'. *The Clinical Neuropsychologist*, 31, 307-328.
- Rivera Mindt, M., Byrd, D., Saez, P., & Manly, J. (2010). Increasing culturally competent neuropsychological services for ethnic minority populations: a call to action. *The Clinical Neuropsychologist*, 24, 429-453. <https://doi.org/10.1080/13854040903058960>.
- Saunders, C. D., Hall, E. J., Casey, J. E. & Strang, J. D. (2000). Subtypes of psychopathology in children referred for neuropsychological assessment. *Child Neuropsychology*, 6, 129-143.
- Silver, H. C. (2000). Ecological validity of neuropsychological assessment in childhood traumatic brain injury. *Journal of Head Trauma Rehabilitation*, 15, 973-988.
- Stephens, T. L. (2014). The Assessment of Executive Functioning Using the Delis- Kaplan Executive Functions System (D-KEFS). In S. Goldstein, S. Naglieri (Eds.), *Handbook of Executive Functioning*, (209-222). New York, NY: Springer.
- Tekok - Kılıç, A. & Elmastaş-Dikeç, B. (2005). "5-17 yaş arası çocuklarda dikkat, bellek yönetici fonksiyonlar ile duyu-motor işlevleri değerlendiren testlerin Türk toplumuna uyar-lama çalışması", Pilot çalışma, (Proje No. DPT 2001/3).
- Tekok-Kilic, A., & Elmastaş-Dikeç, B. (2008). Klinik nöropsikoloji: Bilişsel yetilerin değerlendirilmesi, O. Öztürk, & A. Ulusahin (Eds.), *Ruh sağlığı ve bozuklukları* (197-217). Ankara.
- Tekok Kılıç, A., Elmastaş-Dikeç, B., & Can, H. (2010). 6-15 yaş arası çocuklarda görsel-motor birleştirme işlevlerinin değerlendirilmesi. *Türk Psikiyatri Dergisi*, 21, 97-104.
- Van der Ven, S. H. G., Koresbergen, E.H., Boom, J., & Leseman, P. P. M (2012). The structure of executive functions in children: A closer examination of inhibition, shifting, and updating. *British Journal of Developmental Psychology*, 31, 70-87.
- Vanderslice-Barr, J. L., Lynch, J. K., & McCaffrey, R. J (2008). Screening for neuropsychological impairment in children using Reitan and Wolfson's preliminary neuropsychological test battery. *Archives of Clinical Neuropsychology*, 23, 243-249.
- Waszak, F., Li, S.-C., & Hommel, B. (2010). The development of attentional networks: Cross-sectional findings from a life span sample. *Developmental Psychology*, 46, 337-349.
- Watson, D. W., Lahey, S., Baum, K. T., Hamner, T., Koterba, C. H., Alvarez, G., Chan, J. B., ... Slomine, B. S. (2022). The role of the neuropsychologist across the stages of recovery from acquired brain injury: a summary from the pediatric rehabilitation neuropsychology collaborative, *Child Neuropsychology*, DOI: 10.1080/09297049.2022.2086691.
- Westerhausen, R., Luders, E., Specht, K., Ofte, S. H., Toga, A. W., Thompson, P. M., Helland, T., & Hugdahl, K. (2011). Structural and functional reorganization of the corpus callosum between the age of 6 and 8 years. *Cerebral Cortex*, 21, 1012-1017. <https://doi.org/10.1093/cercor/bhq165>.
- Wiebe, S.A., & Karbach, J. (2018). *Executive function: Development across the life span*. New York, NY: Routledge.
- Williams, M. A., Boll, T. J. (1997). Recent advances in neuropsychological assessment of children. In G., Goldstein, & T. M Incagnoli, (Eds.). *Contemporary approaches to neuropsychological assessment. Critical issues in neuropsychology*. Boston, MA: Springer. https://doi.org/10.1007/978-1-4757-9820-3_8.
- Yeates, K. O. (2022). Back to the Future: Phenotypes, Risk, Development, Time, and Reserve as Key Concepts in Pediatric Neuropsychology, In M. H. Beauchamp, R. L. Peterson, M, D. Ris, H. G. Taylor & K. O. Yeates (Eds.). *Pediatric neuropsychology: Research, theory and practice* (pp. 3-13). New York, NY: Guilford.
- Zane, K. L., Gfeller, J. D., Roskos, P. T., & Bucholz, R. D. (2016). The Clinical Utility of the Conners Continuous Performance Test-II in Traumatic Brain Injury. *Archives of Clinical Neuropsychology*, 31, 996-1005.
- Zelazo, P. D., & Carlson, S. M. (2012). Hot and cool executive function in childhood and adolescence: Development and plasticity. *Child Development Perspectives*, 6, 354-360.

Bölüm 27

ÇOCUK VE ERGEN DİKKAT EKSİKLİĞİ HİPERAKTİVİTE BOZUKLUĞUNDA NÖROPSİKOLOJİK YAKLAŞIM

Banu Elmastaş Dikeç - Ayda Tekok Kılıç - Zeynep Gültekin Ahçı

GİRİŞ

Nörogelişimsel bozukluklar, yaşamın erken dönemlerinde ortaya çıkan, merkezî sinir sisteminin olgunlaşması sürecinde bilişsel, anlıksal (entelektüel) ve duyu-motor işlevlerin bir ya da birkaç alanında bozulma ve/veya gelişimsel gecikme ile tanımlanan durumları içerir (Donders ve Hunter, 2010). DSM-IV-TR’da “Genellikle İlk Kez Bebeklik, Çocukluk ya da Ergenlik Döneminde Tanısı Konan Bozukluklar” ana başlığı altında yer alan bozukluklardan bazıları (DSM-IV-TR; American Psychiatric Association, 2000) Ruhsal Bozuklukların Tanısal ve İstatistiksel El Kitabı’nın 5. Baskısı’nda (DSM-V, American Psychiatric Association, 2013) “Nörogelişimsel Bozukluklar” bölümünde toplanmıştır (daha kapsamlı bilgi için bk. Harris, 2014). Bu bozukluklar arasında Dikkat Eksikliği Hiperaktivite Bozukluğu (DEHB) ile Özgül Öğrenme Bozukluğu (ÖÖB) yer almaktadır. Bu grupta yer alan diğer tanı kategorileri ise Anlıksal Yetiyitimi, İletişim Bozuklukları, Otizm Spektrum Bozukluğu, Motor Bozukluklar ve Tik Bozukluklarıdır.

Farklı tanı kategorileri olarak kabul edilen bu bozuklukların birlikte görülme oranları oldukça yüksektir (Dewey, 2018). Örneğin, DuPaul ve arkadaşları (2013) yaptıkları bir çalışmada DEHB ve ÖÖB’nin birlikte görülme sıklığının ortalama %10 ila %75 arasında değişti-

ğini göstermişlerdir. Aynı zamanda bu bozukluklarda ortak olarak gözlenen ve psikopatolojilerinin altında yatan tanılararası (transdiagnostic) bilişsel, duygusal, motor ve duyuusal risk etmenleri de söz konusudur (Asthle ve ark., 2021). Örneğin, duyuusal işleme örüntülerindeki problemler, nörogelişimsel bozukluk altındaki tüm tanı kategorilerinde kimi zaman farklı şekillerde ve değişen şiddetlerde gözlenmektedir (Galana-Simal ve ark., 2020). Aynı zamanda tüm nörogelişimsel bozukluklarda bilişsel esneklik, çalışma belleği, inhibisyon gibi temel yürütücü işlevlerde ve buna bağlı olarak duyu ve davranış düzenlenmesinde güçlükler olduğu gösterilmiştir (Dajani ve ark., 2016). Son olarak depresyon ve kaygı bozuklukları da nörogelişimsel bozukluklara sıklıkla eşlik eden psikiyatrik durumlardır (Hansen ve ark., 2018). Paylaşılan bu problemlerin yanı sıra her tanı kategorisinde belirti (semptom) düzeyinde oldukça belirgin bireysel farklar vardır (Thapar, Cooper ve Rutter, 2017). Örneğin, her DEHB tanısı almış bir birey yürütücü işlevlerde sorun yaşamayabilir (Willcutt ve ark., 2005). Bu açıdan bakıldığında, nörogelişimsel bozukluk klinik bir tanıdır ve farklı nörogelişimsel bozuklukların tanıya yönelik özgül nöropsikolojik profillerinden söz etmek oldukça zordur (Karlunas ve Nigg, 2020). Aynı şekilde, tanıya özel nöropsikolojik test ve test bataryaları da yoktur (McPherson,

dikkat edilmesi gereken unsurları üç maddede özetlemişlerdir. Bunlardan ilki çocukluk döneminde DEHB tanısı alarak yetişkinlikte de DEHB tanısını karşılayan bireylerin, çocuklukta tanı alıp yetişkinlikte DEHB tanısı almayan bireylerden daha yoğun ve ciddi belirtilere sahip olabilecekleridir. İkincisi, bu bozuklukta erken yaşlarda bilişsel işlevlere yönelik sorunlar belirgin olarak ilerleyen yıllarda üst düzey bilişsel süreçlerdeki gelişimin, alt düzey işlevlerdeki problemlerin ortaya çıkıp çıkmamasında belirleyici olabilmesidir. Diğer bir ifadeyle, yürütücü işlevler gibi üst düzey becerilerdeki gelişme bazı bireylerde DEHB belirtilerinin gerilemesine neden olabilirken diğerlerinde ise belirtilerin devam etmesine katkı sağlayabilir. Bu nedenle tanılamada erken yaş gruplarında alt düzey işlevlere, ilerleyen yaşlarda ise giderek alt düzey işlevlere ek olarak üst düzey işlevlere de ağırlık verilmesi düşünülebilir. Üçüncü ve son olarak hem alt hem de üst düzey bilişsel işlevlerdeki performans örüntülerinin müdahale sürecinde yapılacaklar konusunda önemli belirleyiciler olduğu söylenebilir.

KAYNAKLAR

- Acar, A. Ş. S., Öztürk, Z., Gücüyenler, K., Demir, E., Arhan, E., & Serdaroğlu, A. (2019). Dikkat Eksikliği Hiperaktivite Bozukluğu olan Hastaların Nöropsikolojik Test Performansının Değerlendirilmesi.
- Adams, Z. W., Milich, R. ve Fillmore, M. T. (2010). Examining manual and visual response inhibition among ADHD subtypes. *Journal of Abnormal Child Psychology*, 38, 971-983. <https://doi.org/10.1007/s10802-010-9420-3>.
- Akgün, G. M., Tufan, A. E., Yurteri, N., & Erdoğan, A. (2011). Dikkat eksikliği hiperaktivite bozukluğunun genetik boyutu. *Psikiyatride Güncel Yaklaşımlar*, 3(1), 15-48.
- American Psychiatric Association. (2000). *Diagnostic and statistical manual of mental disorders - text revision (4th ed.)*. Washington, DC: Author.
- American Psychiatric Association. (2013). *Diagnostic and statistical manual of mental disorders (5th ed.)*. Arlington, VA: Author.
- Arnett, A.B., McGrath, L.M., & Flaherty, B.P. (February (2022). Heritability and clinical characteristics of neuropsychological profiles in youth with and without elevated ADHD symptoms, *Journal of Attention Disorders*. doi:10.1177/10870547221075842.
- Astle, D.E., Holmes, J., Kievit R. ve Gathercole, S.E. (2021). Annual Research <review> The Transdiagnostic revolution in neurodevelopmental disorders, *The Journal of Child Psychology and Psychiatry*. <https://doi.org/10.1111/jcpp.13481>.
- Aysev, A. S., (2001) Dikkat eksikliği, hiperaktivite bozukluğu. *Ege Psikiyatri Sürekli Yayınları*, 3 417-425.
- Bálint, S., Czobor, P., Komlósi, S., Meszaros, A., Simon, V., & Bitter, I. (2009). Attention deficit hyperactivity disorder (ADHD): gender-and age-related differences in neurocognition. *Psychological medicine*, 39(8), 1337-1345.
- Banaschewski, T., Jennen-Steinmetz, C., Brandeis, D., Buitelaar, J. K., Kuntsi, J., Poustka, L., ... & Asherson, P. (2012). Neuropsychological correlates of emotional lability in children with ADHD. *Journal of child psychology and psychiatry*, 53(11), 1139-1148.
- Barkley, R. A. (2003). Issues in the diagnosis of attention-deficit/hyperactivity disorder in children. *Brain and Development*, 25(2), 77-83.
- Barkley, R. A. (2015). Executive functioning and self-regulation viewed as an extended phenotype implications of the theory for ADHD and its treatment. Barkley, R. A. (Ed.). (4th ed.). Attention-Deficit Hyperactivity Disorder: A Handbook for Diagnosis and Treatment, The Guilford Press.
- Barkley, R. A. ve Murphy, K. R. (2010) Impairment in occupational functioning and adult ADHD: The predictive utility of Executive Function (EF) ratings versus EF tests, *Archives of Clinical Neuropsychology*, 25(3), 157-173. <https://doi.org/10.1093/arclin/acq014>.
- Bédard, A. C. V., Trampush, J. W., Newcorn, J. H., & Halperin, J. M. (2010). Perceptual and motor inhibition in adolescents/young adults with childhood-diagnosed ADHD. *Neuropsychology*, 24(4), 424.
- Berlin, L., & Bohlin, G. (2002) Response inhibition, hyperactivity, and conduct problems among preschool children, *Journal of Clinical Child & Adolescent Psychology*, 31(2), 242-251. DOI: 10.1207/S15374424JCCP3102_09.
- Berwid, O. G., Curko Kera, E. A., Marks, D. J., Santra, A., Bender, H. A., & Halperin, J. M. (2005). Sustained attention and response inhibition in young children at risk for Attention Deficit/Hyperactivity Disorder. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 46(11), 1219-1229. <https://doi.org/10.1111/j.1469-7610.2005.00417>.
- Biçen, G. (2018). *Dikkat eksikliği hiperaktivite bozukluğu tanımlı çocuk ve ergenlerde sosyal anksiyete ve aleksitimi* (Yüksek lisans tezi). Yükseköğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi'nden edinilmiştir. (Tez No: 508705).
- Biederman, J. (2005). Attention-deficit/hyperactivity disorder: a selective overview. *Biological Psychiatry*, 57(11), 1215-1220.
- Biederman, J. M. D., Petty, C. R., Doyle, A. E., Spencer, T., Henderson, C. S., Marion, B., Fried, R. & Faraone S. V. (2007) Stability of executive function deficits in girls with ADHD: A prospective longitudinal followup study into adolescence. *Developmental Neuropsychology*, 33(1), 44-61, DOI: 10.1080/875656407017297.
- Biederman, J. ve Faraone, S. V. (2005). Attention-deficit hyperactivity disorder. *Lancet* 366, 237-248.
- Biederman, J., Monuteaux, M., Mick, E., Spencer, T., Wilens ve T. Klein, K. (2006). Psychopathology in females with atten-

- tion-deficit/hyperactivity disorder: A controlled, five-year prospective study. *Biological Psychiatry*, 60, 1098-1105.
- Bishop, C., Mulraney, M., Rinehart, N. ve Sciberras, E. (2019). An examination of the association between anxiety and social functioning in youth with ADHD: A systematic review. *Psychiatry Research*, 273, 402-421.
- Bollmann, S., Ghisleni, C., Poil, S. S., Martin, E., Ball, J., Eich-Höchli, D., Klaver, P., O’Gorman, R. L., Michels, L. ve Brandeis, D. (2017) Age-dependent and -independent changes in attention-deficit/hyperactivity disorder (ADHD) during spatial working memory performance. *The World Journal of Biological Psychiatry*, 18(4), 279-290, DOI: 10.3109/15622975.2015.1112034.
- Borkowska, A. R. (2017). Sensory processing disorders-diagnostic and therapeutic controversies. *Current Issues in Personality Psychology*, 5(3), 196-205.
- Breaux, R. P., Griffith, S. F. ve Harvey, E. A. (2016). Preschool neuropsychological measures as predictors of later attention deficit hyperactivity disorder. *Journal of Abnormal Child Psychology*, 44(8), 1455-1471.
- Bridgett, D. J., & Walker, M. E. (2006). Intellectual functioning in adults with ADHD: A meta-analytic examination of full scale IQ differences between adults with and without ADHD. *Psychological Assessment*, 18(1), 1-14. <https://doi.org/10.1037/1040-3590.18.1.1>.
- Brown, T. E. (2017). Outside the box: rethinking ADD/ADHD in children and adults: a practical guide. American Psychiatric Pub.
- Bruton, A. M., Senders, A., Tost, G., Ast, H., Robinette, L. M., Leung, B., Hatsu, I. E., Arnold, L. E. ve Johnstone, J. M. (2022). Pain sensitivity and perceptual sensitivity are associated with severity of emotional dysregulation in children with ADHD: a cross-sectional analysis using the Temperament in Middle Childhood Questionnaire. *Disability and Rehabilitation*, DOI: 10.1080/09638288.2022.2043946.
- Bunford, N., Brandt, N. E., Golden, C., Dykstra, J. B., Suhr, J. A. ve Owens, J. S. (2015). Attention-deficit/hyperactivity disorder symptoms mediate the association between deficits in executive functioning and social impairment in children. *Journal of Abnormal Child Psychology*, 43(1), 133-147.
- Büber, A., Başay, Ö. ve Şenol, H. (2020). The prevalence and comorbidity rates of specific learning disorder among primary school children in Turkey. *Nordic Journal of Psychiatry*, 74(6), 453-460. <https://doi.org/10.1080/08039488.2020.1740782>.
- Canadian Attention Deficit Hyperactivity Disorder Resource Alliance (CADDRA) (2011) *Canadian ADHD practice guidelines*, 3rd edn. CADDRA, Toronto.
- Carames, C. N., Irwin, L. N. & Kofler, M. J. (2022) Is there a relation between visual motor integration and academic achievement in school-aged children with and without ADHD? *Child Neuropsychology*, 28(2), 224-243, DOI: 10.1080/09297049.2021.1967913.
- Castellanos, F. X. ve Proal, E. (2012). Large-scale brain systems in ADHD: beyond the prefrontal-striatal model. *Trends in Cognitive Sciences*, 16(1), 17-26.
- Castellanos, F. X., Sonuga-Barke, E. J., Milham, M. P., & Tanock, R. (2006). Characterizing cognition in ADHD: beyond executive dysfunction. *Trends in cognitive sciences*, 10(3), 117-123.
- Cheung, P. P., & Siu, A. M. (2009). A comparison of patterns of sensory processing in children with and without developmental disabilities. *Research in Developmental Disabilities*, 30(6), 1468-1480.
- Chhabildas, N., Pennington, B.F. & Willcutt, E.G. (2001). A Comparison of the Neuropsychological Profiles of the DSM-IV Subtypes of ADHD. *J Abnorm Child Psychol* 29, 529-540. <https://doi.org/10.1023/A:1012281226028>.
- Conners, C. K. (2008). *Conners 3*. North Tonawanda, NJ: MHS.
- Corbett, B. A., Constantine, L. J., Hendren, R., Rocke, D., & Ozonoff, S. (2009). Examining executive functioning in children with autism spectrum disorder, attention deficit hyperactivity disorder and typical development. *Psychiatry research*, 166(2-3), 210-222.
- Craig, F., Margari, F., Legrottaglie, A. R., Palumbi, R., de Giambattista, C., Margari, L. (2016). A review of executive function deficits in autism spectrum disorder and attention-deficit/hyperactivity disorder. *Neuropsychiatric Disease and Treatment*, 12, 1191-1202. doi: 10.2147/NDT.S104620. PMID: 27274255; PMCID: PMC4869784.
- Crisci, G., Caviola, S., Cardillo, R. ve Mammarella, I.C. (2021). Executive Functions in Neurodevelopmental Disorders: Comorbidity Overlaps Between Attention Deficit and Hyperactivity Disorder and Specific Learning Disorders. *Frontiers of Human Neuroscience*, 15, 594234. doi: 10.3389/fnhum.202115:594234.
- Cutting, L. E., Koth, C. W., Mahone, E. M. and Denckla, M. B. (2003). Evidence for unexpected weaknesses in learning in children with attention-deficit/hyperactivity disorder without reading disabilities. *Journal of Learning Disabilities*, 36, 257-267.
- Çelik, C., Erden, G., Özmen, S. ve Hesapçıoğlu, S. T. (2018). Okuma becerisi ve Özgül Öğrenme Güçlüğü belirtilerinin Dikkat Eksikliği Hiperaktivite Bozukluğunda değerlendirilmesi. *Klinik Psikoloji Dergisi*, 2(2), 65-76.
- D’Agati, E., Curatolo, P. ve Mazzone, L. (2019). Comorbidity between ADHD and anxiety disorders across the lifespan. *International Journal of Psychiatry in Clinical Practice*, 23(4), 238-244.
- Dajani, D.R., Llabre, M.M., Nebel, M.B., Mostofsky, S.H., & Uddin, L. Q. (2016). Heterogeneity of executive functions among comorbid neurodevelopmental disorders, Scientific Reports, 6ö36566, doi: 10.1038/srep36566.
- Decker, S. L., McIntosh, D. E., Kelly, A. M., Nicholls, S. K. ve Dean, R. S. (2001). Comorbidity among individuals classified with attention disorders. *International Journal of Neuroscience*, 110(1-2), 43-54.
- Dellapiazza, F., Michelon, C., Vernhet, C. ve ark. (2021). Sensory processing related to attention in children with ASD, ADHD, or typical development: results from the ELENA cohort. Eu-

- ropean Child & Adolescent Psychiatry, 30, 283-291. <https://doi.org/10.1007/s00787-020-01516-5>.
- Demontis, D., Walters, R. K., Martin, J., Mattheisen, M., Als, T. D., Agerbo, E., Bækvad-Hansen, M. (2019). Discovery of the first genome-wide significant risk loci for attention deficit/hyperactivity disorder. *Nature Genetics*, 51(1), 63.
- DeSerisy, M., Hirsch, E. ve Roy A. K. (2019): The contribution of sensory sensitivity to emotional lability in children with ADHD symptoms. *Evidence-Based Practice in Child and Adolescent Mental Health*, DOI: 10.1080/23794925.2019.1647122.
- Dewey, D (2018). What is comorbidity and why does it matter in Neurodevelopmental Disorders? *Current Developmental Disorders Reports*, 5, 235-242.
- Diamond, A. (2005). Attention-deficit disorder (attention-deficit/hyperactivity disorder without hyperactivity): A neurobiologically and behaviorally distinct disorder from attention-deficit/hyperactivity disorder (with hyperactivity). *Development and psychopathology*, 17(3), 807-825.
- Diamond, A. (2013). Executive functions. *Annual Review of Psychology*, 64, 135.
- Doernberg, E., & Hollander, E. (2016). Neurodevelopmental Disorders (ASD and ADHD): DSM-5, ICD-10, and ICD-11. *CNS Spectrums*, 21(04), 295-299. doi:10.1017/s1092852916000262.
- Dolan, M., & Lennox, C. (2013). Cool and hot executive function in conduct-disordered adolescents with and without comorbid attention deficit hyperactivity disorder: relationships with externalizing behaviours. *Psychological Medicine*, 43(11), 2427-2436.
- Donders, J. ve Hunter, S. J. (Eds.). (2010). *Principles and practice of lifespan developmental neuropsychology*. New York: Cambridge University Press.
- DuPaul, G. J., Gormley, M. J. ve Laracy, S. D. (2013). Comorbidity of LD and ADHD: Implications of DSM-5 for assessment and treatment. *Journal of Learning Disabilities*, 46(1), 43-51, doi:10.1177/0022219412464351.
- Ercan, E. S., Bilaç, Ö., Uysal Özasan, T. ve Akyol Ardic, U. (2016). Prevalence of psychiatric disorders among Turkish children: the effects of impairment and sociodemographic correlates. *Child Psychiatry & Human Development*, 47(1), 35-42.
- Erdoğan, E. (2002). Dikkat eksikliği hiperaktivite bozukluğunda frontal ve parietal bölge disfonksiyonları. *Klinik Psikiyatri*, 5, 145-150.
- Ergüner, S. ve Hergüner, A. (2012). Dikkat eksikliği hiperaktivite bozukluğu olan çocuk ve ergenlerde eşlik eden psikiyatrik bozukluklar. *Nöropsikiyatri Arşivi*, 49(2), 114-118.
- Faraone, S. V., & Mick, E. (2010). Molecular genetics of attention deficit hyperactivity disorder. *Psychiatric Clinics*, 33(1), 159-180.
- Fischer, M., Barkley, R. A., Smallish, L., & Fletcher, K. (2005). Executive functioning in hyperactive children as young adults: Attention, inhibition, response perseveration, and the impact of comorbidity. *Developmental Neuropsychology*, 27, 107-133.
- Frazier, T. W., Demaree, H. A. ve Youngstrom, E. A. (2004). Meta-analysis of intellectual and neuropsychological test performance in attention-deficit/hyperactivity disorder. *Neuropsychology*, 18(3), 543-555, DOI: 10.1037/0894-4105.18.3.543.
- Friedman, L. M., McBurnett, K., Dvorsky, M. R., Hinshaw, S. P., & vePffiffer, L. J. (2020). Learning disorder confers setting-specific treatment resistance for children with ADHD, predominantly inattentive presentation. *Journal of Clinical Child & Adolescent Psychology*, 49(6), 854-867.
- Galiana-Simal, A., Vela-Romero, M., Romero-Vela, V. M., Tercero, N. O.,- García-Olmo, V., Benito-Castellanos, P. J., Muñoz-Martinez V. ve Beato-Fernandez, L. (2020) Sensory processing disorder: Key points of a frequent alteration in neurodevelopmental disorders, *Cogent Medicine*, 7(1), 1736829. DOI: 10.1080/2331205X.2020.1736829.
- Gaub, M., & Carlson, C. L. (1997). Gender differences in ADHD: A meta-analysis and critical review. *Journal of the American Academy of Child & Adolescent Psychiatry*, 36(8), 1036-1045.
- Germanò, E., Gagliano, A., & Curatolo, P. (2010). Comorbidity of ADHD and dyslexia. *Developmental neuropsychology*, 35(5), 475-493.
- Gershon, J. (2002). A meta-analytic review of gender differences in ADHD. *Journal of attention disorders*, 5(3), 143-154.
- Gerst, E. H., Cirino, P. T., Fletcher J. M. ve Yoshida, H. (2017) Cognitive and behavioral rating measures of executive function as predictors of academic outcomes in children, *Child Neuropsychology*, 23:4, 381-407, DOI: 10.1080/09297049.2015.1120860.
- Ghanizadeh A. (2011). Sensory processing problems in children with ADHD, a systematic review. *Psychiatry investigation*, 8(2), 89-94. <https://doi.org/10.4306/pi.2011.8.2.89>.
- Günther, T., Herpertz-Dahlmann, B., & Konrad, K. (2010). Sex differences in attentional performance and their modulation by methylphenidate in children with attention-deficit/hyperactivity disorder. *Journal of child and adolescent psychopharmacology*, 20(3), 179-186.
- Hale, T.S., Hariri, A.R. ve McCracken, J.T. (2000), Attention-deficit/hyperactivity disorder: Perspectives from neuroimaging. *Ment. Retard. Dev. Disabil. Res. Rev.*, 6 214-219. [https://doi.org/10.1002/1098-2779\(2000\)6:3<214::AID-MRDD9>3.0.CO;2-M](https://doi.org/10.1002/1098-2779(2000)6:3<214::AID-MRDD9>3.0.CO;2-M).
- Halperin, J. M., Trampush, J. W., Miller, C. J., Marks, D. J., & Newcorn, J. H. (2008). Neuropsychological outcome in adolescents/young adults with childhood ADHD: profiles of persisters, remitters and controls. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 49(9), 958-966.
- Hansen, B.H., Oerbeck, B., Skirbekk, B., Petrovski, B.E., & Kristensen, H. (2018). Neurodevelopmental disorders; prevalence and comorbidity in children referred to mental health services. *Nordic Journal of Psychiatry*, 72, 285-291.

- Harris, J.C. (2014). New classification for developmental disorders in DSM-5. *Current Opinion in Psychiatry*, 27, 95-97.
- Hilton, D. C., Canu, W. H. ve Jarrett, M. A. (2022). The importance of executive functioning for social skills in college students: a relative weights analysis, *Journal of American College Health*, DOI: 10.1080/07448481.2022.2109038.
- Hinshaw, S. P. (2018). Attention Deficit Hyperactivity Disorder (ADHD): Controversy, developmental mechanisms, and multiple levels of analysis. *Annual Review of Clinical Psychology*, 14, 291-316.
- Hinshaw, S. P., Owens, E. B., Sami, N.ve Fargeon, S. (2006). Prospective follow-up of girls with attention-deficit/hyperactivity disorder into adolescence: Evidence for continuing cross-domain impairment. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, 74(3), 489-499.
- Hinshaw, S.P., Nguyen, P.T., O'Grady, S.M., & Rosenthal, E.A (2022). Annual Research Review: Attention Deficit Hyperactivity disorder in girls and women: underrepresentation, longitudinal processes, and key directions, *The Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 63, 484-496.
- Homack, S., & Riccio, C. A. (2004). A meta-analysis of the sensitivity and specificity of the Stroop Color and Word Test with children. *Archives of Clinical Neuropsychology*, 19(6), 725-743.
- Howieson, D. (2019). Current limitations of neuropsychological tests and assessment procedures, *The Clinical Neuropsychologist*, 33(2), 200-208, DOI:10.1080/13854046.2018.1552762.
- Huang-Pollock, C. L., Nigg, J. T., & Halperin, J. M. (2006). Single dissociation findings of ADHD deficits in vigilance but not anterior or posterior attention systems. *Neuropsychology*, 20(4), 420.
- Jacobson, L. A., Williford, A. P. ve Pianta R. C. (2011) The role of executive function in children's competent adjustment to middle school, *Child Neuropsychology*, 17(3), 255-280. DOI: 10.1080/09297049.2010.535654.
- Jakobson A ve Kikas, E. (2007). Cognitive functioning in children with and without Attention-Deficit/Hyperactivity Disorder with and without comorbid Learning Disabilities. *Journal of Learning Disabilities*, 40(3), 194-202. doi:10.1177/00222194070400030101.
- Johnson, K. A., Kelly, S. P., Bellgrove, M. A., Barry, E., Cox, M., Gill, M., & Robertson, I. H. (2007). Response variability in attention deficit hyperactivity disorder: evidence for neuropsychological heterogeneity. *Neuropsychologia*, 45(4), 630-638.
- Kamath, M. S., Dahm, C. R., Tucker, J. R., Huang-Pollock, C. L., Etter, N. M., & Neely, K. A. (2020). Sensory profiles in adults with and without ADHD. *Research in Developmental Disabilities*, 104, 103696.
- Karadeniz, S. ve Kandil, S. (2021). Bir üniversite hastanesi çocuk-ergen ruh sağlığı ve hastalıkları polikliniğine başvuran ve dikkat eksikliği-hiperaktivite bozukluğu tanısı konulan çocukların sosyodemografik özellikleri ve komorbid psikiyatrik tanıları. *Kocatepe Tıp Dergisi*, 22(5), 400-408.
- Karalunas, S.L., & Nigg, J.T. (2020). Heterogeneity and subtyping in Attention Deficit/Hyperactivity Disorder-Considerations for Emerging Research Using Person -Centered Computational Approaches, *Biological Psychiatry*, 88, 103-110.
- Karlsberg Bennett, J., O'Neill, S., Rajendran, K., & Halperin, J. M. (2020). Do Preschoolers' Neuropsychological Functioning and Hyperactivity/Inattention Predict Social Functioning Trajectories Through Childhood? *Journal of Pediatric Psychology*, 45(7), 793-802.
- Kayaalp, L. (2008). Dikkat eksikliği hiperaktivite bozukluğu. *Sürekli Tıp Eğitimi Etkinlikleri Sempozyum Dizisi*, 62, 147-152.
- Kerner auch Koerner, J., Visser, L., Rothe, J., Schulte-Körne, G. ve Hasselhorn, M. (2021). Gender Differences in the Comorbidity of ADHD Symptoms and Specific Learning Disorders in a Population-Based Sample. *Sustainability*, 13(15), 8440.
- Kessler, R. C., Green, J. G., Adler, L. A., Barkley, R. A., Chatterji, S., Faraone, S. V., ... & Van Brunt, D. L. (2010). Structure and diagnosis of adult attention-deficit/hyperactivity disorder: analysis of expanded symptom criteria from the Adult ADHD Clinical Diagnostic Scale. *Archives of general psychiatry*, 67(11), 1168-1178.
- Klein, C., Wendling, K., Huettnner, P., Ruder, H., & Peper, M. (2006). Intra-subject variability in attention-deficit hyperactivity disorder. *Biological psychiatry*, 60(10), 1088-1097.
- Koyuncu, A., Ayan, T., Ince Guliyev, E., Erbilgin, S.ve Deveci, E. (2022). ADHD and Anxiety Disorder Comorbidity in Children and Adults: Diagnostic and Therapeutic Challenges. *Current Psychiatry Reports*, 1-12.
- Koyunoğlu, S., Sonmez, A. O., Çakmakçı, H. A. K. ve Erdogan, A. (2022). Wechsler Çocuklar için Zekâ Ölçeği-IV alt puanlarının Dikkat Eksikliği Hiperaktivite Bozukluğu olan çocuk ve ergenler açısından incelenmesi. *Klinik Psikiyatri Dergisi*, 25(1), 41-48.
- Kozioł L.F., Budding D. (2012). ADHD and sensory processing disorders: placing the diagnostic issues in context. *Appl Neuropsychol Child*. 1(2):137-44.
- Krieger, V. ve Amador-Campos, J. A. (2018). Assessment of executive function in ADHD adolescents: contribution of performance tests and rating scales. *Child Neuropsychology*, 24(8), 1063-1087.
- Larson, K., Russ, S. A., Kahn, R. S. ve Halfon, N. (2011). Patterns of comorbidity, functioning, and service use for US children with ADHD, 2007. *Pediatrics*, 127(3), 462-470.
- Larsson, J. O., Larsson, H.ve Lichtenstein, P. (2004). Genetic and environmental contributions to stability and change of ADHD symptoms between 8 and 13 years of age: a longitudinal twin study. *Journal of the American Academy of Child & Adolescent Psychiatry*, 43(10), 1267-1275.
- Lijffijt, M., Kenemans, J. L., Verbaten, M. N., & van Engeland, H. (2005). A meta-analytic review of stopping performance in attention-deficit/hyperactivity disorder: deficient inhibitory motor control? *Journal of abnormal psychology*, 114(2), 216.

- Little, L. M., Dean, E., Tomchek, S. ve Dunn W. (2018). Sensory processing patterns in Autism, Attention Deficit Hyperactivity Disorder, and typical development, *Physical & Occupational Therapy In Pediatrics*, 38(3), 243-254, <https://doi.org/10.1080/01942638.2017.1390809>.
- Lonergan, A., Doyle, C., Cassidy, C., MacSweeney Mahon, S., Roche, R. A., Boran, L. ve Bramham, J. (2019). A meta-analysis of executive functioning in dyslexia with consideration of the impact of comorbid ADHD. *Journal of Cognitive Psychology*, 31(7), 725-749.
- Maehler, C. ve Schuchardt, K. (2016). Working memory in children with specific learning disorders and/or attention deficits. *Learning and Individual Differences*, 49, 341-347. <https://doi.org/10.1016/j.lindif.2016.05.007>.
- Mahone, E. M., Hagelthorn, K. M., Cutting, L. E., Schuerholz, L. J., Pelletier, S. F., Rawlins, C., Singer, H. S. & Denckla, M. B. (2002). Effects of IQ on Executive Function Measures in Children with ADHD, *Child Neuropsychology*, 8(1), 52-65, DOI: 10.1076/chin.8.1.52.8719.
- Martinussen, R., Hayden, J., Hogg-Johnson, S., & Tannock, R. (2005). A meta-analysis of working memory impairments in children with attention-deficit/hyperactivity disorder. *Journal of the American Academy of Child & Adolescent Psychiatry*, 44(4), 377-384.
- Mayes, S. D., Calhoun, S. L. ve Crowell, E. W. (2000). Learning disabilities and ADHD: Overlapping spectrum disorders. *Journal of Learning Disabilities*, 33(5), 417-424.
- McGrath, L. M., Pennington, B. F., Shanahan, M. A., Santerre-Lemmon, L. E., Barnard, H. D., Willcutt, E. G., ... ve Olson, R. K. (2011). A multiple deficit model of reading disability and attention-deficit/hyperactivity disorder: Searching for shared cognitive deficits. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 52(5), 547-557.
- McPherson, P., Yetman, M., Burns, C. O., & Wynn, B. (2018). The Assessment of ADHD in Persons with Developmental Disabilities. Johnny L. Matson (Ed) *Handbook of Childhood Psychopathology and Developmental Disabilities Assessment* (pp. 127-150). Springer, Cham.
- Milioni, A. L. V., Chaim, T. M., Cavallet, M., de Oliveira, N. M., Annes, M., Dos Santos, B., ve Cunha, P. J. (2017). High IQ may “mask” the diagnosis of ADHD by compensating for deficits in executive functions in treatment-naïve adults with ADHD. *Journal of Attention Disorders*, 21(6), 455-464.
- Miller, D. C., & Maricle, D. E. (2019). *Essentials of school neuropsychological assessment*. John Wiley & Sons.
- Miyake, A., Friedman, N.P., Emerson, M.J., Witzki, A.H., Howarter, A., Wager, T.D. (2000). The unity and diversity of executive functions and their contributions to complex “Frontal Lobe” tasks: a latent variable analysis. *Cogn Psychol* 41(1):49-100.
- Mostofsky, S.H., Newschaffer, C.J., Denckla, M.B. (2003). Overflow movements predict impaired response inhibition in children with ADHD. *Perceptual and Motor Skills*, 97:1315-1331.
- Mukaddes, N.M. ve Ercan, E.S. (Ed) (2018). *Nörogelişimsel Bozukluklar*, İstanbul: NobelTip.
- Nigg, J. T., Blaskey, L. G., Huang-Pollock, C. L., & Rappley, M. D. (2002). Neuropsychological executive functions and DSM-IV ADHD subtypes. *Journal of the American Academy of Child & Adolescent Psychiatry*, 41(1), 59-66.
- Nigg, J. T., Stavro, G., Ettenhofer, M., Hambrick, D. Z., Miller, T. ve Henderson, J. M. (2005). Executive functions and ADHD in adults: evidence for selective effects on ADHD symptom domains. *Journal of Abnormal Psychology*, 114(4), 706-717.
- Nigg, J. T., Willcutt, E. G., Doyle, A. E., & Sonuga-Barke, E. J. (2005). Causal heterogeneity in attention-deficit/hyperactivity disorder: do we need neuropsychologically impaired subtypes? *Biological Psychiatry*, 57(11), 1224-1230. <https://doi.org/10.1016/j.biopsych.2004.08.025>.
- Nilsen, F.M.; Tolve, N.S. (2020). A systematic review and meta-analysis examining the interrelationships between chemical and nonchemical stressors and inherent characteristics in children with ADHD. *Environ. Res.* 180, 108884.
- Papp, S., Tombor, L., Kakuszi, B., Balogh, L., Réthelyi, J. M., Bitter, I., & Czobor, P. (2020). Impaired early information processing in adult ADHD: a high-density ERP study. *BMC psychiatry*, 20(1), 1-10.
- Pauli-Pott, U., & Becker, K. (2011). Neuropsychological basic deficits in preschoolers at risk for ADHD: A meta-analysis. *Clinical Psychology Review*, 31(4), 626-637.
- Pfeiffer, B., Daly, B. P., Nicholls E. G. ve Gullo D. F. (2015) Assessing sensory processing problems in children with and without Attention Deficit Hyperactivity Disorder, *Physical & Occupational Therapy In Pediatrics*, 35(1), 1-12, DOI:10.3109/01942638.2014.904471.
- Pievsy, M. A., & McGrath, R. E. (2018). The neurocognitive profile of attention-deficit/hyperactivity disorder: A review of meta-analyses. *Archives of Clinical Neuropsychology*, 33(2), 143-157.
- Polanczyk, G.V., Salum, G.A., Sugaya, L.S., Caye, A., Rohde, L.A. (2015). Annual research review: A meta-analysis of the worldwide prevalence of mental disorders in children and adolescents. *J Child Psychol Psychiatry* 56(3):345-65.
- Polanczyk, G., de Lima, M.S., Horta, B.L., Biederman, J. ve Rohde, L. A. (2007). The worldwide prevalence of ADHD: a systematic review and metaregression analysis. *Am. J. Psychiatry* 164, 942-948. <https://doi.org/10.1176/ajp.2007.164.6.942>.
- Pritchard, A.E., Koriakin, T., Jacobson, L.A., & Mahone, M.E. (2014). Incremental validity of neuropsychological assessment in the identification and treatment of youth with ADHD. *The Clinical Neuropsychologist*, 28,26-48.
- Pritchard, A. E., Nigro, C. A., Jacobson, L. A., & Mahone, E. M. (2012). The role of neuropsychological assessment in the functional outcomes of children with ADHD. *Neuropsychology Review*, 22(1), 54-68.
- Ptacek, R., Kuzelova, H., Stefano, G. B., Raboch, J., Kream, R. M., & Goetz, M. (2014). ADHD and growth: questions still unanswered. *Neuroendocrinology Letters*, 35(1), 1-6.

- Ramos, A. A., Hamdan, A. C. & Machado, L. (2020) A meta-analysis on verbal working memory in children and adolescents with ADHD. *The Clinical Neuropsychologist*, 34(5), 873-898, DOI: 10.1080/13854046.2019.1604998.
- Reale, L., Bartoli, B., Cartabia, M., Zanetti, M., Costantino, M. A., Canevini, M. P., Termine, C. ve Bonati, M. (2017). Comorbidity prevalence and treatment outcome in children and adolescents with ADHD. *European Child & Adolescent Psychiatry*, 26(12), 1443-1457.
- Retz, W., Ginsberg, Y., Turner, D., Barra, S., Retz-Junginger, P., Larsson, H. ve Asherson, P. (2021). Attention-Deficit/Hyperactivity Disorder (ADHD), antisociality and delinquent behavior over the lifespan. *Neuroscience & Biobehavioral Reviews*, 120, 236-248.
- Riccio, C. A., Homack, S., Jarratt, K. P., & Wolfe, M. E. (2006). Differences in academic and executive function domains among children with ADHD predominantly inattentive and combined types. *Archives of Clinical Neuropsychology*, 21(7), 657-667.
- Roberts, B. A., Martel, M. M. ve Nigg, J. T. (2017). Are there executive dysfunction subtypes within ADHD? *Journal of Attention Disorders*, 21(4), 284-293.
- Rogers, M., Hwang, H., Toplak, M., Weiss M. ve Tannock, R. (2011) Inattention, working memory, and academic achievement in adolescents referred for attention deficit/hyperactivity disorder (ADHD). *Child Neuropsychology*, 17(5), 444-458, DOI: 10.1080/09297049.2010.544648.
- Rommelse, N. N., Altink, M. E., De Sonneville, L. M., Buschgens, C. J., Buitelaar, J., Oosterlaan, J., & Sergeant, J. A. (2007). Are motor inhibition and cognitive flexibility dead ends in ADHD? *Journal of Abnormal Child Psychology*, 35(6), 957-967.
- Ros, R., Graziano, P.A. (2018). Social Functioning in Children With or At Risk for Attention Deficit/Hyperactivity Disorder: A Meta-Analytic Review. *J Clin Child Adolesc Psychol*. 47(2):213-235.
- Rucklidge, J. J. (2006). Gender differences in neuropsychological functioning of New Zealand adolescents with and without attention deficit hyperactivity disorder. *International Journal of Disability, Development and Education*, 53(1), 47-66.
- Schachar (2014). Genetics of attention deficit hyperactivity disorder (ADHD): Recent updates and future prospects. *Current Developmental Disorders Reports*, 1, 41-49.
- Schatz D.B., Rostain, A. L. (2006). ADHD with comorbid anxiety: A review of the current literature. *Journal of Attention Disorders*. 10(2), 141-149. doi:10.1177/1087054706286698.
- Schirmbeck, K., Rao, N., & Maehler, C. (2020). Similarities and differences across countries in the development of executive functions in children: A systematic review. *Infant and Child Development*, 29(1), e2164.
- Schmitz, M., Cadore, L., Paczko, M., Kipper, L., Chaves, M., Rohde, L. A., ... & Knijnik, M. (2002). Neuropsychological performance in DSM-IV ADHD subtypes: An exploratory study with untreated adolescents. *The Canadian Journal of Psychiatry*, 47(9), 863-869.
- Schwartz, K., & Verhaeghen, P. (2008). ADHD and Stroop interference from age 9 to age 41 years: a meta-analysis of developmental effects. *Psychological Medicine*, 38(11), 1607-1616.
- Seidman, L. J. (2006). Neuropsychological functioning in people with ADHD across the lifespan. *Clinical Psychology Review*, 26(4), 466-485.
- Semrud-Clikeman, M. (2012). The role of inattention on academics, fluid reasoning, and visual-spatial functioning in two subtypes of ADHD. *Applied Neuropsychology: Child*, 1(1), 18-29.
- Shujah, Z. ve Mulligan, A. (2018). Differences between DSM-IV and DSM-5 as applied to child and adolescent psychiatry and neurodevelopmental disorders. *Irish Journal of Psychological Medicine*, 35(2), 143-149.
- Simone, A. N., Marks, D. J., Bédard, A. C. ve Halperin (2018). Low working memory rather than ADHD symptoms predicts poor academic achievement in School-Aged Children. *Journal of Abnormal Child Psychology*, 46, 277-290. <https://doi.org/10.1007/s10802-017-0288-3>.
- Sjöwall D., Bohlin, G., Rydell A. M. ve Thorell, L. B. (2017) Neuropsychological deficits in preschool as predictors of ADHD symptoms and academic achievement in late adolescence. *Child Neuropsychology*, 23(1), 111-128, DOI:10.1080/09297049.2015.1063595.
- Skodzik, T., Holling, H., Pedersen, A. (2017). Long-Term Memory Performance in Adult ADHD: A Meta-Analysis. *Journal of Attention Disorders*.; 21(4):267-283. doi:10.1177/1087054713510561.
- Skogli, E. W., Egeland, J., Andersen, P. N., Hovik, K. T., & Øie, M. (2014). Few differences in hot and cold executive functions in children and adolescents with combined and inattentive subtypes of ADHD. *Child Neuropsychology*, 20(2), 162-181.
- Sonuga-Barke, E. J. S., Dalen, L., Daley, D. ve Remington, B. (2002) Are Planning, Working Memory, and Inhibition Associated With Individual Differences in Preschool ADHD Symptoms? *Developmental Neuropsychology*, 21(3), 255-272, DOI: 10.1207/S15326942DN2103_3.
- Sørensen, L., Plessen, K. J., Adolphsottir, S., & Lundervold, A. J. (2014). The specificity of the Stroop interference score of errors to ADHD in boys. *Child Neuropsychology*, 20(6), 677-691.
- Şahin, B., Usta, M. B., Önal, B. S. ve Hoşoğlu, E. (2021). Evaluation of children with attention deficit hyperactivity disorder on the Wechsler Intelligence Scale for Children-IV. *Çocuk Dergisi*, 21(2), 136-141.
- Taanila, A., Ebeling, H., Tiihala, M., Kaakinen, M., Moilanen, I., Hurtig, T. ve Yliherva, A. (2014). Association between childhood specific learning difficulties and school performance in adolescents with and without ADHD symptoms: a 16-year follow-up. *Journal of Attention Disorders*, 18(1), 61-72.

- Thapar, A., Cooper, M., & Rutter, M. Neurodevelopmental disorders, *Lancet Psychiatry*, 4,339-346.
- Toplak, M. E., Bucciarelli, S. M., Jain, U., & Tannock, R. (2008). Executive functions: performance-based measures and the behavior rating inventory of executive function (BRIEF) in adolescents with attention deficit/hyperactivity disorder (ADHD). *Child Neuropsychology*, 15(1), 53-72.
- Tung, I., Li, J.J., Meza, J.I., Jezior, K.L., Kianmahd, J.S.V., Hentschel, P.G., ... & Lee, S.S. (2016). Patterns of comorbidity among girls with ADHD: A meta-analysis. *Pediatrics*, 138, e20160430.
- Ünal, D., Çiçek, N. M., Cak, T., Sakarya, G., Artik, A., Karaboncuk, Y., Özusta, Ş. ve Kültür, E. Ç. (2021). Comparative analysis of the WISC-IV in a clinical setting: ADHD vs. non-ADHD. *Archives de Pédiatrie*, 28(1), 16-22.
- Van Mourik, R., Oosterlaan, J., & Sergeant, J. A. (2005). The Stroop revisited: A meta-analysis of interference control in AD/HD. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 46(2), 150-165.
- Visser, L., Kalmar, J., Linkersdörfer, J., Görgen, R., Rothe, J., Hasselhorn, M. ve Schulte-Körne, G. (2020). Comorbidities between specific learning disorders and psychopathology in elementary school children in Germany. *Frontiers in Psychiatry*, 11, 292. <https://doi.org/10.3389/fpsy.2020.00292>.
- Wechsler, D. (2014). Technical and interpretive manual supplement: Special group validity studies with other measures and additional tables. San Antonio: NCS Pearson.
- Willcutt, E. G., Betjemann, R. S., McGrath, L. M., Chhabildas, N. A., Olson, R. K., DeFries, J. C. ve Pennington, B. F. (2010). Etiology and neuropsychology of comorbidity between RD and ADHD: The case for multiple-deficit models. *Cortex*, 46(10), 1345-1361.
- Willcutt, E. G., Betjemann, R. S., Pennington, B. F., Olson, R. K., DeFries, J. C. ve Wadsworth, S. J. (2007). Longitudinal study of reading disability and attention-deficit/hyperactivity disorder: Implications for education. *Mind, Brain, and Education*, 1(4), 181-192.
- Willcutt, E. G., Chhabildas, N., & Pennington, B. F. (2001). Validity of the DSM-IV subtypes of ADHD. *The ADHD report*, 9(1), 2.
- Willcutt, E. G., Doyle, A. E., Nigg, J. T., Faraone, S. V. ve Pennington, B. F. (2005). Validity of the executive function theory of attention-deficit/hyperactivity disorder: a meta-analytic review. *Biological Psychiatry*, 57(11), 1336-1346.
- Wodka, E. L., Mostofsky, S. H., Prahme, C., Gidley Larson, J. C., Loftis, C., Denckla, M. B., & Mark Mahone, E. (2008). Process examination of executive function in ADHD: Sex and subtype effects. *The Clinical Neuropsychologist*, 22(5), 826-841.
- Yoshimasu, K., Barbaresi W.J., Colligan, R.C., Killian, J.M., Voigt, R.G., Weaver, A.L. ve Katusic, S. K. (2011). Written-language disorder among children with and without ADHD in a population-based birth cohort. *Pediatrics*. 128(3), e605-e612.
- Zametkin, A.J. ve Ernst, M. (1999) Problems in the management of attention-deficit- hyperactivity disorder. *New England Journal of Medicine*, 340,40-46.

BÖLÜM 28

SAĞLIKLI BİLİŞSEL YAŞLANMANIN NÖRAL TEMELLERİ

Simay İkier - Selin Akdere

1. SAĞLIKLI BİLİŞSEL YAŞLANMANIN NÖRAL TEMELLERİ

Dünya Sağlık Örgütü'ne (World Health Organization; WHO) göre yaşı 65 ve daha büyük olan bireyler orta yaş üstü⁵⁸ bireyler olarak nitelendirilmektedir. Dünya nüfustaki orta yaş üstü bireylerin oranı 2015 yılında %12 iken bu oranın 2050 yılında %22'ye yükselmesi beklenmektedir (WHO, 2022). Yaşlanan bireylerin sayısındaki bu artış, onların bilişsel faaliyetlerindeki değişimleri değerlendirmeyi ve bu faaliyetlerin ardında yatan işlevsel ve nöral temelleri anlamayı gerekli kılmaktadır. Bu konu ile ilgili gerçekleştirilen görgül araştırmalar ve bu araştırmalar doğrultusunda oluşturulan kuramsal modeller de dünya nüfusunun yaşlanmasına paralel olarak gelişmiş ve sayıca çoğalmıştır. Bilişsel yaşlanma, bireyin bilişi etkileyen herhangi bir hastalık olmadan, doğal yaş alma süreci içinde dikkat, algı ve bellek gibi zihinde geçen süreçlerindeki değişimleri ifade eder. Bilişsel yaşlanma alanındaki bazı araştırmalar davranışsal modellerin nö-

ral temellerini incelerken özellikle son yirmi beş yılda, nöral temellerden yola çıkarak bilişsel yaşlanma sürecini açıklamaya çalışan modeller de ön plana çıkmaktadır (Dennis, Gutchess ve Thomas, 2020). Sağlıklı yaşlanma sürecinde, beyindeki beyaz madde bağlantılarının (Bartzokis ve ark., 2004), gri madde (Walhovd ve ark., 2011) ve serebral kan akışı miktarının azalması (de la Torre, 2004) gibi değişimler ile özellikle medial temporal ve prefrontal korteksin (PFK) hacim (Raz, 2004a; 2004b) ve işlevinde (Bettio, Rajendran ve Gil-Mohapel, 2017; Nyberg ve ark., 2010) azalma görülür. Ancak bilişsel yaşlanma alanında gözlemlenen davranışsal bulgular ve bu bulguları destekleyen nöral temeller her bireyin benzer şekilde yaşlanmayabileceğini ortaya koymuştur (Cabeza ve ark., 2018). Sağlıklı yaşlanma her bilişsel işlevde kayıplara yol açmayabilir (Park, 2000); sosyal, duygusal ve motivasyonel faktörler yaşlanmanın bilişsel işlevler ile ilişkisini etkileyebilir (Carstensen ve Mikels, 2005); dahası bu faktörler ile ilişkili etkiler nöral düzeydeki ölçümlerde de gözlemlenebilir (Mather ve ark., 2004). Orta yaş üstü popülasyon içerisinde bu faktörlerin etkileri farklı biçimlerde ortaya çıkabilir. Bazı bireyler sağlıklı olarak ve bilişsel performansında büyük kayıplar yaşamadan yaşlanırken diğerleri belirgin bazı kayıplar ile yaşlanabilirler. Son yıllarda, bilişsel yaşlanma ve ardında yatan nö-

58 “Yaşlı” kelimesi birçok önyargıyı beraberinde getirdiğinden uluslararası alan yazında “yaşlı” (old) kelimesi yerine daha uygun bir ifade olarak kabul edilen “daha yaşlı” (older) ifadesi kullanılmaktadır. Türkçede “daha yaşlı” ifadesinin kullanımı uygun olmadığından, yazarlar tarafından daha önceki benzer çalışmalarında olduğu gibi “yaşlı” sözcüğü yerine “orta yaş üstü” ifadesi kullanılmıştır.

KAYNAKLAR

- Akça Kalem Ş., Öktem Ö., Emre M. (2002). Kısa Blessed Oryantasyon-Bellek-Konsantrasyon Test (BOMC) ve Standardize Mini Mental Test (SMMT) betimsel istatistik değerlerinin bir normal erişkin Türk örnekleminde saptanması. *Nöropsikiyatri Arşivi*, 39(2-3-4): 95-102.
- Alain, C., Chow, R., Lu, J., Rabi, R., Sharma, V. V., Shen, D., . . . Freedman, M. (2022). Aging enhances neural activity in auditory, visual, and somatosensory cortices: The common cause revisited. *The Journal of Neuroscience*, 42(2), 264-275. <https://doi.org/10.1523/jneurosci.0864-21.2021>
- Anderson, N. D., Iidaka, T., Cabeza, R., Kapur, S., McIntosh, A. R., & Craik, F. I. M. (2000). The effects of divided attention on encoding- and retrieval-related brain activity: A PET study of younger and older adults. *Journal of Cognitive Neuroscience*, 12(5), 775-792. <https://doi.org/10.1162/089892900562598>
- Balota, D. A., Dolan, P. O., & Duchek, J. M. (2000). Memory changes in healthy older adults. In E. Tulving & F. I. M. Craik (Eds.), *The Oxford handbook of memory* (pp. 395-409). Oxford University Press.
- Baltes, P. B., & Lindenberger, U. (1997). Emergence of a powerful connection between sensory and cognitive functions across the adult life span: A new window to the study of cognitive aging?, *Psychology and Aging*, 12(1), 12-21. <https://doi.org/10.1037/0882-7974.12.1.12>
- Baltes, P. B., Staudinger, U. M., & Lindenberger, U. (1999). Lifespan Psychology: Theory and application to intellectual functioning. *Annual Review of Psychology*, 50(1), 471-507. <https://doi.org/10.1146/annurev.psych.50.1.471>
- Bartzokis, G., Sultzer, D., Lu, P. H., Nuechterlein, K. H., Mintz, J., & Cummings, J. L. (2004). Heterogeneous age-related breakdown of white matter structural integrity: implications for cortical "disconnection" in aging and Alzheimer's disease. *Neurobiology of Aging*, 25(7), 843-851. <https://doi.org/10.1016/j.neurobiolaging.2003.09.005>
- Benton, A. L. (1978). Visuospatial Judgment. *Archives of Neurology*, 35(6), 364. <https://doi.org/10.1001/archneur.1978.00500300038006>
- Benton, A.L., & Van Allen, M.W. (1968). Impairment in facial recognition in patients with cerebral disease. *Transactions of the American Neurological Association*, 93, 38-42.
- Berg, E.A. (1948). A simple objective technique for measuring flexibility in thinking. *Journal of Experimental Psychology*, 39, 15-22.
- Bettio, L. E., Rajendran, L., & Gil-Mohapel, J. (2017). The effects of aging in the hippocampus and cognitive decline. *Neuroscience & Biobehavioral Reviews*, 79, 66-86. <https://doi.org/10.1016/j.neubiorev.2017.04.030>
- Binder, J. R., & Desai, R. H. (2011). The neurobiology of semantic memory. *Trends in Cognitive Sciences*, 15(11), 527-536. <https://doi.org/10.1016/j.tics.2011.10.001>
- Birren, J. E., & Fisher, L. M. (1995). Aging and speed of behavior: Possible consequences for psychological functioning. *Annual Review of Psychology*, 46(1), 329-353. <https://doi.org/10.1146/annurev.ps.46.020195.001553>
- Blessed, G., Tomlinson, B. E., & Roth, M. (1968). The association between quantitative measures of dementia and of senile change in the cerebral grey matter of elderly subjects. *British Journal of Psychiatry*, 114(512), 797-811. <https://doi.org/10.1192/bjp.114.512.797>
- Bousfield, W. A., & Sedgewick, C. H. W. (1944). An analysis of sequences of restricted associative responses. *The Journal of General Psychology*, 30(2), 149-165. <https://doi.org/10.1080/00221309.1944.10544467>
- Borkowski, J. G., Benton, A. L., & Spreen, O. (1967). Word fluency and brain damage. *Neuropsychologia*, 5(2), 135-140. [https://doi.org/10.1016/0028-3932\(67\)90015-2](https://doi.org/10.1016/0028-3932(67)90015-2)
- Bowman, C. R., Chamberlain, J. D., & Dennis, N. A. (2019). Sensory representations supporting memory specificity: Age effects on behavioral and neural discriminability. *The Journal of Neuroscience*, 39(12), 2265-2275. <https://doi.org/10.1523/jneurosci.2022-18.2019>
- Cabeza, R. (2002). Hemispheric asymmetry reduction in older adults: The HAROLD model. *Psychology and Aging*, 17(1), 85-100. <https://doi.org/10.1037/0882-7974.17.1.85>
- Cabeza, R., & Dennis, N. A. (2012). Frontal lobes and aging: Deterioration and compensation. *Principles of frontal lobe function*, 2, 628-652.
- Cabeza, R., Albert, M., Belleville, S., Craik, F. I. M., Duarte, A., Grady, C. L., . . . Rajah, M. N. (2018). Maintenance, reserve and compensation: The cognitive neuroscience of healthy ageing. *Nature Reviews Neuroscience*, 19(11), 701-710. <https://doi.org/10.1038/s41583-018-0068-2>
- Cabeza, R., Anderson, N. D., Locantore, J. K., & McIntosh, A. R. (2002). Aging gracefully: Compensatory brain activity in high-performing older adults. *NeuroImage*, 17(3), 1394-1402. <https://doi.org/10.1006/nimg.2002.1280>
- Cabeza, R., Grady, C. L., Nyberg, L., McIntosh, A. R., Tulving, E., Kapur, S., . . . Craik, F. I. M. (1997). Age-Related differences in neural activity during memory encoding and retrieval: A positron emission tomography study. *The Journal of Neuroscience*, 17(1), 391-400. <https://doi.org/10.1523/jneurosci.17-01-00391.1997>
- Campbell, K. L., Grady, C. L., Ng, C., & Hasher, L. (2012). Age differences in the frontoparietal cognitive control network: Implications for distractibility. *Neuropsychologia*, 50(9), 2212-2223. <https://doi.org/10.1016/j.neuropsychologia.2012.05.025>
- Cangöz B., Karakoç E., Selekler K. (2006). Saat çizme testinin 50 yaş ve üzeri Türk yetişkin ve yaşlı örneklemini üzerindeki norm belirleme ve geçerlik-güvenirlilik çalışmaları. *Türk Geriatri Dergisi*, 9 (3): 136-142.
- Cangöz, B., Karakoç, E., & Selekler, K. (2007). İz sürme testi' nin 50 yaş üzeri Türk yetişkin ve yaşlı örneklemini için standardizasyon çalışması. *Türk Geriatri Dergisi*, 10(2), 73-82.
- Cappell, K. A., Gmeindl, L., & Reuter-Lorenz, P. A. (2010). Age differences in prefrontal recruitment during verbal work-

- ing memory maintenance depend on memory load. *Cortex*, 46(4), 462-473. <https://doi.org/10.1016/j.cortex.2009.11.009>
- Carstensen, L. L., Fung, H. H., & Charles, S. T. (2003). Socioemotional selectivity theory and the regulation of emotion in the second half of life. *Motivation and Emotion*, 27(2), 103-123. <https://doi.org/10.1023/A:1024569803230>
- Carstensen, L. L., Isaacowitz, D. M., & Charles, S. T. (1999). Taking time seriously: A theory of socioemotional selectivity. *American Psychologist*, 54(3), 103-123.
- Carstensen, L. L., & Mikels, J. A. (2005). At the intersection of emotion and cognition. *Current Directions in Psychological Science*, 14(3), 117-121. <https://doi.org/10.1111/j.0963-7214.2005.00348.x>
- Charles, S. T., Mather, M., & Carstensen, L. L. (2003). Aging and emotional memory: The forgettable nature of negative images for older adults. *Journal of Experimental Psychology: General*, 132(2), 310-324. <https://doi.org/10.1037/0096-3445.132.2.310>
- Chasteen, A. L., & Cary, L. A. (2015). Age stereotypes and age stigma: Connections to research on subjective aging. *Annual Review of Gerontology and Geriatrics*, 35(1), 99-119. <https://doi.org/10.1891/0198-8794.35.99>
- Cowan, N. (2001). The magical number 4 in short-term memory: A reconsideration of mental storage capacity. *Behavioral and Brain Sciences*, 24(1), 87-114. <https://doi.org/10.1017/s0140525x01003922>
- Craik, F. I. (2020). Remembering: An activity of mind and brain. *Annual Review of Psychology*, 71(1), 1-24. <https://doi.org/10.1146/annurev-psych-010419-051027>
- Craik, F. I. M., & Byrd, M. (1982). Aging and cognitive deficits: The role of attentional resources. In F. I. M. Craik & S. E. Trehub (Eds.), *Aging and cognitive processes* (pp. 191-211). New York: Plenum.
- Craik, F. I. M., & McDowd, J. M. (1987). Age differences in recall and recognition. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition*, 13(3), 474-479. <https://doi.org/10.1037/0278-7393.13.3.474>
- Craik, F. I. M., & Schloerscheidt, A. M. (2011). Age-related differences in recognition memory: Effects of materials and context change. *Psychology and Aging*, 26(3), 671-677. <https://doi.org/10.1037/a0022203>
- Craik, F. I., & Rose, N. S. (2012). Memory encoding and aging: A neurocognitive perspective. *Neuroscience & Biobehavioral Reviews*, 36(7), 1729-1739. <https://doi.org/10.1016/j.neubiorev.2011.11.007>
- Davis, S. W., Kragel, J. E., Madden, D. J., & Cabeza, R. (2012). The architecture of cross-hemispheric communication in the aging brain: Linking behavior to functional and structural connectivity. *Cerebral Cortex*, 22(1), 232-242. <https://doi.org/10.1093/cercor/bhr123>
- de la Torre, J. C. (2004). Is Alzheimer's disease a neurodegenerative or a vascular disorder? Data, dogma, and dialectics. *The Lancet Neurology*, 3(3), 184-190. [https://doi.org/10.1016/s1474-4422\(04\)00683-0](https://doi.org/10.1016/s1474-4422(04)00683-0)
- Delis, D. C., Kramer, J. H., Kaplan, E., & Ober, B. A. (1987). *California Verbal Learning Test: Research Edition-Adult Version*. New York: The Psychological Corporation.
- Dennis, N. A., & Cabeza, R. (2008). Neuroimaging of healthy cognitive aging. In F. I. M. Craik & T. A. Salthouse (Eds.), *The handbook of aging and cognition* (pp. 1-54). Psychology Press.
- Dennis, N. A., & Cabeza, R. (2011). Age-related dedifferentiation of learning systems: an fMRI study of implicit and explicit learning. *Neurobiology of Aging*, 32(12), 2318.e17-2318.e30. <https://doi.org/10.1016/j.neurobiolaging.2010.04.004>
- Dennis, N. A., Gutches, A., & Thomas, A. K. (2020). Overview of Models of Cognitive Aging. *The Cambridge Handbook of Cognitive Aging*, 5-31. <https://doi.org/10.1017/9781108552684.002>
- Di, X., Rypma, B., & Biswal, B. B. (2014). Correspondence of executive function related functional and anatomical alterations in aging brain. *Progress in Neuro-Psychopharmacology and Biological Psychiatry*, 48, 41-50. <https://doi.org/10.1016/j.pnpbp.2013.09.001>
- Fairfield, B., Mammarella, N., & di Domenico, A. (2014). Motivated goal pursuit and working memory: Are there age-related differences? *Motivation and Emotion*, 39(2), 201-215. <https://doi.org/10.1007/s11031-014-9428-z>
- Festini, S. B., Zahodne, L., & Reuter-Lorenz, P. A. (2018). Theoretical perspectives on age differences in brain activation: HAROLD, PASA, CRUNCH—How do they STAC up? *Oxford Research Encyclopedia of Psychology*. <https://doi.org/10.1093/acrefore/9780190236557.013.400>
- Firth, J., Torous, J., Stubbs, B., Firth, J. A., Steiner, G. Z., Smith, L., . . . Sarris, J. (2019). The “online brain”: how the Internet may be changing our cognition. *World Psychiatry*, 18(2), 119-129. <https://doi.org/10.1002/wps.20617>
- Fjell, A. M., Sneve, M. H., Grydeland, H., Storsve, A. B., & Walhovd, K. B. (2016). The Disconnected Brain and Executive Function Decline in Aging. *Cerebral Cortex*, 27(3), 2303-2317. <https://doi.org/10.1093/cercor/bhw082>
- Fleischman, D. A., Wilson, R. S., Gabrieli, J. D. E., Bienias, J. L., & Bennett, D. A. (2004). A Longitudinal Study of Implicit and Explicit Memory in Old Persons. *Psychology and Aging*, 19(4), 617-625. <https://doi.org/10.1037/0882-7974.19.4.617>
- Folstein, M. F., Folstein, S. E., & McHugh, P. R. (1975). “Minimal state.” *Journal of Psychiatric Research*, 12(3), 189-198. [https://doi.org/10.1016/0022-3956\(75\)90026-6](https://doi.org/10.1016/0022-3956(75)90026-6)
- Gazzaley, A., Cooney, J. W., Rissman, J., & D'Esposito, M. (2005). Top-down suppression deficit underlies working memory impairment in normal aging. *Nature Neuroscience*, 8(10), 1298-1300. <https://doi.org/10.1038/nn1543>
- Grady, C., Maisog, J., Horwitz, B., Ungerleider, L., Mentis, M., Salerno, J., . . . Haxby, J. (1994). Age-related changes in cortical blood flow activation during visual processing of faces and location. *The Journal of Neuroscience*, 14(3), 1450-1462. <https://doi.org/10.1523/jneurosci.14-03-01450.1994>

- Güngen C., Ertan T., Eker E., Yaşar R., (2002). Standardize Mini Mental Testin Türk Toplumunda Hafif Demans Tanısında Geçerlik ve Güvenirliği. *Türk Psikiyatri Dergisi*, 13(4), 273-279
- Habib, R., Nyberg, L., & Tulving, E. (2003). Hemispheric asymmetries of memory: The HERA model revisited. *Trends in Cognitive Sciences*, 7(6), 241-245. [https://doi.org/10.1016/s1364-6613\(03\)00110-4](https://doi.org/10.1016/s1364-6613(03)00110-4)
- Hasher, L., & Zacks, R. T. (1988). Working memory, comprehension, and aging: A review and a new view. In G. H. Bower (Ed.), *The psychology of learning and motivation*, (pp. 193-225). New York, NY: Academic Press.
- Hess, T. M., Auman, C., Colcombe, S. J., & Rahhal, T. A. (2003). The Impact of Stereotype Threat on Age Differences in Memory Performance. *The Journals of Gerontology Series B: Psychological Sciences and Social Sciences*, 58(1), P3-P11. <https://doi.org/10.1093/geronb/58.1.p3>
- Horn, J. L., & Cattell, R. B. (1967). Age differences in fluid and crystallized intelligence. *Acta Psychologica*, 26, 107-129. [https://doi.org/10.1016/0001-6918\(67\)90011-x](https://doi.org/10.1016/0001-6918(67)90011-x). <https://doi.org/10.1016/j.neuroimage.2003.11.018>
- Johansson, J., Salami, A., Lundquist, A., Wåhlin, A., Andersson, M., & Nyberg, L. (2020). Longitudinal evidence that reduced hemispheric encoding/retrieval asymmetry predicts episodic-memory impairment in aging. *Neuropsychologia*, 137, 107329. <https://doi.org/10.1016/j.neuropsychologia.2019.107329>
- Kaplan, E.F., Goodglass, H. and Weintraub, S. (1983). *The Boston Naming Test*. 2nd Edition, Lea & Febiger, Philadelphia.
- Karakaş, S., Erdoğan, E., Sak, L., Soysal, A.Ş., Ulusoy, T., Yüceyurt Ulusoy, İ. & Alkan, S. (1999). Stroop Testi TBAG Formu: Türk kültürüne standardizasyon çalışmaları, geçerlilik, *Klinik Psikiyatri Dergisi*, 2(2): 75-88.
- Karakaş, S., Erdoğan Bakar, E., & Doğuştepe Dinçer, E. (2013). *BİLNOT Bataryası El Kitabı: Nöropsikolojik Testlerin Yetişkinler için Araştırma ve Geliştirme Çalışmaları: BİLNOT-Yetişkin*. Konya: Eğitim Yayınevi.
- Keskinkılıç, C. (2008). Standardization of Benton Face Recognition Test in a Turkish normal adult population. *Turkish Journal of Neurology*, 14(3), 179-90.
- Lamar, M., Yousem, D. M., & Resnick, S. M. (2004). Age differences in orbitofrontal activation: An fMRI investigation of delayed match and nonmatch to sample. *NeuroImage*, 21(4), 1368-1376.
- Levy, B. (1996). Improving memory in old age through implicit self-stereotyping. *Journal of Personality and Social Psychology*, 71(6), 1092-1107. <https://doi.org/10.1037/0022-3514.71.6.1092>
- Lindenberger, U., & Baltes, P. B. (1994). Sensory functioning and intelligence in old age: A strong connection. *Psychology and Aging*, 9(3), 339-355. <https://doi.org/10.1037/0882-7974.9.3.339>
- Lindenberger, U., & Ghisletta, P. (2009). Cognitive and sensory declines in old age: Gauging the evidence for a common cause. *Psychology and Aging*, 24(1), 1-16. <https://doi.org/10.1037/a0014986>
- Logan, J. M., Sanders, A. L., Snyder, A. Z., Morris, J. C., & Buckner, R. L. (2002). Under-Recruitment and Nonselective Recruitment. *Neuron*, 33(5), 827-840. [https://doi.org/10.1016/s0896-6273\(02\)00612-8](https://doi.org/10.1016/s0896-6273(02)00612-8)
- Luria, A. (1973). The frontal lobes and the regulation of behavior. In K. H. Pribram & A. R. Luria (Eds.), *Psychophysiology of the Frontal Lobes*, (pp. 3-26). New York: Academic Press. <https://doi.org/10.1016/b978-0-12-564340-5.50006-8>
- Lustig, C., Hasher, L., & Zacks, R. T. (2007). Inhibitory deficit theory: Recent developments in a “new view”. In D. S. Gorfein & C. M. MacLeod (Eds.), *The place of inhibition in cognition* (pp. 145-162). Washington, DC: American Psychological Association.
- Lustig, C., Snyder, A. Z., Bhakta, M., O'Brien, K. C., McAvoy, M., Raichle, M. E., . . . Buckner, R. L. (2003). Functional deactivations: Change with age and dementia of the Alzheimer type. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 100(24), 14504-14509. <https://doi.org/10.1073/pnas.2235925100>
- Manenti, R., Cotelli, M., & Miniussi, C. (2011). Successful physiological aging and episodic memory: A brain stimulation study. *Behavioural Brain Research*, 216(1), 153-158. <https://doi.org/10.1016/j.bbr.2010.07.027>
- Mather, M., & Carstensen, L. L. (2003). Aging and Attentional Biases for Emotional Faces. *Psychological Science*, 14(5), 409-415. <https://doi.org/10.1111/1467-9280.01455>
- Mather, M., Canli, T., English, T., Whitfield, S., Wais, P., Ochsner, K., . . . Carstensen, L. L. (2004). Amygdala Responses to Emotionally Valenced Stimuli in Older and Younger Adults. *Psychological Science*, 15(4), 259-263. <https://doi.org/10.1111/j.0956-7976.2004.00662.x>
- Morcom, A. M., & Henson, R. N. (2018). Increased prefrontal activity with aging reflects nonspecific neural responses rather than compensation. *The Journal of Neuroscience*, 38(33), 7303-7313. <https://doi.org/10.1523/jneurosci.1701-17.2018>
- Myrum, C. (2019). Is PASA passé?: Rethinking compensatory mechanisms in cognitive aging. *The Journal of Neuroscience*, 39(5), 786-787. <https://doi.org/10.1523/jneurosci.2348-18.2018>
- Nasreddine, Z. S., Phillips, N. A., Bédirian, V., Charbonneau, S., Whitehead, V., Collin, I., . . . Chertkow, H. (2005). The Montreal Cognitive Assessment, MoCA: A Brief Screening Tool For Mild Cognitive Impairment. *Journal of the American Geriatrics Society*, 53(4), 695-699. <https://doi.org/10.1111/j.1532-5415.2005.53221.x>
- Nyberg, L., Andersson, M., Lundquist, A., Salami, A., & Wåhlin, A. (2019). Frontal Contribution to Hippocampal Hyperactivity During Memory Encoding in Aging. *Frontiers in Molecular Neuroscience*, 12. <https://doi.org/10.3389/fnmol.2019.00229>
- Nyberg, L., Salami, A., Andersson, M., Eriksson, J., Kalpouzos, G., Kauppi, K., . . . Nilsson, L. G. (2010). Longitudinal evidence

- for diminished frontal cortex function in aging. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 107(52), 22682-22686. <https://doi.org/10.1073/pnas.1012651108>
- Öktem, Ö. (1992). Sözel Bellek Süreçleri Testi (SBST)- Bir ön çalışma. *Nöropsikiyatri Arşivi*, 29(4): 196-206.
- Park, D. C. (2000). The basic mechanisms accounting for age-related decline in cognitive function. In D. C. Park & N. Schwarz (Eds.), *Cognitive aging: A primer* (pp. 3-21). Philadelphia: Psychology Press.
- Park, J., Carp, J., Kennedy, K. M., Rodrigue, K. M., Bischof, G. N., Huang, C. M., ... & Park, D. C. (2012). Neural broadening or neural attenuation? Investigating age-related dedifferentiation in the face network in a large lifespan sample. *Journal of Neuroscience*, 32(6), 2154-2158.
- Park, D. C., & Reuter-Lorenz, P. (2009). The adaptive brain: Aging and neurocognitive scaffolding. *Annual Review of Psychology*, 60(1), 173-196. <https://doi.org/10.1146/annurev.psych.59.103006.093656>
- Park, D. C., Lautenschlager, G., Hedden, T., Davidson, N. S., Smith, A. D., & Smith, P. K. (2002). Models of visuospatial and verbal memory across the adult life span. *Psychology and Aging*, 17(2), 299-320. <https://doi.org/10.1037/0882-7974.17.2.299>
- Persson, J., Lustig, C., Nelson, J. K., & Reuter-Lorenz, P. A. (2007). Age differences in deactivation: A link to cognitive control?, *Journal of Cognitive Neuroscience*, 19(6), 1021-1032. <https://doi.org/10.1162/jocn.2007.19.6.1021>
- Pettigrew, C., & Soldan, A. (2021). Defining cognitive reserve and implications for cognitive aging. *Current Neurology and Neuroscience Reports*, 19(1), 1-22. <https://doi.org/10.1007/s11910-019-0917-z>
- Raichle, M. E. (2015). The brain's default mode network. *Annual Review of Neuroscience*, 38(1), 433-447. <https://doi.org/10.1146/annurev-neuro-071013-014030>
- Raz, N., Rodrigue, K. M., Head, D., Kennedy, K. M., & Acker, J. D. (2004a). Differential aging of the medial temporal lobe: a study of a five-year change. *Neurology*, 62(3), 433-438.
- Raz, N., Gunning-Dixon, F., Head, D., Rodrigue, K. M., Williamson, A., & Acker, J. D. (2004b). Aging, sexual dimorphism, and hemispheric asymmetry of the cerebral cortex: Replicability of regional differences in volume. *Neurobiology of Aging*, 25(3), 377-396.
- Reitan, R. M. (1958). Validity of the trail making test as an indicator of organic brain damage. *Perceptual and Motor Skills*, 8(3), 271-276. <https://doi.org/10.2466/pms.1958.8.3.271>
- Rendell, P. G., Castel, A. D., & Craik, F. I. M. (2005). Memory for Proper Names in Old Age: A Disproportionate Impairment? *The Quarterly Journal of Experimental Psychology Section A*, 58(1), 54-71. <https://doi.org/10.1080/02724980443000188>
- Reuter-Lorenz, P. A., & Cappell, K. A. (2008). Neurocognitive Aging and the Compensation Hypothesis. *Current Directions in Psychological Science*, 17(3), 177-182. <https://doi.org/10.1111/j.1467-8721.2008.00570>
- Reuter-Lorenz, P. A., & Park, D. C. (2014). How Does it STAC Up? Revisiting the Scaffolding Theory of Aging and Cognition. *Neuropsychology Review*, 24(3), 355-370. <https://doi.org/10.1007/s11065-014-9270-9>
- Ritchie, K., Chan, D., & Watermeyer, T. (2020). The cognitive consequences of the COVID-19 epidemic: Collateral damage? *Brain Communications*, 2(2), 1-5. <https://doi.org/10.1093/braincomms/fcaa069>
- Ro, J., & Park, J. (2017). The Dilemmas of Aging and Down-aging: The Fashion Attitude of Senior Street Look. *International Journal of Costume and Fashion*, 17(1), 59-72.
- Salthouse, T. A. (1996). The processing-speed theory of adult age differences in cognition. *Psychological Review*, 103(3), 403-428.
- Salthouse, T. A. (2000). Aging and measures of processing speed. *Biological Psychology*, 54(1-3), 35-54. [https://doi.org/10.1016/s0301-0511\(00\)00052-1](https://doi.org/10.1016/s0301-0511(00)00052-1)
- Selekler K., Cangöz B., Uluç S. (2010). Montreal Bilişsel Değerlendirme Ölçeği (MOBİD)'nin hafif bilişsel bozukluk ve Alzheimer hastalarını ayırt edebilme gücünün incelenmesi. *Türk Geriatri Dergisi*, 13, 166- 71.
- Sherry, D. F., & Schacter, D. L. (1987). The evolution of multiple memory systems. *Psychological Review*, 94(4), 439-454. <https://doi.org/10.1037/0033-295x.94.4.439>
- Soylu, A., & Cangoz, B. (2018). Adaptation and Norm Determination Study of the Boston Naming Test for Turkish Elderly. *Nöropsikiyatri Arşivi*, 55, 341-348. <https://doi.org/10.5152/npa.2017.19331>
- Sprenen, O., & Strauss, E. (1998). *A compendium of neuropsychological tests: Administration, norms and commentary* (2nd ed.), New York: Oxford University Press.
- Spreng, R. N., & Turner, G. R. (2019). The Shifting Architecture of Cognition and Brain Function in Older Adulthood. *Perspectives on Psychological Science*, 14(4), 523-542. <https://doi.org/10.1177/1745691619827511>
- Squire, L. R. (2004). Memory systems of the brain: A brief history and current perspective. *Neurobiology of Learning and Memory*, 82(3), 171-177. <https://doi.org/10.1016/j.nlm.2004.06.005>
- Stroop, J. R. (1935). Studies of interference in serial verbal reactions. *Journal of Experimental Psychology*, 18(6), 643-662. <https://doi.org/10.1037/h0054651>
- Tulving, E. (1985). How many memory systems are there? *American Psychologist*, 40(4), 385-398. <https://doi.org/10.1037/0003-066x.40.4.385>
- Tulving, E. (2002). Episodic Memory: From Mind to Brain. *Annual Review of Psychology*, 53(1), 1-25. <https://doi.org/10.1146/annurev.psych.53.100901.135114>
- Tumaç A. (1997) *Normal deneklerde frontal hasarlara duyarlı bazı testlerde performansla yaş ve eğitimin etkisi*. İstanbul Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Psikoloji Bölümü, Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi, İstanbul.
- Turken, U., Whitfield-Gabrieli, S., Bammer, R., Baldo, J. V., Dronkers, N. F., & Gabrieli, J. D. (2008). Cognitive process-

- ing speed and the structure of white matter pathways: Convergent evidence from normal variation and lesion studies. *NeuroImage*, 42(2), 1032-1044. <https://doi.org/10.1016/j.neuroimage.2008.03.057>
- Verhaeghen, P., & Salthouse, T. A. (1997). Meta-analyses of age-cognition relations in adulthood: Estimates of linear and nonlinear age effects and structural models. *Psychological Bulletin*, 122(3), 231-249.
- Walhovd, K. B., Westlye, L. T., Amlien, I., Espeseth, T., Reinvang, I., Raz, N., . . . Fjell, A. M. (2011). Consistent neuroanatomical age-related volume differences across multiple samples. *Neurobiology of Aging*, 32(5), 916-932. <https://doi.org/10.1016/j.neurobiolaging.2009.05.013>
- Wang, J. J., & Kaufman, A. S. (1993). Changes in fluid and crystallized intelligence across the 20- to 90-year age range on the K-Bit. *Journal of Psychoeducational Assessment*, 11(1), 29-37. <https://doi.org/10.1177/073428299301100104>
- Weeks, J. C., & Hasher, L. (2017). Older adults encode more, not less: evidence for age-related attentional broadening. *Aging, Neuropsychology, and Cognition*, 25(4), 576-587. <https://doi.org/10.1080/13825585.2017.1353678>
- World Health Organization. (2021, October 4). *Ageing and health*. Retrieved January 7, 2022, from <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/ageing-and-health>
- Zanto, T. P., & Gazzaley, A. (2019). Aging of the frontal lobe. In D'Esposito, M. D. and Graham, J. H. *Handbook of clinical neurology*, Vol. 163 (pp. 369-389). <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-804281-6.00020-3>
- Zanto, T. P., Toy, B., & Gazzaley, A. (2010). Delays in neural processing during working memory encoding in normal aging. *Neuropsychologia*, 48(1), 13-25. <https://doi.org/10.1016/j.neuropsychologia.2009.08.003>

Kısım V

ADLİ PSİKOLOJİDE NÖROPSİKOLOJİK DEĞERLENDİRME

BÖLÜM 29: ADLİ NÖROPSİKOLOJİ VE NÖROPSİKOLOJİK DEĞERLENDİRME

Dr. Öğr. Üyesi Ezgi Ildırım

İstinye Üniversitesi, Psikoloji Bölümü ve İstinye Üniversitesi Nörolojik Bilimler Araştırma ve Uygulama Merkezi

BÖLÜM 30: NÖROPSİKOLOJİK DEĞERLENDİRMENİN CEZA VE MEDENİ HUKUK DAVALARINDA KULLANILMASI

Dr. Öğr. Üyesi Ezgi Ildırım

İstinye Üniversitesi, Psikoloji Bölümü ve İstinye Üniversitesi Nörolojik Bilimler Araştırma ve Uygulama Merkezi

Dr. Klinik Psk. Barışhan Erdoğan

Bölüm 29

ADLİ NÖROPSİKOLOJİ VE NÖROPSİKOLOJİK DEĞERLENDİRME

Ezgi İldırım

GİRİŞ

Adli sistem içerisinde nöropsikolojik değerlendirmenin kullanımı her geçen gün artmaktadır. Beyin ve zihin süreçlerinin davranışsal ve duygusal etkilerinin bilimsel teknikler ile ölçülebilmesini sağlayan nöropsikolojik değerlendirme sonuçları adli sistem için güvenilir bir kanıt oluşturmaktadır (Heilbronner, 2004). Her ne kadar günümüzde resmî olarak tanımlanan bir alan olmasa da nöropsikolojik değerlendirmelerin sıklıkla adli amaçla yapılması adli nöropsikoloji alanının doğmasına etki etmiştir (Sweet, King, Malina, Bergman ve Simmons, 2002). Bugün nöropsikolojik değerlendirme sonuçlarının mahkeme kararlarında oldukça etkili olabildiği görülmektedir (Bush ve National Academy of Neuropsychology [N.A.N.], 2005). Bu bölüm, adli nöropsikoloji alanını ve nöropsikolojik değerlendirmenin adli sistem içerisindeki konumunu tanımlamak amacıyla hazırlanmıştır.

1. ADLİ NÖROPSİKOLOJİ NEDİR?

Adli nöropsikoloji klinik nöropsikolojinin bir alt dalı olup yasal karar verme süreçlerinde belirleyici olan soruları cevaplandırmakta nöropsikolojik ilkelerin ya da prensiplerin ve uygulamaların doğrudan kullanımı olarak

tanımlanmaktadır (Hom, 2003). Psikoloji bilim alanında elde edilen bilginin hukuk sistemi faydasına kullanılması ise adli psikoloji uygulamaları olarak tanımlanmaktadır (Heilbronner, 2001). Bu alandaki çalışmalar diğer psikoloji alt alanlarındaki çalışmalardan hukuki bilgi gerektirmesi nedeniyle ayrılmaktadır. Diğer bir deyişle adli psikoloji uygulamaları, hukuki sorunları çözümleyebilmek için hukukun gerekliliklerine ve süreçlerine hâkim olmayı gerektirmektedir (Otto ve Goldstein, 2012). Hukuk ve psikoloji bilimi arasındaki ilişki üç farklı şekilde kurgulanmaktadır. Bunlar; hukuk içerisinde psikoloji, psikoloji ve hukuk ve hukukun psikolojisidir (Haney, 1980). İlk ilişki psikologların adli sistem içerisindeki görevleri ve uygulamalarını kapsamaktadır; bunlara örnek olarak psikologların bilirkişilik görevi ya da görevlerinden biri olarak psikolojik değerlendirmelerin mahkemeye kanıt niteliğinde sunulması verilebilir. Bu kapsamda psikolojinin bir alt alanı olan nöropsikolojinin kullanımı da son dönemlerde yaygın bir biçimde karşımıza çıkmaktadır (Hom, 2003). İkinci ilişki olan psikoloji ve hukuk, psikoloji alanındaki bilgilerin adli sistemi analiz edebilmek için kullanılmasıdır. Sonuncu ilişki ise insanların hukuk ile ilişkilerine yöneliktir. Adli nöropsikolojik değerlendirmeler bu ilişkilerden ilki olan hukuk içerisindeki psikoloji uygulamaları açısından değerlendirilebilir.

temlerin adli sistem içerisinde kullanılması tartışılarda da yol açmaktadır. Nöropsikolojik değerlendirmelerin özelinde bu tartışma konularından biri; nöropsikolojik değerlendirme sonuçlarının mahkemelerde kanıt olarak etkinliğinin fazla olması nedeniyle karar verme süreçleri üzerindeki etkisidir (Klaming ve Koops, 2012). Bu sebeple, yeni tanımlanmaya başlayan adli nöropsikoloji alanına ilişkin resmî tanımlamaların daha açık şekilde yapılması, yetkinlik ve yeterlilik ölçütlerinin, değerlendirmelerin güvenilirliğini sağlamak için gerekli koruyucu ilkelerin belirlenmesi önemlidir (Heilbronner ve ark., 2009). Türkiye’de değerlendirme Adli Tıp Kurumu, Adalet Bakanlığına kayıtlı bilirkişiler ve Eğitim ve Araştırma Hastanelerinin ilgili bölümlerinde gerçekleştirilmektedir. Örnek olarak kişinin psikiyatrik ve/veya nörolojik bir bozukluğu sebebiyle infaz erteleme kararı sürecinde Cumhuriyet Başsavcılığının ilgili hastanenin nöroloji servisine yapılacağı sevk ile süreç ilerleyecektir (Mahmutoğlu, 2012). Fakat diğer ülkelerdekine benzer şekilde bu alanda özel olarak uzmanlaşmış kişiler bulunmamakla birlikte, konuyla ilgili yapılan araştırmalar ve uygulamalarda kısıtlıdır. Ülkemizde adli amaçlı özel olarak geliştirilmiş nöropsikolojik değerlendirme araçlarının sayısının azlığı da değerlendirme süreçlerinde bir sorun olarak karşımıza çıkmaktadır. Nöro-hukuk alanının son dönemde ülkemizde de gündeme gelen bir konu olmasıyla birlikte adli nöropsikolojik değerlendirme daha da sıklıkla çalışılan bir konu olacaktır. Gelecekte adli nöropsikolojinin adli sistemde daha etkin rol oynayacağı öngörülmektedir.

SONUÇ

Adli nöropsikoloji alanı yeni gelişen bir alan olup nöropsikoloji alanındaki hem uygulamalı hem de teorik bilginin adli amaçlı kullanılmasıdır. Adli nöropsikologlar, klinik nöropsikologlar gibi nöropsikiyatrik ölçüm araçlarından faydalanarak kişilerin bilişsel durumlarına ilişkin objektif ölçümler yaparlar. Öte yandan adli nöropsikologlar, klinik nöropsikologlardan farklı olarak edindikleri ölçüm sonuçlarını ve bilgileri adli amaçlı, adli sistem içindeki süreçlerin doğru bir biçimde işlemesine destek olacak biçimde kullanır. Davaları değerlendirme sürecinde, değerlendirecilere bilgi sağlayabilecek olan bireylerin beyin işlevlerindeki olası bozulmaların tespitinde nöropsikolojik değerlendirme önemli bir rol oynamaktadır (Leonard, 2015). Nöropsikologlar mahkeme tarafından bilirkişi ya da uzman

kişi olarak görevlendirilerek mahkemenin kendilerine yönelttiği soruya cevap vermek yükümlülüğündedir. Adli nöropsikoloji alanının yaygınlaşması, nöropsikolojik değerlendirme araçlarının adli popülasyon için geçerlik ve güvenirlik çalışmalarının yapılmasının gerekliliği araştırmacılar tarafından vurgulanmaktadır (Leonard, 2015). Bu alanın özellikle yeni ortaya çıkan bir alan olan nöro-hukuk içerisinde de önemli bir işlevi olduğu söylenebilir. Bu sebeple adli nöropsikoloji alanının gelecekte adli sistem içerisinde daha yaygın bir yeri olacağı gibi nöropsikolojik değerlendirmelerden de daha sık faydalanılacağı öngörülebilir. Türkiye’de konuyla ilgili çalışmaların az olması nedeniyle daha fazla bilimsel çalışma yapılmalıdır. Adli sistem içerisinde nöropsikolojik değerlendirme süreçlerinin mahkeme tarafından kabulü ve gerektiği durumlarda nöropsikolojik değerlendirme talep edilmesine yönelik çalışmalara gerek duyulmaktadır. Adli nöropsikoloji alanında uzmanlaşmış değerlendiricilerin sayısı çok azdır. Bu sebeple adli nöropsikoloji alanının tanınırlığı artırılarak uzman yetiştirmesi sağlanmalıdır.

KAYNAKLAR

- American Psychological Association (1992). Ethical Principles of Psychologists and Code of Conduct. *The American Psychologist*, 47, 1597-1611.
- Andrewes, D. (2015). *Neuropsychology: From theory to practice*. Psychology Press.
- Axelrod, B., Barth, J., Faust, D., Fisher, J., Heilbronner, R., Larabee, G., ... & Silver, C. (2000). Presence of third party observers during neuropsychological testing: Official statement of the National Academy of Neuropsychology. *Archives of Clinical Neuropsychology*.
- Baumont, J. G. (2008). *Introduction to neuropsychology*. Guilford Press.
- Bilgili, F. & Demirkapı, E. (2021). *Hukukun temel kavramları*. Dora Yayınları
- Bigler, E. D. (2007). A motion to exclude and the ‘fixed’ versus ‘flexible’ battery in ‘forensic’ neuropsychology: Challenges to the practice of clinical neuropsychology. *Archives of Clinical Neuropsychology*, 22(1), 45-51.
- Bogousslavsky, J., Boller, F., & Iwata, M. (Eds.). (2019). *A history of neuropsychology*. Karger Medical and Scientific Publishers.
- Bush, S.S., MacAllister, W.S. & Goldberg, A.L. (2012). Ethical issues in pediatric forensic neuropsychology. In *Pediatric Forensic Neuropsychology*, E.M.S. Sherman & B.L. Brooks (Eds.), New York: Oxford University Press, 24-40
- Bush, S. S., & Martin, T. A. (2010). Privacy, confidentiality, and privilege in forensic neuropsychology. In A. M. Horton, Jr.

- & L. C. Hartlage (Eds.), *Handbook of forensic neuropsychology* (pp. 235-244). Springer Publishing Company
- Bush, S. S., National Academy of Neuropsychology Policy & Planning Committee. (2005). Independent and court-ordered forensic neuropsychological examinations: Official statement of the National Academy of Neuropsychology. *Archives of Clinical Neuropsychology*, 20(8), 997-1007.
- Coşkun, A., Doğan, B., Fırat C., Gümüşhan, E., Öktem, F., Öztürk, F., Koçoğlu, G... Erdoğan, Y. (2010). Ceza Sorumluluğunun Değerlendirilmesi Rehberi, *Erişim* Nisan 01, 2022 https://cocukhaklari.barobirlik.org.tr/dokuman/egitimbasvuru_basvuru/cezazorumlulugunun.pdf
- Cuzzocrea, V. (2016). General Issues. In: Picozza, E. (eds) *Neurolaw*. Springer, Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-319-41441-6_3
- Erdoğan, E., & Üçüncü, S. H. (2020). Bilirkişilik kurumu ve bilirkişi raporunun delil değerine ilişkin bazı sorunlar. *Hacettepe Hukuk Fakültesi Dergisi*, 10(1), 354-387.
- Erkan, V. U., & Yücer, İ. (2011). AYIRT ETME GÜCÜ. *Ankara Üniversitesi Hukuk Fakültesi Dergisi*, 60(3), 485-522.
- Golden, J., & Strider, M. A. (1986). *Forensic Neuropsychology*. Plenum Press
- Goodenough, O. R., & Tucker, M. (2010). Law and cognitive neuroscience. *Annual Review of Law and Social Science*, 6, 61-92.
- Grote, C. L., & Pyykkonen, B. A. (2012). Ethical practice of forensic neuropsychology. In G. L. Larrabee (Ed.), *Forensic neuropsychology: A scientific approach* (2nd ed., pp. 101-115). New York, NY: Oxford University Press.
- Guilmette, T. J., & Giuliano, A. J. (1991). Taking the stand: Issues and strategies in forensic neuropsychology. *The Clinical Neuropsychologist*, 5(3), 197-219.
- Haney, C. (1980). Psychology and legal change. *Law and Human Behavior*, 4(3), 147-199.
- Hartman, D. E. (1991). Reply to Reitan: Unexamined premises and the evolution of clinical neuropsychology. *Archives of Clinical Neuropsychology*, 6(3), 147-165.
- Heilbronner, R. L., Sweet, J. J., Morgan, J. E., Larrabee, G. J., Millis, S. R., & Conference Participants 1. (2009). American Academy of Clinical Neuropsychology Consensus Conference Statement on the neuropsychological assessment of effort, response bias, and malingering. *The Clinical Neuropsychologist*, 23(7), 1093-1129.
- Heilbronner, R. (2004) A Status Report On the Practice of Forensic Neuropsychology, *The Clinical Neuropsychologist*, 18:2, 312-326, DOI: 10.1080/13854040490501574
- Heilbronner, R. L. (2005). *Forensic neuropsychology casebook*. The Guilford Press.
- Heilbrun, K. (2001). *Principles of forensic mental health assessment*. New York: Kluwer Academic.
- Hom, J. (2003). Forensic Neuropsychology: are we there yet?. *Archives of Clinical Neuropsychology*, 18(8), 827-845.
- Jensen, P. J. (2002). Frye versus Daubert: Practically the same. *Minn. L. Rev.*, 87, 1579.
- Karaburun, G. (2017). Karar Örnekleriyle Yargıtay'ın Bilirkişiliğe Bakışı ve Bilirkişiliğin Sorunları. *Adli Tıp Bülteni*, 22(3), 200-207.
- Kaufmann, P. M. (2012). Admissibility of expert opinions based on neuropsychological evidence. In G. J. Larrabee (Ed.), *Forensic neuropsychology: A scientific approach* (pp. 70-100). Oxford University Press.
- Klaming, L., & Koops, B. J. (2012). Neuroscientific evidence and criminal responsibility in the Netherlands. In *International neurolaw* (pp. 227-256). Springer, Berlin, Heidelberg.
- Lambert, L., & Aronovitz, C. (2012). The admissibility of neuropsychological expert testimony under the Daubert and Frye evidentiary standards. *The scientific foundation of neuropsychological assessment with implications to forensic evaluations* içinde, (327-340). DOI: 10.1016/B978-0-12-416029-3.00010-5
- Lees-Haley, P. R., Smith, H. H., Williams, C. W., & Dunn, J. T. (1996). Forensic neuropsychological test usage: An empirical survey. *Archives of Clinical Neuropsychology*, 11(1), 45-51.
- Leonard, E. L. (2015). Forensic neuropsychology and expert witness testimony: An overview of forensic practice. *International Journal of Law and Psychiatry*, 42, 177-182.
- Mahmutoğlu, S. F. (2012). Nöroloji Uzmanlarının Bilirkişilik Sıfatıyla Adli Bilimler Bağlamındaki Roller. *Turkish Journal of Neurology*, 18(2).
- Martell, D. A. (1992). Forensic neuropsychology and the criminal law. *Law and Human Behavior*, 16(3), 313-336. <https://doi.org/10.1007/BF01044772>
- Matarazzo, J. D. (1987). Validity of psychological assessment: From the clinic to the courtroom. *The Clinical Neuropsychologist*, 1(4), 307-314.
- Mueller, C. B., Kirkpatrick, L. C., & Richter, L. L. (2018). *Evidence under the rules: Text, cases, and problems*. Aspen Publishers.
- Otto, R. K., & Goldstein, A. M. (2012). Overview of forensic psychology. *Handbook of Psychology, Forensic Psychology*, 11(1).
- Otto, R. K., & Heilbrun, K. (2002). The practice of forensic psychology: A look toward the future in light of the past. *American Psychologist*, 57(1), 5.
- Powell, G. (2009). The role of the expert witness and acquired brain injury. *Forensic Neuropsychology in Practice: A Guide to Assessment and Legal Processes*, 247.
- Puente, A. E. (1997). Neuropsychology as a Paradigm for Clinical Neuropsychological. *The practice of forensic neuropsychology: Meeting challenges in the courtroom* içinde (p. 165). Boom Koninklijke Uitgevers.
- Reynolds, C. R., & Horton, A. M. J. (2012). Basic psychometrics and test selection for an independent pediatric forensic neuropsychology evaluation. E.M.S Sherman, B.L. Brooks (Eds.), *Pediatric Neuropsychology* içinde (41-65).
- Richardson, R. E., & Adams, R. L. (1992). Neuropsychologists as expert witnesses: Issues of admissibility. *The Clinical Neuropsychologist*, 6(3), 295-308.

- Russell, E. W. (2012). Introductory Scientific History to Neuropsychological Assessment. *The scientific foundation of neuropsychological assessment. With Applications to Forensic Evaluation* içinde (3-30).
- Serafim, A. D. P., Saffi, F., Silva, T. G. B. D., Almeida, C. V. D., Hokama, E., Barros, D. M. D., & Dias, A. M. (2015). Forensic neuropsychological assessment: a review of its scope. *Archives of Clinical Psychiatry (São Paulo)*, 42, 63-67.
- Sweet J.J., Giuffre Meyer, D. (2012) Trends in forensic practice and research. GJ Larrabee (Eds) *Forensic neuropsychology: A scientific approach* içinde, 501-506, Oxford University Press
- Sweet, J. J., Boone, K. B., Denney, R. L., Hebben, N., Marcopolus, B. A., Morgan, J. E., ... & Westerveld, M. (2022). Forensic neuropsychology: History and current status. *The Clinical Neuropsychologist*, 1-16.
- Sweet, J.J., King, J.H., Malina, A.C., Bergman, M.A., & Simmons, A. (2002b). Documenting the prominence of forensic neuropsychology at national meetings and in relevant professional journals from 1990 to 2000. *The Clinical Neuropsychologist*, 16, 481-495
- Sweet, J. J., Boone, K. B., Denney, R. L., Hebben, N., Marcopolus, B. A., Morgan, J. E., ... & Westerveld, M. (2022). Forensic neuropsychology: History and current status. *The Clinical Neuropsychologist*, 1-16.
- Sweet, J. J., & Westerveld, M. (2012). Pediatric neuropsychology in forensic proceedings: Roles and procedures in the courtroom and beyond. *Pediatric forensic neuropsychology*, 3-23.
- Terracina, D. (2016). Criminal law issues. *Neurolaw* içinde (pp. 167-212). Springer, Cham.
- Thatcher, R. W., Biver, C. J., & North, D. M. (2003). Quantitative EEG and the Frye and Daubert standards of admissibility. *Clinical Electroencephalography*, 34(2), 39-53.
- van Gorp, W. G., & McMullen, W. J. (1997). Potential sources of bias in forensic neuropsychological evaluations. *The Clinical Neuropsychologist*, 11(2), 180-187.
- Vanderhoff, H., Jeglic, E. L., & Donovanick, P. J. (2011). Neuropsychological assessment in prisons: Ethical and practical challenges. *Journal of Correctional Health Care*, 17(1), 51-60.
- Westbury, C. & Dennet, D. (2000) Mining the past to construct the future: memory and beliefs as forms of knowledge. D.L. Schachter (Eds) *Brain and belief* içinde. Harvard University Press, Cambridge, MA
- Witsken, D. E., D'Amato, R. C., & Hartlage, L. C. (2008). Understanding the past, present, and future of clinical neuropsychology. *Essentials of neuropsychological assessment: Treatment planning for rehabilitation*, içinde 3-29.
- Wrightsman, L. S. (2001). *Forensic psychology*. Wadsworth/Thomson Learning.
- Yurtcan, E. (2005). Yeni Türk Ceza Kanunu. İstanbul Barosu Yayınları
- Zillmer, E. A., & King, C. M. (2013). Forensic neuropsychological assessment. In *Forensic uses of clinical assessment instruments* içinde (pp. 307-326). Routledge.

Bölüm 30

NÖROPSİKOLOJİK DEĞERLENDİRMENİN CEZA VE MEDENİ HUKUK DAVALARINDA KULLANILMASI

Ezgi Ildırım - Barışhan Erdoğan

GİRİŞ

Nöropsikolojik değerlendirme, adli süreçlerde medeni hukuk ve ceza hukuku davalarında mahkemeye yardımcı olmak amacıyla, soruşturmanın etkin biçimde yürütülebilmesi için gerekli olan bilgileri sağlamak üzere yapılır. Klinik uygulama ile benzer şekilde, nöropsikolojik testler adli süreçlerde de farklı yaş gruplarına uygulanabilmekte; bu doğrultuda adli nöropsikolojik değerlendirme, mahkemenin yönelttiği sorulara yanıt vermekte ya da gereksinim duyduğu bilgilere kaynak teşkil etmektedir. Adli nöropsikolojik değerlendirmenin yaygın olarak fayda sağladığı konular; fiil ehliyeti (fiilî ehliyet, hukukî ehliyet, hukuk ehliyeti), ceza sorumluluğu değerlendirmesi, yaralama suçlarından doğan zararların tespiti, tıbbi uygulama hataları, engellilere verilecek sağlık kurulu raporlarının düzenlenmesi, meslekte kazanma gücü kaybı oranı tayini ve güvenli sürüş yeteneği ile ilgili uygulamalardır (Birgen, 2016; Mahmutoğlu, 2012). Belirtilen konulardaki adli değerlendirme raporları yaralanma, intoksikasyon, yanıklar, asfiksi olguları, düşme, iş kazası, darp gibi farklı adli vakalar için düzenlenebilmektedir (Birgen, 2016).

1. FİİL EHLİYETİ

Bireylerin hak ve fiil ehliyetleri, aile hukuku, eşya hukuku ve borç ilişkileri gibi konular medeni hukuk çerçevesinde ele alınmaktadır. Hak ehliyeti kişiye sıkı sıkıya bağlı olan haklar olup anne karnındayken başlamakta, sağ ve tam doğmak koşuluyla bireye ait haklar olarak tanımlanmaktadır. Günümüzde hak ehliyeti anayasa tarafından korunur ve her ne kadar epilepsi hastalarının ehliyet belgesi alamamaları gibi belirli durumlarda hak ehliyetine ilişkin kısıtlılıklar bulunabilse de; bilişsel kayıp ve/veya bozulmalar, engellilik gibi durumlar hak ehliyetini kısıtlamaz. Hak ehliyeti bireylerin insan hakları çerçevesinde belirlenen temel kişilik, bireysel haklarını kapsamaktadır. Evlenme, miras, borçlanma, mal sahibi olabilme gibi temel haklar, hak ehliyeti kapsamındadır (Uzun, 2016). Bu sebeple kanun tarafından aksi belirlenmediği müddetçe hak ehliyetine kısıtlılık getirilemez. Örnek olarak bireyin hak ehliyeti kapsamında evlilik gerçekleştirme hakkı bulunmakta olmasına karşın kanun evlilik yaşı ve cinsiyet ile ilgili kısıtlılık getirmiştir. Bu durumda 18 yaş altındaki bireyler ya da eşcinsel bireylerin evlilik kısıtlılığı bulunmaktadır. Öte yandan DEHB gibi psikolojik rahat-

KAYNAKLAR

- Adli Tıp Uzmanları Derneği (2019). Türk Ceza Kanunu'nda tanımlanan yaralama suçlarının adli tıp açısından değerlendirilmesi rehberi. 25 Mayıs 2022 tarihinde <https://www.atk.gov.tr/tckyaralama24-06-19.pdf> adresinden erişildi.
- Alaca, R. (2007). Travmatik Beyin Hasarında Güncel Rehabilitasyon. *Turkish Journal of Physical Medicine & Rehabilitation/Türkiye Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon Dergisi*, 53.
- Alpkan, L. R. (2016). Adli makamlardan nöroloji uzmanlarına gelen talepler. Dursun Kırbas (Ed.), *Adli Nöropsikiyatri içinde* (s. 129-139). Nobel Tıp Kitabevleri.
- American Bar Association Commission on Law and Aging: American Psychological Association. (2008). Assessment of older adults with diminished capacity: a handbook for psychologists. Washington D.C.
- Aydın, A. G. D. S., Batmaz, S., Aslan, Ö. Ü. E. A., Çelikbaş, Ö. Ü. Z., & Çetin, Ö. Ü. S. (2021). Adli Psikiyatri Raporlarının Değerlendirilmesinde Multidisipliner Yaklaşım. *Adli Tıp Bülteni*, 101.
- Bennett, T. L., & Raymond, M. J. (2010). Utilizing Neuropsychological. *Handbook of Forensic Neuropsychology*, 237.
- Biçer, Ü., Tırtıl, L., Kurtas, Ö., & Aker, T. (2011). Adli psikiyatri. *Birinci Basamakta Adli Tıp*, 2, 242-252.
- Birgen, N. (2016). Nöroloji ve Adli Tıp Uygulamaları. Dursun Kırbas (Ed.), *Adli Nöropsikiyatri içinde* (s. 19-35). Nobel Tıp Kitabevleri.
- Brooks, B. L., & Iverson, G. L. (2012). Improving accuracy when identifying cognitive impairment in pediatric neuropsychological assessments. *Pediatric forensic neuropsychology*, 66-88.
- Brown, J., & Singh, J. P. (2014). Forensic risk assessment: A beginner's guide. *Archives of Forensic Psychology*, 1(1), 49-59.
- Can, Y., Sercan, M., Saatçioğlu, Ö., Soysal, H., & Uygur, N. (2006). Hukuki Ehliyeti Değerlendirme Formu (HEDEF) geçerlilik, güvenilirlik ve duyarlılığı. *Klinik Psikiyatri Dergisi*, 9(1), 5-6.
- Demakis, G. J. (Ed.). (2012). *Civil capacities in clinical neuropsychology: Research findings and practical applications*. Oxford University Press.
- Erkan, V. U., & Yücer, İ. (2011). Ayırt etme gücü. *Ankara Üniversitesi Hukuk Fakültesi Dergisi*, 60(3), 485-522.
- Essig, S. M., Mittenberg, W., Petersen, R. S., Strauman, S., & Cooper, J. T. (2001). Practices in forensic neuropsychology: Perspectives of neuropsychologists and trial attorneys. *Archives of Clinical Neuropsychology*, 16(3), 271-291.
- Eşsiz, Ö. Ö. (2012). *Demansın Hukuki Boyutları* (Doktora tezi, İstanbul Bilgi Üniversitesi).
- Fazel, S., Lichtenstein, P., Grann, M., & Långström, N. (2011). Risk of violent crime in individuals with epilepsy and traumatic brain injury: a 35-year Swedish population study. *PLoS medicine*, 8(12), e1001150.
- Frencham, K. A. R., Fox, A. M., & Maybery, M. T. (2005). Neuropsychological studies of mild traumatic brain injury: A meta-analytic review of research since 1995. *Journal of Clinical and Experimental Neuropsychology*, 27, 334-51.
- Golden, C. J., Jackson, M. L., Peterson-Rohne, A., & Gontkovsky, S. T. (1996). Neuropsychological correlates of violence and aggression: A review of the clinical literature. *Aggression and Violent Behavior*, 1(1), 3-25.
- Greiffenstein, M. F., & Cohen, L. (2005). Neuropsychology and the Law: Principles of Productive Attorney--Neuropsychologist Relations. In G. J. Larrabee (Ed.), *Forensic neuropsychology: A scientific approach* (pp. 29-91). Oxford University Press.
- Gündoğmuş, Ü. N. (2016). Adli rapor düzenlenmesi. Dursun Kırbas (Ed.), *Adli Nöropsikiyatri içinde* (s. 165-177). Nobel Tıp Kitabevleri.
- Hall, H. V., & Poirier, J. G. (2021). Detecting malingering and deception in forensic evaluations. In *Forensic psychology and neuropsychology for criminal and civil cases* (pp. 53-116). CRC Press.
- Heilbrun, K., Marczyk, G. R., DeMatteo, D., Zillmer, E. A., Harris, J., & Jennings, T. (2003). Principles of forensic mental health assessment: Implications for neuropsychological assessment in forensic contexts. *Assessment*, 10(4), 329-343.
- Hilal, A. (2016). Maluliyet Hesaplamalarında Karşılaşılan Sorunlar. *Adli Tıp Bülteni*, 21(2).
- Hilal, A., Akgündüz, E., Kaya, K., Yılmaz, K., & Çekin, N. (2017). Çukurova Üniversitesi Tıp Fakültesi Adli Tıp Ana Bilim Dalına Gelen Maluliyet Raporlarının Retrospektif Olarak Değerlendirilmesi. *The Bulletin of Legal Medicine*, 22(3), 189-193.
- Iverson, G. L. (2010). Detecting exaggeration, poor effort, and malingering in neuropsychology. In A. M. Horton, Jr. & L. C. Hartlage (Eds.), *Handbook of forensic neuropsychology* (pp. 91-135). Springer Publishing Company.
- Jensen, P., Fenger, K., Bolwig, T. G., & Sørensen, S. A. (1998). Crime in Huntington's disease: a study of registered offences among patients, relatives, and controls. *Journal of Neurology, Neurosurgery & Psychiatry*, 65(4), 467-471.
- Kaufmann, P. M. (2009). Protecting raw data and psychological tests from wrongful disclosure: A primer on the law and other persuasive strategies. *Clinical Neuropsychologist*, 23(7), 1130-1159.
- Kaufmann, P. M. (2016). Neuropsychologist experts and civil capacity evaluations: Representative cases. *Archives of Clinical Neuropsychology*, 31(6), 487-494.
- Kaya, A., Meral, O., Erdoğan, N., & Aktaş, E. Ö. (2015). Maluliyet Raporlarının Düzenlenmesi Ana Bilim Dalımıza Başvuran Olgu Özellikleri İle. *Adli Tıp Bülteni*, 20(3), 144-151.
- Kırbas, D. (2016). Fiil ehliyeti. Dursun Kırbas (Ed.), *Adli Nöropsikiyatri içinde* (s. 37-50). Nobel Tıp Kitabevleri.
- Kumral, B., Ünal, A., Oğuz, K., & Gündoğmuş, Ü. N. (2013). Travmaya Bağlı Kalıcı Nörolojik Hasar: Adli Tıpta Önemli Bir Son Karar. *Journal of Neurological Sciences*, 30(4).
- Lande, R. G. (2005). Disability syndrome. *Journal of Psychiatry and Law*, 33, 491-506.

- Larrabee, G. J. (2003). Detection of malingering using atypical performance patterns on neuropsychological tests. *The Clinical Neuropsychologist*, 17, 410-425.
- Larrabee, G. J. (2012). Assessment of malingering. In G. J. Larrabee (Ed.), *Forensic neuropsychology: A scientific approach* (pp. 116-159). Oxford University Press.
- Larrabee, G. J. (2012). Mild traumatic brain injury. In G. J. Larrabee (Ed.), *Forensic neuropsychology: A scientific approach* (pp. 231-259). Oxford University Press.
- Ligthart, S., Van Oploo, L., Meijers, J., Meynen, G., & Kooijmans, T. (2019). Prison and the brain: Neuropsychological research in the light of the European Convention on Human Rights. *New journal of European criminal law*, 10(3), 287-300.
- Liljegren, M., Naasan, G., Temlett, J., Perry, D. C., Rankin, K. P., Merrilees, J., ... & Miller, B. L. (2015). Criminal behavior in frontotemporal dementia and Alzheimer disease. *JAMA neurology*, 72(3), 295-300.
- Mahmutoglu, F. S. (2012). Nöroloji Uzmanlarının Bilirkişilik Sıfatıyla Adli Bilimler Bağlamındaki Roller. *Türk Nöroloji Dergisi*, XVIII, 2, 46-53.
- Meijers, J., Harte, J. M., Jonker, F. A., & Meynen, G. (2015). Prison brain? Executive dysfunction in prisoners. *Frontiers in psychology*, 6, 43.
- Meijers, J., Harte, J. M., Meynen, G., & Cuijpers, P. (2017). Differences in executive functioning between violent and non-violent offenders. *Psychological medicine*, 47(10), 1784-1793.
- Merims, D., & Giladi, N. (2008). Dopamine dysregulation syndrome, addiction and behavioral changes in Parkinson's disease. *Parkinsonism & related disorders*, 14(4), 273-280.
- Mills, M. J., & Lipian, M. S. (2005). Malingering. In B. J. Sadock & V. A. Sadock (Eds.), *Kaplan and Sadock's Comprehensive textbook of psychiatry*, 8th ed. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins.
- Molnar, F., & Frank, C. (2020). Cognitive screening of older patients. *Canadian Family Physician*, 66(1), 40-40.
- Oğuzman, K., Seliçi, Ö., & Oktay-Özdemir, S. (2016). Kişiler Hukuku, 16. Bası, İstanbul: Filiz Kitabevi.
- Palmer, B. W., Savla, G. N., & Harmell, A. L. (2012). Healthcare decision-making capacity. *Civil capacities in clinical neuropsychology: Research findings and practical applications*, 69-94.
- Polat, E., Altınkaya, A. ve Topçular, B. (2016). Adli Nöropsikolojik Değerlendirme. Dursun Kırbaş (Ed.), Adli Nöropsikiyatri içinde (s. 89-110). Nobel Tıp Kitabevleri.
- Reynolds, C. R., & Horton, A. M. J. (2012). Basic psychometrics and test selection for an independent pediatric forensic neuropsychology evaluation. *EMS Sherman, BL Brooks, EMS Sherman & BL Brooks (Eds.)*, 41-65.
- Solla P, Bortolato M, Cannas A, Mulas CS, Marrosu F. Paraphilias and paraphilic disorders in Parkinson's disease: a systematic review of the literature. *Mov Disord* [Internet]. 2015;30:604-13. Erişim: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24655651>
- Sosyal, H. (2012). Adli Psikiyatri. Özgür Yayınları.
- Spellacy, F. (1978). Neuropsychological discrimination between violent and nonviolent men. *Journal of Clinical Psychology*, 34(1), 49-52.
- Sweet, J. J., & Westerveld, M. (2012). Pediatric neuropsychology in forensic proceedings: Roles and procedures in the courtroom and beyond. *Pediatric forensic neuropsychology*, 3-23.
- Türk Ceza Kanunu (TCK). (2004). Türk Ceza Kanunu. 2 Eylül 2022 tarihinde <https://www.mevzuat.gov.tr/mevzuatmetin/1.5.5237.pdf> adresinden erişildi.
- Uzun, F. B. (2016). Gerçek kişilerin hak ehliyeti ve hak ehliyetine uygulanacak hukukun tespiti. *Hacettepe Hukuk Fakültesi Dergisi*, 6(2), 11-48.
- Van Gorp, W. G., & Hassenstab, J. (2008). Why questions regarding effort and malingering are always raised in forensic neuropsychological evaluations. In *Neuropsychology of malingering casebook* (pp. 27-38). Psychology Press.
- Vanderhoff, H., Jeglic, E. L., & Donovan, P. J. (2011). Neuropsychological assessment in prisons: Ethical and practical challenges. *Journal of Correctional Health Care*, 17(1), 51-60.
- West, C. Y. (1981). Discrimination of violent and nonviolent inmates with the standardized Luria-Nebraska Neuropsychological Test Battery. Yayınlanmamış Doktora Tezi. California School of Professional Psychology.
- Yıldırım, E. (2016). Hukuk sisteminde adli psikolog ve nöropsikoloji. *Sağlık Düşüncesi ve Tıp Kültürü Dergisi*, 36:82-83.

Kısım VI

NÖROPSİKOLOJİK DEĞERLENDİRME BAĞLAMINDA BİLİŞSEL REHABİLİTASYON

BÖLÜM 31: BİLİŞSEL REHABİLİTASYONUN TARİHÇESİ VE REHABİLİTASYONA YÖNELİK TEORİK YAKLAŞIMLAR

Öğr. Gör. Dr. Gülin Kaça

Ege Üniversitesi, Psikoloji Bölümü

BÖLÜM 32: BİLİŞSEL REHABİLİTASYONA YÖNELİK TEDAVİ PLANLAMASI

Dr. Öğr. Üyesi Pınar Uysal Cantürk

İstanbul Yeni Yüzyıl Üniversitesi, Psikoloji Bölümü

BÖLÜM 33: NÖROLOJİK HASTALIKLARDA BİLİŞSEL REHABİLİTASYON

Uzm. Psk. Jbid Dursun Uncu

İstanbul Üniversitesi, Aziz Sancar Deneysel Tıp Araştırma Enstitüsü, İleri Nörolojik Bilimler Doktora Programı Öğrencisi

BÖLÜM 34: BİLGİSAYARLI BİLİŞSEL EGZERSİZLER

Doç. Dr. Derya Durusu Emek Savaş

Dokuz Eylül Üniversitesi, Psikoloji Bölümü

Uzm. Psk. Tuğçe Şentürk

Dokuz Eylül Üniversitesi, Psikoloji Bölümü Doktora Programı Öğrencisi

Bölüm 31

BİLİŞSEL REHABİLİTASYONUN TARİHÇESİ VE REHABİLİTASYONA YÖNELİK TEORİK YAKLAŞIMLAR

Gülin Kaça

GİRİŞ

Bu bölümde, beyin hasarı sonrası hayatta kalan kişilerin yaşadıkları bilişsel bozulma kaynaklı sorunların rehabilitasyonu ele alınmaktadır. Bu kişilerin yaşadıklarını daha iyi anlayabilmek için trafik kazası sonucunda travmatik beyin hasarı geçirmiş bir hasta düşünelim. Bu hastanın ciddi motor problemleri olmayabilir. Ancak geçirdiği beyin hasarına bağlı olarak bellek sorunları ve dikkat eksikliği yaşamaları olasıdır. Bununla birlikte planlama, akıl yürütme, yargılama, karar verme ve problem çözme becerileri de etkilenmiş olabilir. Duygusal açıdan endişeli ve dengesiz olabilir. Sosyal becerileri, aile ve arkadaş ilişkileri bozulabilir. İşini kaybetmiş olma olasılığı yüksektir ve tüm bunlar evde sık sık tartışma yaşanmasına neden olabilir. Burada sayılanların her biri hastaların hem bireysel yaşantılarında hem de topluma uyum sağlamada sorun yaşamalarına neden olur ve bu durum için en iyi bilinen tedavi bilişsel rehabilitasyondur.

Bilişsel rehabilitasyon elbette ki sadece beyin hasarı geçiren hastalara uygulanmamaktadır. Nörolojik bir hasara neden olan yaralanma, ameliyat veya hastalıktan (inme, multiple skleroz gibi) sonra ya da yaşla birlikte bilişsel işlevlerin bozulması gibi nedenlerle insanlar hayatlarının bir noktasında bilişsel rehabilitasyona ihtiyaç duyabilirler. Ancak hem bilişsel rehabilitasyon uygulama-

malarının ortaya çıkmasında odak hasta grubunu oluşturması hem de beyinde meydana gelen tüm bozuklukları kapsamı nedeniyle bu bölümde beyin hasarı sonrası bilişsel rehabilitasyona odaklanılmaktadır.

Bilişsel rehabilitasyon genellikle beyin hasarını takiben zihinsel işlevleri iyileştirmek için uygulanan bilişsel egzersizler olarak kavramsallaştırılır. Ancak aslında uygulama bundan çok daha fazlasını içerir. Okuma, hesleme, yazma, aritmetik, hatırlama, organize etme, akıl yürütme veya günlük görevleri gerçekleştirme gibi çok sayıda beceriyi yeniden öğrenmeyi ya da bu becerilerdeki yetersizlikleri telafi etmek için stratejiler kullanmayı içerir. Aynı zamanda duygusal ve sosyal zorlukları da ele alır. Özetle beyni hasar görmüş bir bireyi birçok yönden ele alır; onu bilişsel, duygusal ve toplumsal beceriler için uygun teknikler ve stratejilerle geliştirirken yeni benliğine ilişkin farkındalığını ve anlayışını da arttırmayı hedefler.

Bölüm kapsamında ilk olarak rehabilitasyon, bilişsel rehabilitasyon, nöropsikolojik rehabilitasyon gibi terimler tanımlanmakta ve uzun bir geçmişe sahip olan bu alanın tarihsel gelişimi üzerinde durulmaktadır. Bilişsel rehabilitasyonun amaç ve ilkeleri tartışıldıktan sonra rehabilitasyona yönelik güncel yaklaşımlar incelenmektedir. Bunlar bilişsel yeniden eğitim yaklaşımı, bilişsel

ram olarak öne çıktığı görülmektedir. Bu açıdan bakıldığında bilişsel, sosyal, davranışsal ve duygusal alanların her birini farklı teorik çerçeve ve modeller temelinde ele alarak hazırlanan nöropsikolojik rehabilitasyon programlarının başarılı sonuçlara yol açacağı aşikardır. Bunlara ek olarak hasarın neden olduğu bozukluktan ziyade bu bozukluğun hastanın tüm işlev alanlarında yol açtığı yetersizlikler üzerine odaklanması, rehabilitasyon hedeflerinin ekip çalışmasıyla belirlenerek uygulanması ve takip edilmesi de önerilmektedir. Elbette ki kaybedilen işlev bilişsel rehabilitasyon ile tam olarak geri getirilemeyebilir ancak bu beyin hasarı olan kişilerin karşılaştığı sorunları azaltmak veya hafifletmek için hiçbir şey yapılamayacağı anlamına gelmez. Tam tersine, bu hastalar yaşam koşullarını anlayarak içinde bulundukları koşullar ve etkileriyle nasıl başa çıkacaklarını öğrenebilirler ve böylelikle hastaların kaygı ve sıkıntıları azaltılabilir. Sorunlarıyla baş etmeyi öğrenen hastalar bilişsel gelişimlerini sağlamak için daha motive hâle gelebilirler.

Bilişsel rehabilitasyon günümüzde İngiltere, Amerika Birleşik Devletleri, Almanya, Danimarka gibi ülkelerde kabul gören ve uygulanan bir yöntem olmakla birlikte dünya çapında uygulamaların daha sınırlı olduğu görülmektedir. Bunun önemli nedenlerinden biri hem özelleşmiş bir alan olması ve alanda uzmanlaşmış profesyonellerin az olması hem de uygulamanın maliyetli olması ve buna ayıracak kaynakların kıt olmasıdır. Ancak önceden de ifade edildiği üzere bilişsel rehabilitasyon kısa vadede pahalı görünmesine rağmen uzun vadede genellikle maliyet-etkin olduğuna dair kanıtlar sunar. Rehabilitasyon için fon sağlanmazsa beyin hasarı olan ve rehabilitasyon almayan kişilerin nihayetinde devlet ve aileleri üzerine çok daha büyük bir mali yük getirmeleri de olasıdır.

Ülkemizde bilişsel rehabilitasyon ne yazık ki oldukça bakir kalmış ve hak ettiği ilgiyi görmemiş bir alandır. Bilişsel rehabilitasyon hizmeti verebilecek merkezlerin sayısı yok denecek kadar azdır. Ege Üniversitesi, Medipol Üniversitesi ve Üsküdar Üniversitesinde bilişsel rehabilitasyon birimleri mevcut olmakla birlikte bu birimlerin sayısının arttırılmasına ve hatta bütünsel nöropsikolojik yaklaşım temelinde hizmet veren rehabilitasyon merkezlerinin kurulmasına ihtiyaç vardır. Aynı zamanda bu alana ilişkin farkındalık sağlamak amacıyla psikoloji lisans öğretim planlarına bilişsel rehabilitasyon konulu derslerin eklenmesi ve alanda çalışacak uzman personelin yetiştirilmesi amacıyla da lisansüstü programların

açılması önerilmektedir. Nöropsikoloji, bilişsel psikoloji ve klinik psikoloji alanlarını uygulamalı bir çatı altında bir araya getiren bilişsel rehabilitasyon bu alanlara ilgi duyan ve insan sağlığına faydalı olmak isteyen genç meslektaşlarımız için umut veren bir gelecek vadettir.

KAYNAKLAR

- Adamovich, B. B., Henderson, J. A. ve Auerbach, S. (1985). *Cognitive rehabilitation of closed head injured patients: A dynamic approach*. London: Taylor & Francis.
- Alderman, N. (1996). Central executive deficit and response to operant conditioning methods. *Neuropsychological Rehabilitation*, 6(3), 161-186.
- Alderman, N., Fry, R. K. ve Youngson, H. A. (1995). Improvement of self-monitoring skills, reduction of behaviour disturbance and the dysexecutive syndrome: comparison of response cost and a new programme of self-monitoring training. *Neuropsychological Rehabilitation*, 5(3), 193-221.
- Alderman, N. ve Ward, A. (1991). Behavioural treatment of the dysexecutive syndrome: reduction of repetitive speech using response cost and cognitive overlearning. *Neuropsychological Rehabilitation*, 1(1), 65-80.
- Amieva, H., Robert, P. H., Grandoulier, A.-S., Meillon, C., De Rotrou, J., Andrieu, S., Berr, C. ve Dartigues, J. F. (2016). Group and individual cognitive therapies in Alzheimer's disease: the ETNA3 randomized trial. *International Psychogeriatrics*, 28(5), 707-717.
- Baddeley, A. (1993). A theory of rehabilitation without a model of learning is a vehicle without an engine: A comment on Caramazza and Hillis. *Neuropsychological Rehabilitation*, 3(3), 235-244.
- Baddeley, A. D. ve Hitch, G. (1974). Working memory. G. H. Bower (Ed.) *Psychology of learning and motivation: Vol. 8* (s. 47-89) içinde. New York: Academic press.
- Bahar-Fuchs, A., Martyr, A., Goh, A. M., Sabates, J. ve Clare, L. (2019). Cognitive training for people with mild to moderate dementia. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, (3).
- Batan, S. N., Öktem-Tanör, Ö. ve Kalem, E. (2011). Yönetici İşlevlere Yönelik Davranış Değerlendirme Envanterinin (YİYDDE) sağlıklı bir Türk örnekleme güvenilirlik ve geçerlilik çalışması. *İlköğretim Online*, 10(3), 894-904.
- Beck, A. (1996). Beyond belief: A theory of modes, personality, and psychopathology. P.M. Salkovskis (Ed.), *Frontiers of Cognitive Therapy* (s. 1-25) içinde. New York: Guilford Press
- Ben-Yishay, Y. (Ed.) (1978). *Working Approaches to Remediation of Cognitive Deficits in Brain Damaged Persons*. Rehabilitation Monograph No. 59. New York: New York University Medical Center.

- Ben-Yishay, Y. (1996). Reflections on the evolution of the therapeutic milieu concept. *Neuropsychological Rehabilitation*, 6(4), 327-343.
- Ben-Yishay, Y., Diller, L., Rattok, J., Ross, B., Schaier, A. ve Scherger, P. (1983). *Working approaches to remediation of cognitive deficits in brain damage*. Supplement to the Seventh Annual Workshop for Rehabilitation Professionals, New York.
- Ben-Yishay, Y. ve Diller, L. (2011). *Handbook of holistic neuropsychological rehabilitation: outpatient rehabilitation of traumatic brain injury*. Oxford: Oxford University Press.
- Ben-Yishay, Y. ve Prigatano, G.P. (1990). Cognitive remediation. M. Rosenthal, E. R. Griffith, M. R. Bond ve J. D. Miller (Ed.), *Rehabilitation of the adult and child with traumatic brain injury*, Second edition (s. 393-409) içinde. Philadelphia: F.A. Davis
- Ben-Yishay, Y., Silver, S. L. ve Piasetsky, E. (1987). Relationship between employability and vocational outcome after intensive holistic cognitive rehabilitation. *Journal of Head Trauma Rehabilitation* 2(1), 35 - 48.
- Berker, E. A., Berker, A. H. ve Smith, A. (1986). Translation of Broca's 1865 report: Localization of speech in the third left frontal convolution. *Archives of Neurology*, 43(10), 1065-1072.
- Boake, C. (Ed.) (1996). Historical aspects of neuropsychological rehabilitation [special issue]. *Neuropsychological Rehabilitation*, 6(4), 241-343.
- Bracy, O. (1986). *Programs for cognitive rehabilitation*. Indianapolis, IN: Psychological Software Services.
- Brubaker, S. H. (2008). *Workbook for cognitive skills: Exercises for thought processing and word retrieval*. Detroit: Wayne State University Press.
- Bruce, V. ve Young, A. (1986). Understanding face recognition. *British Journal of Psychology*, 77(3), 305-327.
- Butler, R. W. ve Namerow, N. S. (1988). Cognitive retraining in brain-injury rehabilitation: A critical review. *Journal of Neurologic Rehabilitation*, 2(3), 97-101.
- Caramazza, A. ve Hillis, A. (1993). For a theory of remediation of cognitive deficits. *Neuropsychological Rehabilitation*, 3(3), 217-234.
- Christensen, A. L. ve Teasdale, T. (1995). A clinical and neuropsychological led post-acute rehabilitation programme. M.A. Chamberlain, V.C. Neuman ve A. Tennant (Ed.), *Traumatic Brain Injury Rehabilitation: Initiatives in service Delivery, Treatment and Measuring Outcome*, (s. 88-98) içinde. New York: Chapman and Hall.
- Cicerone, K. D., Dahlberg, C., Kalmar, K., Langenbahn, D. M., Malec, J. F., Bergquist, T. F., ... Morse, P. A. (2000). Evidence-based cognitive rehabilitation: recommendations for clinical practice. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*, 81(12), 1596-1615.
- Cicerone, K. D., Langenbahn, D. M., Braden, C., Malec, J. F., Kalmar, K., Fraas, M., ... Ashman, T. (2011). Evidence-based cognitive rehabilitation: updated review of the literature from 2003 through 2008. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*, 92(4), 519-530.
- Cicerone, K. D., Goldin, Y., Ganci, K., Rosenbaum, A., Wethe, J. V., Langenbahn, D. M., ... Harley, J. P. (2019). Evidence-based cognitive rehabilitation: systematic review of the literature from 2009 through 2014. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*, 100(8), 1515-1533.
- Clare, L., Woods, R. T., Moniz-Cook, E. D., Orrell, M. ve Spector, A. (2003). Cognitive rehabilitation and cognitive training interventions targeting memory functioning in early stage Alzheimer's disease and vascular dementia (Cochrane Review). *The Cochrane Library*, (4), 1-39.
- Clare, L., Bayer, A., Burns, A., Corbett, A., Jones, R., Knapp, M., ... Whitaker, R. (2013). Goal-oriented cognitive rehabilitation in early-stage dementia: study protocol for a multi-centre single-blind randomised controlled trial (GREAT). *Trials*, 14(1), 1-15.
- Coltheart, M. (1985). Cognitive neuropsychology and reading. M. Posner ve O. S. M. Marin, (Ed.), *Attention and Performance XI*, (s. 3-37) içinde. Hillsdale: Lawrence Erlbaum Associates.
- Coltheart, M. (1991). Cognitive psychology applied to the treatment of acquired language disorders. P. Martin (Ed.), *Handbook of behavior therapy and psychological science: An integrative approach* (s. 216-226) içinde. New York: Pergamon Press.
- Diller, L. (1976). A model for cognitive retraining in rehabilitation. *The Clinical Psychologist*, 29, 13-15.
- Diller, L. (1987). Neuropsychological rehabilitation. M. J. Meier, A. L. Benton ve L. Diller (Ed.), *Neuropsychological rehabilitation* (s. 3-17) içinde. Edinburgh: Churchill Livingstone.
- Diller, L. ve Gordon, W. A. (1981). Interventions for cognitive deficits in brain-injured adults. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, 49(6), 822-834.
- Dünya Sağlık Örgütü (Kasım, 2021). Rehabilitation. Erişim adresi: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/rehabilitation>
- Durand, V. M. (1982). A behavioral/pharmacological intervention for the treatment of severe self-injurious behavior. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 12(3), 243-251.
- Evans, J. J. ve Krasny-Pacini, A. (2017). Goal setting in rehabilitation. B. A. Wilson, J. Winegardener, C. M. van Heugten ve T. Ownsworth (Ed.), *Neuropsychological rehabilitation. The international handbook* (s. 49-57) içinde. London: Taylor & Francis.
- Franz, S. I. (1924). Studies in re-education: The aphasias. *Comparative Psychology* 4(4), 349-429.
- García-Casal, J. A., Loizeau, A., Csipke, E., Franco-Martín, M., Perea-Bartolomé, M. V. ve Orrell, M. (2017). Computer-based cognitive interventions for people living with dementia: a systematic literature review and meta-analysis. *Aging & Mental Health*, 21(5), 454-467.
- Gianutsos, R. (1980). What is cognitive rehabilitation? *Journal of Rehabilitation*, 46(3), 37-40.
- Gianutsos, R. ve Klitzner, C. (1981). *Computer programs for cognitive rehabilitation*. Bayport, NY: Life Science Associates.
- Gioia, G. A., Isquith, P. K., Guy, S. C. ve Kenworthy, L. (2015). *BRIEF: Behavior rating inventory of executive function*. Lutz, FL: Psychological Assessment Resources.

- Glisky, E. L., Schacter, D. L. ve Tulving, E. (1986). Computer learning by memory-impaired patients: Acquisition and retention of complex knowledge. *Neuropsychologia*, 24(3), 313-328.
- Gooding, A. L., Choi, J., Fiszdon, J. M., Wilkins, K., Kirwin, P. D., van Dyck, C. H., ... Rivera Mindt, M. (2016). Comparing three methods of computerised cognitive training for older adults with subclinical cognitive decline. *Neuropsychological Rehabilitation*, 26(5-6), 810-821.
- Goodkin, R. (1966). Case studies in behavioral research in rehabilitation. *Perceptual and Motor Skills*, 23(1), 171-182.
- Goodkin, R. (1969). Changes in word production, sentence production and relevance in an aphasic through verbal conditioning. *Behaviour Research and Therapy*, 7(1), 93-99.
- Gray, J. M., Robertson, I., Pentland, B. ve Anderson, S. (1992). Microcomputer-based attentional retraining after brain damage: A randomised group controlled trial. *Neuropsychological Rehabilitation*, 2(2), 97-115.
- Gross, Y. ve Schutz, L. E. (1986). Intervention models in neuropsychology. B.P. Uzzell ve Y. Gross (Ed.), *Clinical neuropsychology of intervention* (s. 179-205) içinde. Boston: Martinus Nijhoff.
- Hanlon, R. (1994). Neuropsychological rehabilitation. D. W. Zaidel (Ed.) *Handbook of Perception and Cognition, Neuropsychology* (s. 317-338) içinde. San Diego: Academic Press.
- Harris, J. E. ve Sunderland, A. (1981). A brief survey of the management of memory disorders in rehabilitation units in Britain. *International Rehabilitation Medicine*, 3(4), 206-209.
- Hill, N. T., Mowszowski, L., Naismith, S. L., Chadwick, V. L., Valenzuela, M. ve Lampit, A. (2017). Computerized cognitive training in older adults with mild cognitive impairment or dementia: a systematic review and meta-analysis. *American Journal of Psychiatry*, 174(4), 329-340.
- Ince, L. P. (1980). *Behavior psychology in rehabilitation medicine*. Baltimore: Williams & Wilkins
- Jennett, B. ve Teasdale, G. (1977). Aspects of coma after severe head injury. *The Lancet*, 309(8017), 878-881.
- Kanfer, F. H. ve Saslow, G. (1969). Behavioral diagnosis. C. Franks (Ed.), *Behavior therapy: Appraisal and status* (s. 417-444), içinde. New York: McGraw Hill.
- Kirsch, N. L., Levine, S. P., Fallon-Krueger, M. ve Jaros, L. A. (1987). The microcomputer as an 'orthotic' device for patients with cognitive deficits. *Journal of Head Trauma Rehabilitation*, 2(4), 77-86.
- Kurlychek, R. T. (1983). Use of a digital alarm chronograph as a memory aid in early dementia. *Clinical Gerontologist*, 1, 93-94.
- Lashley, K. S. (1929/1964). *Brain Mechanisms and Intelligence: A Quantitative Study of Injuries to the Brain*. Hafner, New York. Originally published (1929) by University of Chicago Press.
- Lashley, K. S. (1938). Factors limiting recovery after central nervous lesions. *Journal of Nervous and Mental Disease*, 88(6), 733-755.
- Luria, A. R. (1948/1963). *Restoration of Function After Brain Trauma* (in Russian). Moscow, Pergamon, London: Academy of Medical Science, 1963.
- Luria, A. R. (1979). *The Making of Mind: A Personal Account of Soviet Psychology*. Cambridge, MA: Harvard University Press.
- Lynch, W. (1982). The use of electronic games in cognitive rehabilitation. L. E. Trexler (Ed.), *Cognitive rehabilitation: Conceptualization and intervention* (s. 263-274) içinde. New York: Plenum Press.
- Maggio, M. G., Maresca, G., De Luca, R., Stagnitti, M. C., Porcari, B., Ferrera, M. C., ... Calabrò, R. S. (2019). The growing use of virtual reality in cognitive rehabilitation: fact, fake or vision? A scoping review. *Journal of the National Medical Association*, 111(4), 457-463.
- Maldonado, P. M. (2016). Introducción de nuevas tecnologías y APPs en patologías geriátricas y enfermedades neurodegenerativas. *Neurama Rev. Electrón. Psicogerontol*, 3, 12-26.
- Malia, K. B., Bewick, K. C., Raymond, M. J. ve Bennett, T. L. (2002). *Brainwave-R: Cognitive Strategies and Techniques for Brain Injury Rehabilitation Complete Kit*. Pro Ed
- McLellan, D. L. (1991). Functional recovery and the principles of disability medicine. M. Swash ve J. Oxbury (Ed.), *Clinical Neurology*, Vol. 1 (s. 768-790) içinde. London: Churchill Livingstone.
- McMillan, T. M. ve Greenwood, R. J. (1993). Models of rehabilitation programmes for the braininjured adult—II: Model services and suggestions for change in the UK. *Clinical Rehabilitation*, 7(4), 346-355.
- Mehlbye, J. ve Larsen, A. (1994). Social and economic consequences of brain damage in Denmark., A.-L. Christensen ve B. P. Uzzell (Ed.), *Brain injury and neuropsychological rehabilitation: International perspectives* (s. 257-267) içinde. Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates, Inc.
- Meiland, F., Innes, A., Mountain, G., Robinson, L., van der Roest, H., García-Casal, J. A., ... Franco-Martin, M. (2017). Technologies to support community-dwelling persons with dementia: a position paper on issues regarding development, usability, effectiveness and cost-effectiveness, deployment, and ethics. *JMIR Rehabilitation and Assistive Technologies*, 4(1), e6376.
- Miller, E. (1984). *Recovery and management of neuropsychological impairments*. Chichester, U.K.: John Wiley & Sons
- Mitchum, C. C. ve Berndt, R. S. (1995). The cognitive neuropsychological approach to treatment of language disorders. *Neuropsychological Rehabilitation*, 5(1/2), 1-16.
- Parenté, R., Anderson-Parenté, J.K. ve Shaw, B. (1989). Retraining the mind's eye. *Journal of Head Trauma Rehabilitation*, 4(2), 53-62.
- Patterson, K. E. ve Shewell, C. (1987). Speak and spell: Dissociations and word class effects. M. Coltheart, R. Job ve G. Sartori (Ed.) *The cognitive neuropsychology of language*. (s. 273-294) içinde. Hove, UK: Lawrence Erlbaum Associates Ltd.

- Poser, U., Kohle, J. A. and Schönle, P. W. (1996). Historical review of neuropsychological rehabilitation in Germany. *Neuropsychological Rehabilitation*, 6(4), 257-278.
- Powell, G. E. (1981). *Brain Function Therapy*. Aldershot: Gower Press.
- Prigatano, G. P. (1986). Personality and psychosocial consequences of brain injury. G.P. Prigatano, D.J. Fordyce, H.K. Zeiner, J.R. Roueche, M. Pepping ve B.C. Wood (Ed.), *Neuropsychological Rehabilitation After Brain Injury*, (s. 29-50) içinde. Baltimore; London: The Johns Hopkins University Press.
- Prigatano, G. P. (1994). Individuality, lesion location and psychotherapy after brain injury. A-L. Christensen ve B. Uzzell (Ed.), *Brain Injury and Neuropsychological Rehabilitation: International Perspective* (s. 173-199), içinde. Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum.
- Prigatano, G. P. (1999). *Principles of neuropsychological rehabilitation*. New York: Oxford University Press.
- Rattok, J., Ben-Yishay, Y. ve Ezrachi, O. (1992). Outcome of different treatment mixes in a multidimensional neuropsychological rehabilitation program. *Neuropsychology*, 6 (4), 395 - 415.
- Riddoch, M. J. ve Humphreys, G. W. (Ed.). (1994). *Cognitive neuropsychology and cognitive rehabilitation*. Hove, U.K.: Lawrence Erlbaum Associates
- Robertson, I. (1990). Does computerized cognitive rehabilitation work? A review. *Aphasiology*, 4(4), 381-405.
- Schutz, L. E. (2007). Models of exceptional adaptation in recovery after traumatic brain injury: A case series. *The Journal of Head Trauma Rehabilitation*, 22(1), 48-55.
- Schutz, L. E. ve Trainor, K. (2007). Evaluation of cognitive rehabilitation as a treatment paradigm. *Brain Injury*, 21(6), 545-557.
- Seron, X. ve Deloche, G. (Ed.). (1989). *Cognitive Approaches in Neuropsychological Rehabilitation*. Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
- Seron, X., van der Linden, M. ve de Partz, M.- P. (1991). In defence of cognitive approaches in neuropsychological therapy. *Neuropsychological Rehabilitation*, 1(4), 303-318.
- Shiel, A. (2003). Rehabilitation of people in states of reduced awareness. B. A. Wilson (Ed.). *Neuropsychological Rehabilitation: Theory and Practice*, (s. 253-269) içinde. Lisse, The Netherlands: Swets and Zeitlinger.
- Shiel, A., Wilson, B. A., Horn, S. A., Watson, M. J. ve McLellan, D. L. (2000). *The Wessex Head Injury Matrix (WHIM)*. Thames Valley Test Company.
- Sohlberg, M. M. ve Mateer, C. (1989). Training use of compensatory memory books: A three-stage behavioural approach. *Journal of Clinical and Experimental Neuropsychology*, 11(6), 871-891.
- Sohlberg, M. M. ve Mateer, C. A. (Ed.). (2001). *Cognitive rehabilitation: An integrative neuropsychological approach*. New York: Guilford Press.
- Streater, A., Spector, A., Aguirre, E. ve Orrell, M. (2016). Cognitive stimulation therapy (CST) for people with dementia in practice: An observational study. *British Journal of Occupational Therapy*, 79(12), 762-767.
- Sturm, W. ve Willmes, K. (1991). Efficacy of a reaction training on various attentional and cognitive functions in stroke patients. *Neuropsychological Rehabilitation*, 1(4), 259-280.
- Türk Dil Kurumu Sözlükleri. (2022, 20 Şubat). Erişim adresi: <https://sozluk.gov.tr/>
- Ten Brinke, L. F., Best, J. R., Crockett, R. A. ve Liu-Ambrose, T. (2018). The effects of an 8-week computerized cognitive training program in older adults: a study protocol for a randomized controlled trial. *BMC Geriatrics*, 18(1), 1-11.
- Tsantali, E., Economidis, D. ve Rigopoulou, S. (2017). Testing the benefits of cognitive training vs. cognitive stimulation in mild Alzheimer's disease: a randomised controlled trial. *Brain Impairment*, 18(2), 188-196.
- Tsaousides, T. ve Gordon, W. A. (2009). Cognitive rehabilitation following traumatic brain injury: assessment to treatment. *Mount Sinai Journal of Medicine: A Journal of Translational and Personalized Medicine*, 76(2), 173-181.
- Walsh, K. (1987). *Neuropsychology: A clinical approach*. Edinburgh: Churchill Livingstone (Edwin Smith Papyrus [1862]).
- Whyte, J. (1997). Assessing medical rehabilitation practices: distinctive methodologic challenges. M. J. Fuhrer, (Ed.) *The Promise of Outcomes Research*. (s. 43-59) içinde Baltimore: Paul H Brookes Publishing Co.
- Williams, W. H. (2003) Neuro-rehabilitation and cognitive behaviour therapy for emotional disorders and acquired brain injury. B. A. Wilson (Ed.). *Neuropsychological Rehabilitation: Theory and Practice*, (s. 115-136) içinde. Lisse, The Netherlands: Swets and Zeitlinger.
- Wilson, B. A. (1981). A survey of behavioural treatments carried out at a rehabilitation centre. G. Powell (Ed.), *Brain Function Therapy* (s. 256-275) içinde. Aldershot: Gower Press.
- Wilson, B. A. (1982). Success and failure in memory training following a cerebral vascular accident. *Cortex*, 18(4), 581-594.
- Wilson, B. A. (1987). *Rehabilitation of memory*. New York: Guilford Press
- Wilson, B. A. (1991). Long term prognosis of patients with severe memory disorders. *Neuropsychological Rehabilitation*, 1(2), 117-134.
- Wilson, B. A. (1997). Cognitive rehabilitation: How it is and how it might be. *Journal of the International Neuropsychological Society*, 3(5), 487-496.
- Wilson, B. A. (1998). Recovery of cognitive functions following nonprogressive brain injury. *Current Opinion in Neurobiology*, 8(2), 281-287.
- Wilson, B. A. (2002) Towards a comprehensive model of cognitive rehabilitation. *Neuropsychological Rehabilitation*, 12(2), 97-110.
- Wilson, B. A. (2003a). The theory and practice of neuropsychological rehabilitation: an overview. B. A. Wilson (Ed.). *Neuropsychological Rehabilitation - Theory and Practice* (s. 1-10) içinde. New York: Psychology Press.

- Wilson, B.A. (2003b). The Future of Neuropsychological Rehabilitation. B. A. Wilson (Ed.), *Neuropsychological Rehabilitation - Theory and Practice* (s. 293-301) içinde. New York: Psychology Press.
- Wilson, B. A. (2017). The development of neuropsychological rehabilitation: an historical examination of theoretical and practical issues. B. A. Wilson, J. Winegardner, C. M. van Heugten ve T. Ownsworth (Ed.), *Neuropsychological Rehabilitation* (s. 6-16) içinde. Routledge.
- Wilson, B. A., Cockburn, J. ve Baddeley, A. D. (1985). *The Rivermead Behavioural Memory Test*. Bury St. Edmunds, U.K.: Thames Valley Test Company.
- Wilson, B. A., Evans, J. J., Brentnall, S., Bremner, S., Keohane, C. ve Williams, H. (2000). The Oliver Zangwill Centre for Neuropsychological Rehabilitation: a partnership between health care and rehabilitation research. A. L. Christensen ve B. P. Uzzell (Ed.), *International Handbook of Neuropsychological Rehabilitation*, (s. 231-246) içinde. New York: Kluwer Academic/Plenum.
- Wilson, B. A., Emslie, H. C., Quirk, K. ve Evans, J. J. (2001). Reducing everyday memory and planning problems by means of a paging system: a randomised control crossover study. *Journal of Neurology, Neurosurgery & Psychiatry*, 70(4), 477-482.
- Wilson, B. A. ve Gracey, G. (2009). Towards a comprehensive model of neuropsychological rehabilitation. B. A. Wilson, F. Gracey, J. E. Evans ve A. Bateman (Ed.), *Neuropsychological rehabilitation: Theories, models, therapy and outcome* (s. 1-21) içinde. Cambridge, UK: Cambridge University Press.
- Wilson, B. A., Gracey, F., Malley, D., Bateman, A. ve Evans, J. J. (2009). A The Oliver Zangwill Centre approach to neuropsychological. B. A., Wilson, F., Gracey, J. J., Evans ve A., Bateman (Ed.) *Neuropsychological rehabilitation: Theory, models, therapy and outcome*, (s. 47-67) içinde. Cambridge, UK: Cambridge University Press.
- Wilson, B. ve Patterson, K. (1990). Rehabilitation for cognitive impairment: Does cognitive psychology apply?. *Applied Cognitive Psychology*, 4(4), 247-260.
- Wilson, B. A. ve Betteridge, S. (2019). *Essentials of neuropsychological rehabilitation*. New York: Guilford Publications.
- Ye, M., Zhao, B., Liu, Z., Weng, Y. ve Zhou, L. (2020). Effectiveness of computer-based training on post-stroke cognitive rehabilitation: A systematic review and meta-analysis. *Neuropsychological Rehabilitation*, 1-17.
- Ylvisaker, M. ve Feeney, T. (2000). Reconstruction of identity after brain injury. *Brain Impairment*, 1(1), 12-28.
- Zangwill, O. L. (1947). Psychological aspects of rehabilitation in cases of brain injury. *British Journal of Psychology*, 37(2), 60-69.
- Zhang, H., Huntley, J., Bhome, R., Holmes, B., Cahill, J., Gould, R. L., ... Howard, R. (2019). Effect of computerised cognitive training on cognitive outcomes in mild cognitive impairment: a systematic review and meta-analysis. *BMJ open*, 9(8), e027062.
- Zokaei, N., MacKellar, C., Čepukaitytė, G., Patai, E. Z. ve Nobre, A. C. (2017). Cognitive training in the elderly: bottlenecks and new avenues. *Journal of Cognitive Neuroscience*, 29(9), 1473-1482.

Bölüm 32

BİLİŞSEL REHABİLİTASYONA YÖNELİK TEDAVİ PLANLAMASI

Pınar Uysal Cantürk

GİRİŞ

Bir önceki bölümde bahsedildiği üzere geçmişten bugüne, beyin hasarı sonucu oluşan hastalıkların tedavisinde çeşitli yöntemler kullanılmıştır. Bilişsel rehabilitasyon (BR) beyin hasarı sonucu oluşan bu işlev kayıplarının tedavisinde kullanılan yöntemlerden birisidir. BR'nin uygulama yöntemlerine bakıldığında, çeşitli dönemlerde farklı yaklaşımlara göre uygulamalara rastlamak mümkündür. Bu bölümde bütünsel (holistik) yaklaşımla ele alınan BR planı aktarılmaya çalışılacaktır.

BR planını aktarmaya başlamadan önce bazı kavramlara yönelik anlam karmaşası olmaması için açıklama yapmak faydalı olacaktır. Beyin travması sonrası uygulanan rehabilitasyon süreçleri ile ilgili yayınlanmış araştırma ve kitaplarda bilişsel rehabilitasyon veya nöropsikolojik rehabilitasyon gibi kavramlara rastlamak mümkündür. Tarihsel süreçte ilk başta daha çok “bilişsel rehabilitasyon” terimi kullanılırken bütünsel yaklaşımın gelişmesiyle birlikte “nöropsikolojik rehabilitasyon” veya “nöropsikoloji temelli bilişsel rehabilitasyon (NTBR)” gibi terimler kullanılmaya başlanmıştır. Bu bölümde çok daha yaygın bir şekilde kullanılan bilişsel rehabilitasyon terimi kullanılmaktadır.

Hem beyindeki herhangi bir hastalık/hasar sonrası iyileştirme amaçlı kullanılan hem de mevcut durumu

korumaya yönelik (ör., demansın erken evresindeki ilerlemeyi önleyici programlar veya normal yaşlanma sürecinde gerileyen bilişsel işlevleri korumaya yönelik olarak uygulanan programlar) bilişsel rehabilitasyon programları bulunmaktadır. Bunların her biri farklı şekillerde plan ve programları içermektedir. Bu bölümde beyin hasarı sonrası oluşan travmalardaki yetersizliklere yönelik olarak uygulanacak olan BR programı aktarılmaktadır.

Beyin hasarı sonrasında hayatta kalan kişiler çeşitli işlevlere yönelik sorunlarla karşılaşabilir. Bunlar arasında duyuşsal, bilişsel, davranışsal, sosyal, duygusal ya da motor işlevlerle ilgili sorunların yanı sıra ağrı ile yorgunluk da yer alabilmektedir. Bilişsel alanda; bellek, dikkat, dil becerileri, yürütücü işlevler (planlama, soyutlama, öngörü vs), görsel-mekânsal işlevler gibi alanlarda bozulmalar olabilir. Davranışsal olarak; disinhibisyon, bağırma, kızma, küfür etmek gibi davranışsal bozulmalar ile kendini gösteren dürtü kontrol bozuklukları ortaya çıkabilmektedir. Duygusal ve psikososyal alanda ise kaygı, depresyon, kolay sinirlenme, korkma, aşırı kederlilik ya da aşırı neşelilik gibi davranışsal değişimler görülebilmektedir (Wilson ve ark., 2009).

Beyin hasarı sonrası görülen bozulmalar nedeniyle geçmişten bugüne kadar farklı yöntemlerle bu kişiler

liştirmiş olması ve kendisinin de bütünsel bir yaklaşımı benimsemiş olması önem teşkil etmektedir. Bu bağlamda rehabilitasyon sürecini yürütecek olan terapistin rehabilitasyon teknikleri ile ilgili donanımlı olması, motivasyonel görüşme tekniklerini biliyor olması ve en önemlisi beyin-davranış ilişkisini çok iyi kavramış olması gerekmektedir.

Tüm bu bilgiler göz önünde bulundurulduğunda, terapistin bir rehabilitasyon programı hazırlarken şunlara dikkat etmesi yerinde olacaktır. Bu görüşmede bilişsel, duygusal ve işlevsel tüm değerlendirmeler yapılmalı ve rehabilitasyon sürecine dâhil olacak diğer sağlık çalışanları var ise bunların rolleri ve seansları hakkında gerekli detaylar not edilmelidir. Ardından rehabilitasyon sürecinin formüle edilmesi ve bu formülasyonun, biyolojik, psikolojik ve sosyal alanları kapsamaları için birçok farklı modele başvurulması gerekmektedir. Bu nedenle tek bir modelle sınırlı kalmak doğru olmayacaktır. İlk görüşmeden itibaren bir formül oluşturulması, hem danışanın ihtiyaçlarının belirlenmesi için izleyeceği yol konusunda rehabilitasyon ekibine yardımcı olacak hem de danışanın işlevsellik düzeyi ve psikolojik durumu üzerindeki olası tüm etkilerin göz önünde bulundurulmasını sağlayacaktır. Formülasyon sonrası SMART ilkeleri takip edilerek danışanın kısa ve uzun vadeli hedefleri belirlenmeli ve rehabilitasyon programı başlatılmalıdır.

Son olarak danışan ve aile yakınlarına bu sürecin uzun soluklu bir süreç olduğu bilgisi mutlaka bilimsel bilgiler ışığında anlatılmalıdır. Bir rehabilitasyon programı başarısının aile, danışan ve danışana bu süreçte destek verecek olan tüm bireylerin uyum içinde çalışmasına bağlı olduğu akıldan çıkarılmamalıdır. Rehabilitasyon programında terapistin terzi işi gibi kişiye özel programlar hazırlaması ve danışanın hedeflerine yönelik, günlük hayata adapte edilebilir uygulamaların yapılması bu sürece çok daha fazla katkı sağlayacaktır. Uygulanan aktivitelerin danışan ve yakını için cesaretlendirici şekilde planlanmasına ve en önemlisi kolay ulaşılabilir olmasına özen gösterilmelidir.

KAYNAKLAR

- Akça Kalem, Ş., Uysal Cantürk P., & Hanağası HA. (2018). Klinik Nöropsikoloji ve Nöropsikiyatrik Hastalıklar. In Emre Kumral (eds.), *Klinik Nöropsikolojide Testlerin Uygulanması ve Yorumlanması*. Ankara: Güneş Tıp Kitap Evleri
- Cantor, J.B. et al. (2014). Evaluation of the Short-Term Executive Plus Intervention for Executive Dysfunction After Traumatic Brain Injury: A Randomized Controlled Trial With Minimization. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*. Volume 95, Issue 1, 1-9.e3
- Huckans, M. et al. (2013). Efficacy of Cognitive Rehabilitation Therapies for Mild Cognitive Impairment (MCI) in Older Adults: Working Toward a Theoretical Model and Evidence-Based Interventions. *Neuropsychology Review* volume 23, 63-80
- Cooper, D. et al. (2017). Cognitive Rehabilitation for Military Service Members With Mild Traumatic Brain Injury: A Randomized Clinical Trial. *J Head Trauma Rehabil*;32(3):E1-E15.
- Berker, E.A., Berker, A.H., Smith, A. (1986). Translation of Broca's 1865 report. Localization of speech in the third left frontal convolution. *Arch Neurol*. 43(10):1065-1072
- Carney et al. (1999). Effect of cognitive rehabilitation on outcomes for persons with TBI: a systematic review. *J Head Trauma Rehabil*, 14: 277-307.
- Cicerone, K.D. et al. (2000). Evidence Based Cognitive Rehabilitation: recommendations for clinical practice. *Arch Phys Med Rehabil* 81, 1596-1615.
- Clare, L., Bayer, A., Burns, A., Corbett, A., Jones, R., Knapp, M., et al. (2013). Goal-oriented cognitive rehabilitation in early-stage dementia: study protocol for a multi-centre single-blind randomised controlled trial (GREAT). *Trials*;14:152.
- Cup, E.H., Scholte op Reimer, W.J., Thijssen, M.C., van Kuyk-Minis, M.A. (2003). Reliability and validity of the Canadian Occupational Performance Measure in stroke patients. *Clin Rehabil*; 17:402-9
- Dewar, B.K., Kapur, N., Kopelman, M. (2018). Do memory aids help everyday memory? A controlled trial of a Memory Aids Service. *Neuropsychol Rehabil*; 28:614-32.
- Dobson, K.S. (Ed.). (2000). Handbook of cognitive-behavioral therapies (2 nd ed.). New York: Guilford Press.
- Duff, D. (2001). Review article: altered states of consciousness, theories of recovery, and assessment following a severe traumatic brain injury. *Axone*. 23(1):18-23.
- Ficca, G., Lombardo, P., Rossi, L., & Salzarulo, P. (2000). Morning recall of verbal material depends on prior sleep organization. *Behav Brain Res. Jul*;112(1-2):159-63
- Fisher, K., Hardie, R.J. (2002). Goal attainment scaling in evaluating a multidisciplinary pain management programme. *Clin Rehabil*;16:871-7.
- Fisher, K. (2008). Assessing clinically meaningful change following a programme for managing chronic pain. *Clin Rehabil*;22:252-9.
- Giacino, T.J., Trott, C.T. (2004). Rehabilitative management of patients with disorders of consciousness: Grand rounds. *J Head Trauma Rehabil*. 19(3):254-65.
- Howard, D., & Hatfield, F.M. (1987). *Aphasia therapy historical and contemporary issues*. UK: Lawrence Erlbaum Associates, Publishers.
- Khan, F., Pallant, J.F., Turner-Stokes, L. (2008). Use of goal attainment scaling in inpatient rehabilitation for persons with multiple sclerosis. *Arch Phys Med*; 89:652-9

- Khan-Bourne, N. & Brown R.G. (2003). Cognitive behaviour therapy for the treatment of depression in individuals with brain injury. *An International Journal Volume 13*, 2003 - Issue 1-2
- MacLennan, DL.. (2009). Cognitive Rehabilitation. Paper presented at VA National Audiology & Speech Pathology Conference, Washington DC, November 1, 2008.
- Malec, J.F. (1999). Goal attainment scaling in rehabilitation. *Neuropsychol Rehabil* (9):253-75.
- Mateer, C.A. (2005). Fundamentals of cognitive rehabilitation. In PW Halligan & DT Wade (eds). *The Effectiveness of Rehabilitation for Cognitive Deficits* (pp. 21-29). New York: Oxford.
- McLellan, D.L. (1991). Functional recovery and the principles of disability medicine. In M. Swash & J. Oxbury (Eds.), *Clinical neurology* (pp. 768-790). Edinburgh, U.K.: Churchill Livingstone.
- McMillan, T. & Sparks, C. (1999). Goal Planning and neurorehabilitation. *Neuropsychological Rehabilitation* 9, 345-361.
- Pape, T.L., Senno, R.G., Guernon, A., Kelly, J.P. (2005). A measure of neurobehavioral functioning after coma. Part II: Clinical and scientific implementation. *J Rehabil Res Dev*. 42(1):19-27.
- Ponsford, J., Sloan, S., & Snow, P. (2012). *Traumatic brain injury: Rehabilitation for everyday adaptive living*. Psychology Press.
- Prigatano, G.P., Pepping, M. & Klonoff, P. (1986). Cognitive, personality and psychosocial factors in the neuropsychological assessment of brain injured patients. Ch. 7 in *Clinical Neuropsychology of intervention*. (Eds.) B.P. Uzzell & Y. Gross. Martinus Nijhoff Publishing, Boston.
- Regan, B. Wells, Y. & O'Halloran, P. (2020). Maximizing cognition in mild cognitive impairment and early stage dementia. C. Martin, V. Preedy (Ed.), *Diagnosis and Management in Dementia: The Neuroscience of Dementia* içinde (811-826. ss.). Academic Press.
- Rockwood, K., Howlett, S., Stadnyk, K., Carver, D., Powell, C., Stolee, P. (2003). Responsiveness of goal attainment scaling in a randomized controlled trial of comprehensive geriatric assessment. *J Clin Epidemiol*;56:736-43.
- Rushton, P.W., Miller, W.C. (2002). Goal attainment scaling in the rehabilitation of patients with lower-extremity amputations: a pilot study. *Arch Phys Med Rehabil*; 83:771-5.
- Schwab, K., Grafman, J., Salazar, A.M., Krafti J. (1993). Residual impairments and work status 15 years after penetrating head injury Report from the Vietnam Head Injury Study. *Neurol*. 1993; 43: 95-103.
- Sohlberg, M.M. & Mateer, C.A. (2001). *Cognitive rehabilitation An Integrative Neuropsychological Approach*. New York, NY: The Guilford Press
- Sternbach, G.L. (2000). The Glasgow coma scale. *J Emerg Med*. 19(1):67-71.
- Vogenthaler, D. (1987). An overview of head injury: Its consequences and rehabilitation. **Brain Injury** 1(1): 113-127.
- Wilson B (2002). Towards a comprehensive model of cognitive rehabilitation. *Neuropsychological Rehabilitation*, 12(2): 97-110.
- Wilson B. (2008). Neuropsychological Rehabilitation. *Annual Review of Clinical Psychology*. Vol. 4:141-162
- Wilson, B. A., Evans, J. J., Gracey, F., & Bateman, A. (2009). *Neuropsychological rehabilitation: Theory, models, therapy and outcomes*. Cambridge, UK: Cambridge University Press.
- Ylvisaker, M. & Feeney, T.J. (1998). *Collaborative brain injury interventions: Positive everyday routines*. San Diego, CA: Singular Press.
- Zangwill, O L. 1947. Psychological aspects of rehabilitation in cases of brain injury. *British Journal of Psychology. General Section; London, etc. Vol. 37*, Iss. 2, 60.

Bölüm 33

NÖROLOJİK HASTALIKLARDA BİLİŞSEL REHABİLİTASYON

Jbid Dursun Uncu

GİRİŞ

Önceki bölümlerde hem nörolojik hastalıkların nöropsikolojik bulgularına hem de bilişsel rehabilitasyonun tanımı, tarihçesi ve kapsamı üzerine bilgilere detaylıca yer verilmiştir. Bu bölümde ise bilişsel rehabilitasyon süreçleri hastalıklara göre incelenmektedir. Genel olarak travmatik olarak gerçekleşen durumlar karşısında ve giderek kötüleşen hastalıklar durumunda yapılabilecek müdahaleler farklı olabilir. Hastalıklara göre hasarlanan davranışlara yönelik bulguların paternleri çoğu zaman benzerlik gösterebilir. Bu bulguların bilişsel rehabilitasyon ile nasıl ele alındığı alan yazında yer aldığı şekilde ele alınmaktadır. Ani gelişen (travmatik beyin hasarı (TBH), inme, ensefalit, anoksi ve epilepsi gibi) ve progresif olan yani dereceli olarak kötüleşen ya da tekrarlayarak kötüleşen (demans, multiple skleroz (MS), Huntington hastalığı vb. gibi) hastalıklar iki ana başlık hâlinde incelenmektedir.

Ani gelişen nörolojik travmalar (TBH, inme, ensefalit, anoksi ya da epilepsi gibi) sonrası bilişsel rehabilitasyonun bugün hâlâ birçok bilinmezi olmasına rağmen bilişsel rehabilitasyonun çıkış noktası beyin plastisitesi ve öğrenmenin (içsel ya da çevresel) plastisite üzerindeki olumlu etkisidir.

Hastalara ait kişisel faktörler rehabilitasyondan sağlanacak yararı direkt olarak etkilemektedir. Örneğin

lezyon boyutu, hastalığın rehabilitasyon müdahalesine başlandığı sırada evresi (akut/subakut ya da progresif hastalıklar), lezyonun lokalizasyonu ve etiyolojisi, hastanın eğitimi, cinsiyeti, motivasyonu gibi faktörler rehabilitasyon sürecini oldukça kişisel hâle getirmektedir. Bilişsel rehabilitasyon denince prensip olarak bozulan işleve yönelik çalışmalar düşünülse de aslında hastalık ve sonuçlarını genel olarak ele alan davranışsal çözümler de sunulmalıdır. Bu çerçeveden bakıldığında bilişsel rehabilitasyonun hedefi, kişinin bozulan işlevine yönelik egzersizler ile bu işlevi üstlenen bilişsel ağ ve yapıların mümkün olduğu kadar tekrar organize olup işlevi devralma becerisini kazandırmaktır. Fakat bazı durumlarda bu yaklaşım tek başına kişinin günlük hayatında yaşadığı işlev kaybının önüne geçemez. Bu nedenle de bu işlev kaybını telafi edecek davranışsal ya da çevresel stratejiler üretmek gerekir. Bu stratejiler içsel (ör., bellek geliştirici teknikler gibi), dışsal (ör., günlük tutmak, akıllı telefon kullanımı gibi) ya da mekânsal (ör., takvimi evin stratejik olarak yardımcı olacak bir yerine koymak gibi) olabildiği gibi, başka bir bireyden direkt yardım alınması şeklinde de düşünülebilir. Bu yaklaşımla amaç bilişsel hasarın yol açtığı günlük işleyiş engelini ortadan kaldırmaya yönelik çalışmalar üretmek, kişiyi eski hayatına olabildiğince yakın hâle

En sık rastlanan duygudurum değişikliği belirtileri apati, iritabilite ve depresyondur. En erken bulgulardan biri olan motivasyon kaybı, hastalık ilerledikçe çok daha inatçı hâl alır. Hastalığın ilk evrelerinde kişide sinirlilik ve öfke kontrol zorluğu görülürken hastalık ilerledikçe bu belirtilerin azaldığı, apatinin arttığı görülür. Ancak depresyon, hastalığın her sürecinde olabilir.

Birçok ailede Huntington hastasının en büyük sorunu insanlar arası iletişimidir. Bu hastalar empati kurmakta oldukça zorlanırlar ve diğer insanların ihtiyaçlarına ilgi göstermezler. Kolay sinirlenme ve öfke kontrolünde zorlanmaları da aile içinde gerginliğe neden olur.

Huntington hastalığında bilişsel rehabilitasyondan yararlanma süreci üzerinde çok sınırlı bilgi vardır. Sınırlı çalışmaların bulguları, motor hız ve yürütücü işlevler üzerinde yapılan bilişsel rehabilitasyonun hastalığın ilerlemesini yavaşlattığı ve tedavi sürecine katkı sunduğu yönündedir (Andrews ve ark., 2015; Cruickshank ve ark., 2015). Buna karşın van Walsem ve arkadaşları (2018), 31 kişi ile yürüttükleri bir çalışmada, mutlidisipliner bir sistemle takip edilen bu hastalarda rehabilitasyon süreci sonrasında nöropsikolojik skorlarda bir değişim olmadığını, hastaların durumlarının stabil kaldığını göstermişlerdir. Bu konuda yapılan çalışmalarda genellikle multidisipliner yaklaşım izlenmiş fakat örneklem sayıları küçük kaldığı için sonuç konusunda kesin bulgulardan bahsedilememiştir (Bartlett ve ark., 2020). Görüldüğü üzere bu hastalığın rehabilitasyonu ve gidişatı ile ilgili daha fazla çalışmaya ihtiyaç duyulmaktadır.

SONUÇ VE ÖNERİLER

Nöropsikolojik hastalıkların özelliklerine ve seyrine göre yapılabilecek müdahaleler farklılık gösterir. Bu alan henüz oldukça yeni olduğundan bilinmeyenleri fazladır. Bununla birlikte kanıta dayalı bilişsel rehabilitasyon çalışmalarını gerçekleştirmek hem kişiye özel olduğundan hem etik zorluklardan hem de genellikle örneklem büyüklüklerinin sınırlı kalmasından dolayı oldukça zordur. Bu nedenle özellikle kanıta dayalı çalışmaları gerçekleştirebilmek bu alana sunacağı katkı açısından oldukça kıymetlidir.

Bu bölümde daha çok hastalıkların etiyolojisine göre beklenen bilişsel güçlükler ve bu güçlükler üzerinde yapılan çalışmalar, bunlardan alınan sonuçlar gözden geçirilmiştir. İlk anlamda bilişsel olarak yaklaşılsa bile bütünsel olarak kucaklanması gereken bu süreç için bu bakış açısıyla daha fazla araştırmaya ihtiyaç duyulmaktadır.

KAYNAKLAR

- Aarsland, D., Marsh, L., & Schrag, A. (2009). Neuropsychiatric symptoms in Parkinson's disease. *Movement disorders: official journal of the Movement Disorder Society*, 24(15), 2175-2186. <https://doi.org/10.1002/mds.22589>
- A'Campo, L. E. I., Wekking, E. M., Spliethoff-Kamminga, N. G. A., Le Cessie, S., & Roos, R. a. C. (2010). The benefits of a standardized patient education program for patients with Parkinson's disease and their caregivers. *Parkinsonism & Related Disorders*, 16(2), 89-95. <https://doi.org/10.1016/j.parkreldis.2009.07.009>
- Åkerlund, E., Esbjörnsson, E., Sunnerhagen, K. S., & Björkdahl, A. (2013). Can computerized working memory training improve impaired working memory, cognition and psychological health? *Brain Injury*, 27(13-14), 1649-1657. <https://doi.org/10.3109/02699052.2013.830195>
- Albert, S. J., & Kesselring, J. (2012). Neurorehabilitation of stroke. *Journal of Neurology*, 259(5), 817-832. <https://doi.org/10.1007/s00415-011-6247-y>
- Aldenkamp, A. P., & Vermeulen, J. (1991). Neuropsychological rehabilitation of memory function in epilepsy. *Neuropsychological Rehabilitation*, 1(3), 199-214. <https://doi.org/10.1080/09602019108520165>
- Amato, M. P., Goretti, B., Viterbo, R. G., Portaccio, E., Nicolai, C., Hakiki, B., Iaffaldano, P., & Trojano, M. (2014). Computer-assisted rehabilitation of attention in patients with multiple sclerosis: Results of a randomized, double-blind trial. *Multiple Sclerosis (Houndmills, Basingstoke, England)*, 20(1), 91-98. <https://doi.org/10.1177/1352458513501571>
- Andrews, S. C., Domínguez, J. F., Mercieca, E.-C., Georgiou-Karistianis, N., & Stout, J. C. (2015). Cognitive interventions to enhance neural compensation in Huntington's disease. *Neurodegenerative Disease Management*, 5(2), 155-164. <https://doi.org/10.2217/nmt.14.58>
- Barker-Collo, S., Feigin, V. L., Parag, V., Lawes, C. M. M., & Senior, H. (2010). Auckland Stroke Outcomes Study. Part 2: Cognition and functional outcomes 5 years poststroke. *Neurology*, 75(18), 1608-1616. <https://doi.org/10.1212/WNL.0b013e3181fb44c8>
- Barry, G., Galna, B., & Rochester, L. (2014). The role of exergaming in Parkinson's disease rehabilitation: A systematic review of the evidence. *Journal of Neuroengineering and Rehabilitation*, 11, 33. <https://doi.org/10.1186/1743-0003-11-33>
- Bartlett, D. M., Govus, A., Rankin, T., Lampit, A., Feindel, K., Poudel, G., Teo, W.-P., Lo, J., Georgiou-Karistianis, N., Ziman, M. R., & Cruickshank, T. M. (2020). The effects of multidisciplinary rehabilitation on neuroimaging, biological, cognitive and motor outcomes in individuals with premanifest Huntington's disease. *Journal of the Neurological Sciences*, 416, 117022. <https://doi.org/10.1016/j.jns.2020.117022>
- Bates, G., Tabrizi, S., & Jones, L. (Ed.). (2014). *Huntington's Disease* (4th edition). Oxford University Press.

- Baxendale, S. (2020). Cognitive rehabilitation and prehabilitation in people with epilepsy. *Epilepsy & Behavior: E&B*, 106, 107027. <https://doi.org/10.1016/j.yebeh.2020.107027>
- Baxendale, S., Thompson, P., Harkness, W., & Duncan, J. (2006). Predicting memory decline following epilepsy surgery: A multivariate approach. *Epilepsia*, 47(11), 1887-1894. <https://doi.org/10.1111/j.1528-1167.2006.00810.x>
- Benedict, R. H. B., Amato, M. P., DeLuca, J., & Geurts, J. J. G. (2020). Cognitive impairment in multiple sclerosis: Clinical management, MRI, and therapeutic avenues. *The Lancet. Neurology*, 19(10), 860-871. [https://doi.org/10.1016/S1474-4422\(20\)30277-5](https://doi.org/10.1016/S1474-4422(20)30277-5)
- Ben-Yishay, Y., Pisetsky, E. B., & Rattok, J. (1987). A systematic method for ameliorating disorders in basic attention. İçinde *Neuropsychological rehabilitation* (ss. 165-181). The Guilford Press.
- Boman, I.-L., Lindstedt, M., Hemmingsson, H., & Bartfai, A. (2004). Cognitive training in home environment. *Brain Injury*, 18(10), 985-995. <https://doi.org/10.1080/02699050410001672396>
- Bresson, C., Lespinet-Najib, V., Rougier, A., Claverie, B., & N'Kaoua, B. (2007). Verbal memory compensation: Application to left and right temporal lobe epileptic patients. *Brain and Language*, 102(1), 13-21. <https://doi.org/10.1016/j.bandl.2006.06.005>
- Broen, M., Duits, A., Visser-Vandewalle, V., Temel, Y., & Wingo-grodzka, A. (2011). Impulse control and related disorders in Parkinson's disease patients treated with bilateral subthalamic nucleus stimulation: A review. *Parkinsonism & Related Disorders*, 17(6), 413-417. <https://doi.org/10.1016/j.parkrel-dis.2011.02.013>
- Caine, D., & Watson, J. D. (2000). Neuropsychological and neuropathological sequelae of cerebral anoxia: A critical review. *Journal of the International Neuropsychological Society: JINS*, 6(1), 86-99. <https://doi.org/10.1017/s1355617700611116>
- Campbell, J., Langdon, D., Cercignani, M., & Rashid, W. (2016). A Randomised Controlled Trial of Efficacy of Cognitive Rehabilitation in Multiple Sclerosis: A Cognitive, Behavioural, and MRI Study. *Neural Plasticity*, 2016, 4292585. <https://doi.org/10.1155/2016/4292585>
- Cerasa, A., Gioia, M. C., Valentino, P., Nisticò, R., Chiriaco, C., Pirritano, D., Tomaiuolo, F., Mangone, G., Trotta, M., Talari-co, T., Bilotti, G., & Quattrone, A. (2013). Computer-assisted cognitive rehabilitation of attention deficits for multiple sclerosis: A randomized trial with fMRI correlates. *Neurorehabilitation and Neural Repair*, 27(4), 284-295. <https://doi.org/10.1177/1545968312465194>
- Chiaravalloti, N. D., & DeLuca, J. (2008). Cognitive impairment in multiple sclerosis. *The Lancet. Neurology*, 7(12), 1139-1151. [https://doi.org/10.1016/S1474-4422\(08\)70259-X](https://doi.org/10.1016/S1474-4422(08)70259-X)
- Chiaravalloti, N. D., DeLuca, J., Moore, N. B., & Ricker, J. H. (2005). Treating learning impairments improves memory performance in multiple sclerosis: A randomized clinical trial. *Multiple Sclerosis (Houndmills, Basingstoke, England)*, 11(1), 58-68. <https://doi.org/10.1191/1352458505ms1118oa>
- Chiaravalloti, N. D., Stojanovic-Radic, J., & DeLuca, J. (2013). The role of speed versus working memory in predicting learning new information in multiple sclerosis. *Journal of Clinical and Experimental Neuropsychology*, 35, 180-191. <https://doi.org/10.1080/13803395.2012.760537>
- Choi, J., & Twamley, E. W. (2013). Cognitive rehabilitation therapies for Alzheimer's disease: A review of methods to improve treatment engagement and self-efficacy. *Neuropsychology Review*, 23(1), 48-62. <https://doi.org/10.1007/s11065-013-9227-4>
- Christensen, B. K., Colella, B., Inness, E., Hebert, D., Monette, G., Bayley, M., & Green, R. E. (2008). Recovery of cognitive function after traumatic brain injury: A multilevel modeling analysis of Canadian outcomes. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*, 89(12 Suppl), S3-15. <https://doi.org/10.1016/j.apmr.2008.10.002>
- Cicerone, K. D., Goldin, Y., Ganci, K., Rosenbaum, A., Wethe, J. V., Langenbahn, D. M., Malec, J. F., Bergquist, T. F., Kingsley, K., Nagele, D., Trexler, L., Fraas, M., Bogdanova, Y., & Harley, J. P. (2019). Evidence-Based Cognitive Rehabilitation: Systematic Review of the Literature From 2009 Through 2014. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*, 100(8), 1515-1533. <https://doi.org/10.1016/j.apmr.2019.02.011>
- Clare, L., Bayer, A., Burns, A., Corbett, A., Jones, R., Knapp, M., Kopelman, M., Kudlicka, A. (Ola), Leroi, I., Oyebode, J., Pool, J., Woods, B., & Whitaker, R. (2013). Goal-oriented cognitive rehabilitation in early-stage dementia: Study protocol for a multi-centre single-blind randomised controlled trial (GREAT). *Trials*, 14, 152. <https://doi.org/10.1186/1745-6215-14-152>
- Clare, L., Evans, S., Parkinson, C., Woods, R., & Linden, D. (2011). Goal-Setting in Cognitive Rehabilitation for People with Early-Stage Alzheimer's Disease. *Clinical Gerontologist*, 34(3), 220-236. <https://doi.org/10.1080/07317115.2011.555937>
- Clare, L., Woods, R. T., Moniz Cook, E. D., Orrell, M., & Spector, A. (2003). Cognitive rehabilitation and cognitive training for early-stage Alzheimer's disease and vascular dementia. *The Cochrane Database of Systematic Reviews*, 4, CD003260. <https://doi.org/10.1002/14651858.CD003260>
- Cohen, D., E., C. (2002). *The Loss of Self: A Family Resource for the Care of Alzheimer's Disease and Related Disorders: Cohen Ph.D., Donna, Eisdorfer Ph.D., Carl: 9780393323337: Amazon.com: Books*. <https://www.amazon.com/Loss-Self-Resource-Alzheimers-Disorders/dp/0393323331>
- Corallo, F., Lo Buono, V., di cara, M., De Salvo, S., Formica, C., Morabito, R., Florida, D., Pastura, C., Rifci, C., D'Aleo, G., Sessa, E., Bramanti, P., & Marino, S. (2018). The role of cognitive rehabilitation in limbic encephalitis: A case report. *Medicine*, 97, e13223. <https://doi.org/10.1097/MD.00000000000013223>

- Craufurd, D., & Snowden, J. S. (2014). Neuropsychiatry and neuropsychology. İçinde Bates G. P., Tabrizi S., & Jones L., *Huntington's disease* (4th edition, ss. 36-65). New York: Oxford University Press.
- Cruickshank, T. M., Thompson, J. A., Domínguez D, J. F., Reyes, A. P., Bynevelt, M., Georgiou-Karistianis, N., Barker, R. A., & Ziman, M. R. (2015). The effect of multidisciplinary rehabilitation on brain structure and cognition in Huntington's disease: An exploratory study. *Brain and Behavior*, 5(2), e00312. <https://doi.org/10.1002/brb3.312>
- de Lau, L. M. L., & Breteler, M. M. B. (2006). Epidemiology of Parkinson's disease. *The Lancet. Neurology*, 5(6), 525-535. [https://doi.org/10.1016/S1474-4422\(06\)70471-9](https://doi.org/10.1016/S1474-4422(06)70471-9)
- Del Felice, A., Alderighi, M., Martinato, M., Grisafi, D., Bosco, A., Thompson, P. J., Sander, J. W., & Masiero, S. (2017). Memory Rehabilitation Strategies in Nonsurgical Temporal Lobe Epilepsy: A Review. *American Journal of Physical Medicine & Rehabilitation*, 96(7), 506. <https://doi.org/10.1097/PHM.0000000000000714>
- Dobkin, R. D., Menza, M., Allen, L. A., Gara, M. A., Mark, M. H., Tiu, J., Bienfait, K. L., & Friedman, J. (2011). Cognitive-behavioral therapy for depression in Parkinson's disease: A randomized, controlled trial. *The American Journal of Psychiatry*, 168(10), 1066-1074. <https://doi.org/10.1176/appi.ajp.2011.10111669>
- Duits, A., Munnecom, T., van Heugten, C., & van Oostenbrugge, R. J. (t.y.). *Cognitive complaints in the early phase after stroke are not indicative of cognitive impairment | Journal of Neurology, Neurosurgery & Psychiatry*. Geliş tarihi 13 Ocak 2023, gönderen <https://jnnp.bmj.com/content/79/2/143.short>
- Dumas, E. M., van den Bogaard, S. J. A., Middelkoop, H. A. M., & Roos, R. A. C. (2013). A review of cognition in Huntington's disease. *Frontiers in Bioscience (Scholar Edition)*, 5(1), 1-18. <https://doi.org/10.2741/s355>
- Engelberts, N. H. J., Klein, M., Adèr, H. J., Heimans, J. J., Trenité, D. G. A. K.-N., & van der Ploeg, H. M. (2002). The effectiveness of cognitive rehabilitation for attention deficits in focal seizures: A randomized controlled study. *Epilepsia*, 43(6), 587-595. <https://doi.org/10.1046/j.1528-1157.2002.29401.x>
- Ernst, A., Blanc, F., De Seze, J., & Manning, L. (2015). Using mental visual imagery to improve autobiographical memory and episodic future thinking in relapsing-remitting multiple sclerosis patients: A randomised-controlled trial study. *Restorative Neurology and Neuroscience*, 33(5), 621-638. <https://doi.org/10.3233/RNN-140461>
- Ernst, A., Botzung, A., Gounot, D., Sellal, F., Blanc, F., de Seze, J., & Manning, L. (2012). Induced Brain Plasticity after a Facilitation Programme for Autobiographical Memory in Multiple Sclerosis: A Preliminary Study. *Multiple Sclerosis International*, 2012, e820240. <https://doi.org/10.1155/2012/820240>
- Farina, E., Raglio, A., & Giovagnoli, A. R. (2015). Cognitive rehabilitation in epilepsy: An evidence-based review. *Epilepsy Research*, 109, 210-218. <https://doi.org/10.1016/j.eplesyres.2014.10.017>
- Fisher, R. S., Acevedo, C., Arzimanoglou, A., Bogacz, A., Cross, J. H., Elger, C. E., Engel, J., Forsgren, L., French, J. A., Glynn, M., Hesdorffer, D. C., Lee, B. I., Mathern, G. W., Moshé, S. L., Perucca, E., Scheffer, I. E., Tomson, T., Watanabe, M., & Wiebe, S. (2014). ILAE official report: A practical clinical definition of epilepsy. *Epilepsia*, 55(4), 475-482. <https://doi.org/10.1111/epi.12550>
- Fleming, J. M., & Ownsworth, T. (2006). A review of awareness interventions in brain injury rehabilitation. *Neuropsychological Rehabilitation*, 16(4), 474-500. <https://doi.org/10.1080/09602010500505518>
- Fong, K. N. K., & Howie, D. R. (2009). Effects of an Explicit Problem-Solving Skills Training Program Using a Metacomponential Approach for Outpatients With Acquired Brain Injury. *The American Journal of Occupational Therapy*, 63(5), 525-534. <https://doi.org/10.5014/ajot.63.5.525>
- Forster, A., Brown, L., Smith, J., House, A., Knapp, P., Wright, J. J., & Young, J. (2012). Information provision for stroke patients and their caregivers. *The Cochrane Database of Systematic Reviews*, 11, CD001919. <https://doi.org/10.1002/14651858.CD001919.pub3>
- Gould, K. R., Ponsford, J. L., Johnston, L., & Schönberger, M. (2011). The nature, frequency and course of psychiatric disorders in the first year after traumatic brain injury: A prospective study. *Psychological Medicine*, 41(10), 2099-2109. <https://doi.org/10.1017/S003329171100033X>
- Goverover, Y., Chiaravalloti, N., Genova, H., & DeLuca, J. (2018). A randomized controlled trial to treat impaired learning and memory in multiple sclerosis: The self-GEN trial. *Multiple Sclerosis (Houndmills, Basingstoke, England)*, 24(8), 1096-1104. <https://doi.org/10.1177/1352458517709955>
- Helmstaedter, C., & Elger, C. E. (2000). Behavioral markers for self- and other-attribution of memory: A study in patients with temporal lobe epilepsy and healthy volunteers. *Epilepsy Research*, 41(3), 235-243. [https://doi.org/10.1016/s0920-1211\(00\)00148-0](https://doi.org/10.1016/s0920-1211(00)00148-0)
- Hill, N. T. M., Mowszowski, L., Naismith, S. L., Chadwick, V. L., Valenzuela, M., & Lampit, A. (2017). Computerized Cognitive Training in Older Adults With Mild Cognitive Impairment or Dementia: A Systematic Review and Meta-Analysis. *The American Journal of Psychiatry*, 174(4), 329-340. <https://doi.org/10.1176/appi.ajp.2016.16030360>
- Hindle, J. V., Petrelli, A., Clare, L., & Kalbe, E. (2013). Nonpharmacological enhancement of cognitive function in Parkinson's disease: A systematic review. *Movement Disorders: Official Journal of the Movement Disorder Society*, 28(8), 1034-1049. <https://doi.org/10.1002/mds.25377>
- Ianes, P., Varalta, V., Gandolfi, M., Picelli, A., Corno, M., Matteo, A. D. D., Fiaschi, A., & Smania, N. (2012). Stimulating visual exploration of the neglected space in the early stage of stroke by hemifield eye-patching: A randomized controlled trial in patients with right brain damage. *European journal of physical and rehabilitation medicine*. <https://www.semanticscholar.org/paper/Stimulating-visual-exploration-of-the>

- neglected-in-Ianes-Varalta/886e2b94b8c360b38695d034c7382d1b12c150d2
- Johanson, M., Chaplin, J.E., Wedlund, J. (t.y.). A holistic neuro-rehabilitation programme for people with epilepsy. İçinde *Comprehensive Care for people with epilepsy* (ss. 203-211). John Libbey.
- Johansson, B., & Tormmalm, M. (2012). Working memory training for patients with acquired brain injury: Effects in daily life. *Scandinavian Journal of Occupational Therapy*, 19(2), 176-183. <https://doi.org/10.3109/11038128.2011.603352>
- Johnstone, S. J., Roodenrys, S., Blackman, R., Johnston, E., Loveday, K., Mantz, S., & Barratt, M. F. (2012). Neurocognitive training for children with and without AD/HD. *ADHD Attention Deficit and Hyperactivity Disorders*, 4(1), 11-23. <https://doi.org/10.1007/s12402-011-0069-8>
- Kalb, R., Beier, M., Benedict, R. H., Charvet, L., Costello, K., Feinstein, A., Gingold, J., Goverover, Y., Halper, J., Harris, C., Kostich, L., Krupp, L., Lathi, E., LaRocca, N., Thrower, B., & DeLuca, J. (2018). Recommendations for cognitive screening and management in multiple sclerosis care. *Multiple Sclerosis (Houndmills, Basingstoke, England)*, 24(13), 1665-1680. <https://doi.org/10.1177/1352458518803785>
- Kehagia, A. A., Barker, R. A., & Robbins, T. W. (2010). Neuropsychological and clinical heterogeneity of cognitive impairment and dementia in patients with Parkinson's disease. *The Lancet. Neurology*, 9(12), 1200-1213. [https://doi.org/10.1016/S1474-4422\(10\)70212-X](https://doi.org/10.1016/S1474-4422(10)70212-X)
- Koehler R, Wilhelm E, Shoulson. (2011). *Cognitive Rehabilitation Therapy for Traumatic Brain Injury: Evaluating the Evidence*. National Academies Press. <https://doi.org/10.17226/13220>
- Koven, N. S., & Thomas, W. (2010). Mapping facets of alexithymia to executive dysfunction in daily life. *Personality and Individual Differences*, 49(1), 24-28. <https://doi.org/10.1016/j.paid.2010.02.034>
- Lampit, A., Heine, J., Finke, C., Barnett, M. H., Valenzuela, M., Wolf, A., Leung, I. H. K., & Hill, N. T. M. (2019). Computerized Cognitive Training in Multiple Sclerosis: A Systematic Review and Meta-analysis. *Neurorehabilitation and Neural Repair*, 33(9), 695-706. <https://doi.org/10.1177/1545968319860490>
- Langhorne, P., Bernhardt, J., & Kwakkel, G. (2011). Stroke rehabilitation. *Lancet (London, England)*, 377(9778), 1693-1702. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(11\)60325-5](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(11)60325-5)
- Lannin, N., Carr, B., Allaous, J., Mackenzie, B., Falcon, A., & Tate, R. (2014). A randomized controlled trial of the effectiveness of handheld computers for improving everyday memory functioning in patients with memory impairments after acquired brain injury. *Clinical Rehabilitation*, 28(5), 470-481. <https://doi.org/10.1177/0269215513512216>
- Leung, I. H. K., Walton, C. C., Hallock, H., Lewis, S. J. G., Valenzuela, M., & Lampit, A. (2015). Cognitive training in Parkinson disease: A systematic review and meta-analysis. *Neurology*, 85(21), 1843-1851. <https://doi.org/10.1212/WNL.0000000000002145>
- Linden, T., Samuelsson, H., Skoog, I., & Blomstrand, C. (2005). Visual neglect and cognitive impairment in elderly patients late after stroke. *Acta Neurologica Scandinavica*, 111(3), 163-168. <https://doi.org/10.1111/j.1600-0404.2005.00391.x>
- Lundqvist, A., Grundström, K., Samuelsson, K., & Rönnerberg, J. (2010). Computerized training of working memory in a group of patients suffering from acquired brain injury. *Brain Injury*, 24(10), 1173-1183. <https://doi.org/10.3109/02699052.2010.498007>
- Mack, J., Rabins, P., Anderson, K., Goldstein, S., Grill, S., Hirsch, E. S., Lehmann, S., Little, J. T., Margolis, R. L., Palanci, J., Pontone, G., Weiss, H., Williams, J. R., & Marsh, L. (2012). Prevalence of psychotic symptoms in a community-based Parkinson disease sample. *The American Journal of Geriatric Psychiatry: Official Journal of the American Association for Geriatric Psychiatry*, 20(2), 123-132. <https://doi.org/10.1097/JGP.0b013e31821f1b41>
- Maroti, D., Lillienegren, P., & Bileviciute-Ljungar, I. (2018). The Relationship Between Alexithymia and Emotional Awareness: A Meta-Analytic Review of the Correlation Between TAS-20 and LEAS. *Frontiers in Psychology*, 9. <https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fpsyg.2018.00453>
- Matteer, C. A. (1999). The rehabilitation of executive disorders. İçinde D. T. Stuss, G. Winocur, & I. H. Robertson, *Cognitive Neurorehabilitation*. Cambridge University Press.
- Mattioli, F., Stampatori, C., Bellomi, F., Danni, M., Compagnucci, L., Uccelli, A., Pardini, M., Santuccio, G., Fregonese, G., Pattini, M., Allegri, B., Clerici, R., Lattuada, A., Montomoli, C., Corso, B., & Capra, R. (2015). A RCT Comparing Specific Intensive Cognitive Training to Aspecific Psychological Intervention in RRMS: The SMICT Study. *Frontiers in Neurology*, 5, 278. <https://doi.org/10.3389/fneur.2014.00278>
- McDonald, S., Togher, L., Tate, R., Randall, R., English, T., & Gowland, A. (2013). A randomised controlled trial evaluating a brief intervention for deficits in recognising emotional prosody following severe ABI. *Neuropsychological Rehabilitation*, 23(2), 267-286. <https://doi.org/10.1080/09602011.2012.751340>
- McGrath, N. M., Anderson, N. E., Croxson, M. C., & Powell, K. F. (1997). Herpes simplex encephalitis treated with acyclovir: Diagnosis and long term outcome. *Journal of Neurology, Neurosurgery, and Psychiatry*. <https://doi.org/10.1136/JNPN.63.3.321>
- Menezes, A., Dias, N. M., Trevisan, B. T., Carreiro, L. R. R., & Seabra, A. G. (2015). Intervention for executive functions in attention deficit and hyperactivity disorder. *Arquivos de Neuro-Psiquiatria*, 73, 227-236.
- Miller, L. A., & Radford, K. (2014). Testing the effectiveness of group-based memory rehabilitation in chronic stroke patients. *Neuropsychological Rehabilitation*, 24(5), 721-737. <https://doi.org/10.1080/09602011.2014.894479>

- Moorthi, S. (1999). *Rehabilitation outcomes in encephalitis—A retrospective study 1990-1997: Brain Injury: Vol 13, No 2*. <https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/026990599121809?journalCode=ibij20>
- Morris, R. G. (2008). The neuropsychology of dementia: Alzheimer's disease and other neurodegenerative disorders. İçinde *Handbook of the clinical psychology of ageing, 2nd ed* (ss. 161-184). John Wiley & Sons Ltd. <https://doi.org/10.1002/9780470773185.ch11>
- Neumann, D., Babbage, D. R., Zupan, B., & Willer, B. (2015). A Randomized Controlled Trial of Emotion Recognition Training After Traumatic Brain Injury. *The Journal of Head Trauma Rehabilitation, 30*(3), E12. <https://doi.org/10.1097/HTR.0000000000000054>
- NIH. (1999). Consensus conference. Rehabilitation of persons with traumatic brain injury. NIH Consensus Development Panel on Rehabilitation of Persons With Traumatic Brain Injury. *JAMA, 282*(10), 974-983.
- Niu, Y.-X., Tan, J.-P., Guan, J.-Q., Zhang, Z.-Q., & Wang, L.-N. (2010). Cognitive stimulation therapy in the treatment of neuropsychiatric symptoms in Alzheimer's disease: A randomized controlled trial. *Clinical Rehabilitation, 24*(12), 1102-1111. <https://doi.org/10.1177/0269215510376004>
- Nordvik, J. E., Schanke, A.-K., Walhovd, K., Fjell, A., Grydeland, H., & Landrø, N. I. (2012). Exploring the relationship between white matter microstructure and working memory functioning following stroke: A single case study of computerized cognitive training. *Neurocase, 18*(2), 139-151. <https://doi.org/10.1080/13554794.2011.568501>
- Nys, G. M. S., van Zandvoort, M. J. E., de Kort, P. L. M., van der Worp, H. B., Jansen, B. P. W., Algra, A., de Haan, E. H. F., & Kappelle, L. J. (2005). The prognostic value of domain-specific cognitive abilities in acute first-ever stroke. *Neurology, 64*(5), 821-827. <https://doi.org/10.1212/01.WNL.0000152984.28420.5A>
- Olver, J. H., Ponsford, J. L., & Curran, C. A. (1996). Outcome following traumatic brain injury: A comparison between 2 and 5 years after injury. *Brain Injury, 10*(11), 841-848. <https://doi.org/10.1080/026990596123945>
- Orgeta, V., Leung, P., Yates, L., Kang, S., Hoare, Z., Henderson, C., Whitaker, C., Burns, A., Knapp, M., Leroi, I., Moniz-Cook, E. D., Pearson, S., Simpson, S., Spector, A., Roberts, S., Russell, I. T., de Waal, H., Woods, R. T., & Orrell, M. (2015). Individual cognitive stimulation therapy for dementia: A clinical effectiveness and cost-effectiveness pragmatic, multicentre, randomised controlled trial. *Health Technology Assessment (Winchester, England), 19*(64), 1-108. <https://doi.org/10.3310/hta19640>
- Orrell, M., Aguirre, E., Spector, A., Hoare, Z., Woods, R. T., Streater, A., Donovan, H., Hoe, J., Knapp, M., Whitaker, C., & Russell, I. (2014). Maintenance cognitive stimulation therapy for dementia: Single-blind, multicentre, pragmatic randomised controlled trial. *The British Journal of Psychiatry: The Journal of Mental Science, 204*(6), 454-461. <https://doi.org/10.1192/bjp.bp.113.137414>
- Orrell, M., Yates, L. A., Burns, A., Russell, I., Woods, R. T., Hoare, Z., Moniz-Cook, E., Henderson, C., Knapp, M., Spector, A., & Orgeta, V. (2012). Individual Cognitive Stimulation Therapy for dementia (iCST): Study protocol for a randomized controlled trial. *Trials, 13*(1), 172. <https://doi.org/10.1186/1745-6215-13-172>
- Park, N. W., & Ingles, J. L. (2001). Effectiveness of attention rehabilitation after an acquired brain injury: A meta-analysis. *Neuropsychology, 15*(2), 199-210. <https://doi.org/10.1037/0894-4105.15.2.199>
- Pewter, S. M., Williams, W. H., Haslam, C., & Kay, J. M. (2007). Neuropsychological and psychiatric profiles in acute encephalitis in adults. *Neuropsychological Rehabilitation, 17*(4-5), 478-505. <https://doi.org/10.1080/09602010701202238>
- Peyser, J. M., Rao, S. M., LaRocca, N. G., & Kaplan, E. (1990). Guidelines for neuropsychological research in multiple sclerosis. *Archives of Neurology, 47*(1), 94-97. <https://doi.org/10.1001/archneur.1990.00530010120030>
- Polanowska, K., Seniów, J., Paprot, E., Leśniak, M., & Członkowska, A. (2009). Left-hand somatosensory stimulation combined with visual scanning training in rehabilitation for post-stroke hemineglect: A randomised, double-blind study. *Neuropsychological Rehabilitation, 19*(3), 364-382. <https://doi.org/10.1080/09602010802268856>
- Ponsford, J. L., Parcell, D. L., Sinclair, K. L., Roper, M., & Rajaratnam, S. M. W. (2013). Changes in sleep patterns following traumatic brain injury: A controlled study. *Neurorehabilitation and Neural Repair, 27*(7), 613-621. <https://doi.org/10.1177/1545968313481283>
- Prins, M., Schul, E., Geurts, J., Valk, P., Drukarch, B., & Dam, A.-M. (2015). Pathological differences between white and grey matter multiple sclerosis lesions. *Annals of the New York Academy of Sciences, 1351*. <https://doi.org/10.1111/nyas.12841>
- Rajan, J., Udupa, S., & Bharat, S. (2010). Hypoxia: Can Neuropsychological Rehabilitation Attenuate Neuropsychological Dysfunction. *Indian Journal of Psychological Medicine, 32*(1), 65-68. <https://doi.org/10.4103/0253-7176.70544>
- Rolinski, M., & Fox, C. (2012). Cholinesterase inhibitors for dementia with Lewy bodies, Parkinson's disease dementia and cognitive impairment in Parkinson's disease. *Cochrane database of systematic reviews (Online), 3*, CD006504. <https://doi.org/10.1002/14651858.CD006504.pub2>
- Roos, R. A. C. (2010). Huntington's disease: A clinical review. *Orphanet Journal of Rare Diseases, 5*, 40. <https://doi.org/10.1186/1750-1172-5-40>
- Salmon, N. (2006). Cognitive Stimulation Therapy versus Acetyl Cholinesterase Inhibitors for Mild to Moderate Dementia: A latter-day David and Goliath? *British Journal of Occupational Therapy, 69*(11), 528-530. <https://doi.org/10.1177/030802260606901107>

- Savage, S. A., Ballard, K. J., Piguet, O., & Hodges, J. R. (2013). Bringing words back to mind - Improving word production in semantic dementia. *Cortex*, 49(7), 1823-1832. <https://doi.org/10.1016/j.cortex.2012.09.014>
- Savage, S. A., Piguet, O., & Hodges, J. R. (2014). Giving words new life: Generalization of word retraining outcomes in semantic dementia. *Journal of Alzheimer's Disease*, 40(2), 309-317.
- Schefft, B. K., Dulay, M. F., Fargo, J. D., Szaflarski, J. P., Yeh, H., & Privitera, M. D. (2008). The use of self-generation procedures facilitates verbal memory in individuals with seizure disorders. *Epilepsy & Behavior: E&B*, 13(1), 162-168. <https://doi.org/10.1016/j.yebeh.2008.01.012>
- Sigmundsdottir, L., Longley, W. A., & Tate, R. L. (2016). Computerised cognitive training in acquired brain injury: A systematic review of outcomes using the International Classification of Functioning (ICF). *Neuropsychological Rehabilitation*, 26(5-6), 673-741. <https://doi.org/10.1080/09602011.2016.1140657>
- Sloan, S. and Ponsford, J. (2013). *Managing cognitive problems following TBI*. In J. Ponsford, S. Sloan and P. Snow (Eds.), *Traumatic Brain Injury: Rehabilitation for Everyday Adaptive Living (2nd edition)*. East Sussex: Psychology Press. Yandex.
- Snowden, J., Craufurd, D., Griffiths, H., Thompson, J., & Neary, D. (2001). Longitudinal evaluation of cognitive disorder in Huntington's disease. *Journal of the International Neuropsychological Society: JINS*, 7(1), 33-44. <https://doi.org/10.1017/s1355617701711046>
- Snowden, J. S. (2017). The Neuropsychology of Huntington's Disease. *Archives of Clinical Neuropsychology*, 32(7), 876-887. <https://doi.org/10.1093/arclin/acx086>
- Solomon, T., Michael, B. D., Smith, P. E., Sanderson, F., Davies, N. W. S., Hart, I. J., Holland, M., Easton, A., Buckley, C., Kneen, R., & Beeching, N. J. (2012). Management of suspected viral encephalitis in adults - Association of British Neurologists and British Infection Association National Guidelines. *Journal of Infection*, 64(4), 347-373. <https://doi.org/10.1016/j.jinf.2011.11.014>
- Spikman, J. M., Boelen, D. H. E., Pijnenborg, G. H. M., Timmerman, M. E., van der Naalt, J., & Fasotti, L. (2013). Who benefits from treatment for executive dysfunction after brain injury? Negative effects of emotion recognition deficits. *Neuropsychological Rehabilitation*, 23(6), 824-845. <https://doi.org/10.1080/09602011.2013.826138>
- Stapley, S; k. Atkin and A. Easton. (2008). *Making sense of chronic pain among people who have had encephalitis and developing service support that meets their needs*.
- Sturm, W., Willmes, K., Orgass, B., & Hartje, W. (1997). Do Specific Attention Deficits Need Specific Training? *Neuropsychological Rehabilitation*, 7(2), 81-103. <https://doi.org/10.1080/713755526>
- Stuss, D. T., Winocur, G., & Robertson, I. H. (1999). *Cognitive Neurorehabilitation*. Cambridge University Press.
- Tabrizi, S. J., Scathill, R. I., Owen, G., Durr, A., Leavitt, B. R., Roos, R. A., Borowsky, B., Landwehrmeyer, B., Frost, C., Johnson, H., Craufurd, D., Reilmann, R., Stout, J. C., Langbehn, D. R., & TRACK-HD Investigators. (2013). Predictors of phenotypic progression and disease onset in premanifest and early-stage Huntington's disease in the TRACK-HD study: Analysis of 36-month observational data. *The Lancet. Neurology*, 12(7), 637-649. [https://doi.org/10.1016/S1474-4422\(13\)70088-7](https://doi.org/10.1016/S1474-4422(13)70088-7)
- Tsang, M. H. M., Sze, K. H., & Fong, K. N. K. (2009). Occupational therapy treatment with right half-field eye-patching for patients with subacute stroke and unilateral neglect: A randomised controlled trial. *Disability and Rehabilitation*, 31(8), 630-637. <https://doi.org/10.1080/09638280802240621>
- Vallat-Azouvi, C., Pradat-Diehl, P., & Azouvi, P. (2009). Rehabilitation of the central executive of working memory after severe traumatic brain injury: Two single-case studies. *Brain Injury*, 23(6), 585-594. <https://doi.org/10.1080/02699050902970711>
- Vallat-Azouvi, C., Pradat-Diehl, P., & Azouvi, P. (2014). Modularity in rehabilitation of working memory: A single-case study. *Neuropsychological Rehabilitation*, 24(2), 220-237. <https://doi.org/10.1080/09602011.2014.881294>
- van der Zwaluw, C. S., Valentijn, S. A. M., Nieuwenhuis-Mark, R., Rasquin, S. M. C., & van Heugten, C. M. (2011). Cognitive functioning in the acute phase poststroke: A predictor of discharge destination? *Journal of Stroke and Cerebrovascular Diseases: The Official Journal of National Stroke Association*, 20(6), 549-555. <https://doi.org/10.1016/j.jstrokecerebrovasdis.2010.03.009>
- van Dijk, E. J., & de Leeuw, F.-E. (2012). Recovery after stroke: More than just walking and talking again If you don't look for it, you won't find it. *European Journal of Neurology*, 19(2), 189-190. <https://doi.org/10.1111/j.1468-1331.2011.03520.x>
- van Kessel, M. E., Geurts, A. C. H., Brouwer, W. H., & Fasotti, L. (2013). Visual Scanning Training for Neglect after Stroke with and without a Computerized Lane Tracking Dual Task. *Frontiers in Human Neuroscience*, 7, 358. <https://doi.org/10.3389/fnhum.2013.00358>
- van Munster, C. E. P., Jonkman, L. E., Weinstein, H. C., Uitdehaag, B. M. J., & Geurts, J. J. G. (2015). Gray matter damage in multiple sclerosis: Impact on clinical symptoms. *Neuroscience*, 303, 446-461. <https://doi.org/10.1016/j.neuroscience.2015.07.006>
- van Walsem, M. R., Piira, A., Mikalsen, G., Fossmo, H. L., Howe, E. I., Knutsen, S. F., & Frich, J. C. (2018). Cognitive Performance After a One-Year Multidisciplinary Intensive Rehabilitation Program for Huntington's Disease: An Observational Study. *Journal of Huntington's Disease*, 7(4), 379-389. <https://doi.org/10.3233/JHD-180294>
- Volkmer, A., Rogalski, E., Henry, M., Taylor-Rubin, C., Ruggero, L., Khayum, R., Kindell, J., Gorno-Tempini, M. L., Warren, J. D., & Rohrer, J. D. (2020). Speech and language therapy

- approaches to managing primary progressive aphasia. *Practical Neurology*, 20(2), 154-161. <https://doi.org/10.1136/practneurol-2018-001921>
- Wagle, J., Farner, L., Flekkøy, K., Bruun Wyller, T., Sandvik, L., Fure, B., Stensrød, B., & Engedal, K. (2011). Early post-stroke cognition in stroke rehabilitation patients predicts functional outcome at 13 months. *Dementia and Geriatric Cognitive Disorders*, 31(5), 379-387. <https://doi.org/10.1159/000328970>
- Warden, D. L., Gordon, B., McAllister, T. W., Silver, J. M., Barth, J. T., Bruns, J., Drake, A., Gentry, T., Jagoda, A., Katz, D. I., Kraus, J., Labbate, L. A., Ryan, L. M., Sparling, M. B., Walters, B., Whyte, J., Zapata, A., & Zitnay, G. (2006). Guidelines for the pharmacologic treatment of neurobehavioral sequelae of traumatic brain injury. *Journal of Neurotrauma*, 23(10), 1468-1501. <https://doi.org/10.1089/neu.2006.23.1468>
- Wilson, B. A. (1996). Cognitive functioning of adult survivors of cerebral hypoxia. *Brain Injury*, 10(12), 863-874. <https://doi.org/10.1080/026990596123846>
- Wilson, B. A., Berry, E., Gracey, F., Harrison, C., Stow, I., Macniven, J., Weatherley, J., & Young, A. W. (2005). Egocentric disorientation following bilateral parietal lobe damage. *Cortex; a Journal Devoted to the Study of the Nervous System and Behavior*, 41(4), 547-554. [https://doi.org/10.1016/s0010-9452\(08\)70194-1](https://doi.org/10.1016/s0010-9452(08)70194-1)
- Wilson, B., Gracey, F., Evan, J., & Bateman, A. (2009). Neuro-psychological Rehabilitation: Theory, Models, Therapy and Outcome. İçinde *Neuropsychological Rehabilitation—NEUROPSYCHOL REHABIL* (C. 21). <https://doi.org/10.1017/CBO9780511581083.005>
- Yun-Hee Kim, Woo-Kyoung Yoo, Myoung-Hwan Ko, Changhyun Park, Sung Tae Kim, Duk L. Na. (2009). *Plasticity of the Attentional Network After Brain Injury and Cognitive Rehabilitation*. <https://journals.sagepub.com/doi/10.1177/1545968308328728>
- Zhao, Q., Wang, X., Wang, T., Dmytriw, A. A., Zhang, X., Yang, K., Luo, J., Bai, X., Jiang, N., Yang, B., Ma, Y., Jiao, L., & Xie, Y. (2021). Cognitive rehabilitation interventions after stroke: Protocol for a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *Systematic Reviews*, 10, 66. <https://doi.org/10.1186/s13643-021-01607-7>

Bölüm 34

BİLGİSAYARLI BİLİŞSEL EGZERSİZLER

Derya Durusu Emek Savaş - Tuğçe Şentürk

1. TANIM VE TARİHÇE

Sağlıklı bir biliş sahibi olmanın akademik, sosyal ve mesleki başarı ile tutarlı biçimde ilişkili olduğu kabul edilmekte (Gottfredson, 1997), yaşamın bu ve benzeri çeşitli alanlarında başarılı olabilmek için dikkat, akıl yürütme, problem çözme ve öğrenme gibi becerilerin etkin kullanımı elzem görülmektedir. Beyin egzersizi ya da zihin egzersizi olarak da adlandırılan bilgisayarlı bilişsel egzersizler temelde, bireylerin nitelikli yaşayabilmeleri için gerekli işlevselliğe sahip olmalarına olanak sağlayacak becerilerin geliştirilmesini hedeflemektedir.

Bilgisayarlı bilişsel egzersizler tekrarlı ve yapılandırılmış egzersizler aracılığıyla belirli bilişsel işlevleri eğitmeyi, iyileştirmeyi ve güçlendirmeyi amaçlayan bir bilişsel müdahale türüdür. Bu egzersizlerin amacı, bir bağlamda öğrenilen bilgi ve becerilerin başka bir bağlama uygulanabilmesi, diğer bir deyişle *transfer* edilmesidir (Thorn-dike, 1901). Transfer, yakın ve uzak transfer olmak üzere bir süreklilik içermektedir. Yakın transfer, öğrenilen bilgi ve becerilerin çok benzer bir bağlama uygulanabilmesini ifade eder. Uzak transfer ise öğrenilen bilgi ve becerilerin ilgisiz bir bağlama uygulanabilmesi veya açık bir biçimde eğitilmemiş bilgi ve becerilerin uygulanabilmesini içerir (Sandberg, 2014).

Bilgisayarlı bilişsel egzersizlerin kullanımı bireylerin maliyet, ulaşım, uzun bekleme süreleri veya özel sağlık sigortası gibi çeşitli engellerin üstesinden gelmesine olanak verebilir (Lui ve ark., 2017). Bilgisayarlı bilişsel egzersizler birçok hasta popülasyonunda tek başına bir müdahale olarak veya mevcut tedaviyi desteklemek için ek olarak kullanılmaktadır (Preiss ve ark., 2013; Rapport ve ark., 2013; Salazar ve ark., 2000; Wykes ve ark., 2011). Ayrıca sağlıklı yaşlı örneklerle yapılan çalışmalar bilişsel egzersizlerin beyin sağlığını koruma ve bilişsel gerilemeyi önleme amaçlarıyla da kullanılabileceğini göstermektedir (Kueider ve ark., 2014; Edwards ve ark., 2017).

Bilişsel egzersizlerin gelişim süreci incelendiğinde, günümüz teknolojisinden yararlanılarak geliştirilen bilgisayarlı bilişsel egzersizlerin atalarının bilişsel rehabilitasyon amacıyla kullanılan kâğıt-kalem uygulamaları ve çeşitli oyunlar olduğu görülmektedir. Bilişsel egzersiz adı altında olmasa da benzer amaçlara hizmet etmek üzere geliştirilmiş çeşitli yöntemlerin ortaya çıkışı 20. yüzyılın ilk yarısına dayanmaktadır. Bu tarihlerde ABD ve İngiltere’de popülerlik kazanmış bir zihin egzersizi olan Pelmanizm, tekrarlayan bilişsel görevlerle bellek ve odaklanmayı iyileştirmesi beklenen bir kart oyunu olup bilişsel egzersizlerin bilinen ilk örneğidir (Thomson, 2006). Günümüzde yaygın olarak kullanılan bilgisayarlı bilişsel egzersizlerin

alışma bulunmaktadır. AH'nin erken evrelerinde uygulanan bilişsel egzersizlerin ise genelde altı ay ya da daha kısa süreli periyotlar hâlinde uygulandığı (Clare ve ark., 2013; Moro ve ark., 2013; Kurtz ve ark., 2012) dikkat çekerken altı aydan daha uzun süreli egzersizlerin daha etkili olduğuna dair kanıt bulunmamaktadır. Bir çalışmada, AH örneklemine bilişsel egzersizlerden faydalanma oranlarının raporunda önemli bir değişiklik olduğu; bu durumun AH'li bireylerin egzersizlerin başlangıcında hızlı bir iyileşme göstererek sonrasında hızla bilişsel açıdan bozulma yaşamaya başlamasından kaynaklanıyor olabileceği bildirilmiştir (Bahar-Fuchs, Clare ve Woods, 2013). 1980'den 2004 yılına kadar konuyla ilgili yayınlanmış çalışmaların bir meta analizinde bilişsel egzersizlerin AH tanılı bireylerin genel bilişsel işlevleri üzerinde sınırlı etkisi olduğu gösterilmiştir (Yu ve ark., 2009). Diğer çalışmalarda ise işleme ölçütleri katılaştırıldığında ve randomize kontrollü çalışmalar incelendiğinde neredeyse hiçbir yarar sağlanamadığı bildirilmiştir (Clare ve Woods, 2003). Örneğin, randomize kontrollü bir çalışmada bellek egzersizinin erken dönem AH tanılı bireylerin bellek ya da genel bilişsel performansları üzerinde bir etkisinin bulunmadığı rapor edilmiştir (Cahn-Weiner ve ark., 2003).

AH'li bireyler için en çok önerilen bilişsel egzersizler ise hatasız öğrenmeyi içerenler olarak belirlenmiştir (Ballard ve ark., 2011). Hatasız öğrenme paradigması, öğrenmenin edinim aşamasında hataların birikimini sınırlamayı ve böylelikle yanlış bilgilerin özümsemesinin engellenmesini içermektedir. Bu yaklaşımın belleğin çeşitli yönlerine yarar sağladığı gösterilmiştir (Clare ve Jones, 2008). Bilişsel egzersizlerin AH örneklemine öğrenme kapasitesi üzerinde etkili olduğunu bildiren çalışmalar bulunmaktadır (Choi ve Twamley, 2013; Moro ve ark., 2012). Alan yazın incelendiğinde, HKB ve sağlıklı yaşlanmada etkililiği çok kez kanıtlanmış olan bilişsel egzersizlerin AH özelinde, belirli alanlarda sınırlı faydalar sağladığı dikkat çekmektedir.

SONUÇ VE ÖNERİLER

Geçtiğimiz 20 yılda, bilgisayarlı bilişsel egzersiz uygulamaları büyük ilgiyle karşılanmıştır. Ancak bilişsel becerileri geliştirmeye yönelik en iyi yöntem bilimsel uygulamaların ne olduğu üzerinde henüz fikir birliği sağlanamamıştır. Ulusal alan yazında, bilgisayarlı bilişsel egzersizlerin geliştirilmesi, uygulanması ve etkililiğinin değerlendirilmesi aşamalarında araştırmacılara yol gösterileceği düşünülen rehber niteliğinde eserlerin yokluğu dikkat çekmektedir. Mevcut kitap bölümünde bilgisayarlı bilişsel egzersizlerin tanım ve tarihçesi, ilgili olduğu kavramlar, türleri, araştırmalarda dikkate alınması gereken hususlar, en sık kullanılan ticari yazılımlar ve hedef örneklemeler ele alınmıştır.

Gelecekte bu alandaki araştırmaların, egzersizlerin sıklığı, yoğunluğu ve süresi gibi optimal parametreleri belirlemeye odaklanması ve bilişsel egzersizler ile geliştirilebilen spesifik bilişsel alanları belirlemeye çalışması önerilmektedir. Ayrıca daha büyük örneklemeler ve daha uzun takip sürelerinin kullanılması bilişsel egzersizlerin uzun vadeli etkilerinin daha iyi anlaşılmasına yardımcı olacaktır.

KAYNAKLAR

- ADI - World Alzheimer Report 2015. (n.d.). <https://www.alzint.org/resource/world-alzheimer-report-2015/>
- Adler, L. A., Spencer, T., Faraone, S. V., Kessler, R. C., Howes, M. J., Biederman, J., & Secnik, K. (2006). Validity of Pilot Adult ADHD Self-Report Scale (ASRS) to Rate Adult ADHD Symptoms. *Annals of Clinical Psychiatry*, 18(3), 145-148. <https://doi.org/10.1080/10401230600801077>
- Advokat, C. (2010). What are the cognitive effects of stimulant medications? Emphasis on adults with attention-deficit/hyperactivity disorder (ADHD). *Neuroscience & Biobehavioral Reviews*, 34(8), 1256-1266. <https://doi.org/10.1016/j.neubiorev.2010.03.006>
- Aksayli, N. D., Sala, G., & Gobet, F. (2019). The cognitive and academic benefits of Cogmed: A meta-analysis. *Educational Research Review*, 27, 229-243. <https://doi.org/10.1016/j.edurev.2019.04.003>
- Alexander, G. E., Furey, M. L., Grady, C. L., Pietrini, P., Brady, D. R., Mentis, M. J., & Schapiro, M. B. (1997). Association of premorbid intellectual function with cerebral metabolism in Alzheimer's disease: implications for the cognitive reserve hypothesis. *American Journal of Psychiatry*, 154(2), 165-172. <https://doi.org/10.1176/ajp.154.2.165>
- Alzheimer's Disease To Quadruple Worldwide By 2050. (n.d.). ScienceDaily. Retrieved April 16, 2022, from <https://www.sciencedaily.com/releases/2007/06/070610104441.htm>
- Anderson, S., White-Schwoch, T., Choi, H. J., & Kraus, N. (2013). Training changes processing of speech cues in older adults with hearing loss. *Frontiers in Systems Neuroscience*, 7. <https://doi.org/10.3389/fnsys.2013.00097>
- Anguera, J. A., Boccanfuso, J., Rintoul, J. L., Al-Hashimi, O., Faraji, F., Janowich, J., Kong, E., Larraburo, Y., Rolle, C., Johnston, E., & Gazzaley, A. (2013). Video game training enhances cognitive control in older adults. *Nature*, 501(7465), 97-101. <https://doi.org/10.1038/nature12486>

- Bach-y-Rita, P., Tyler, M. E., & Kaczmarek, K. A. (2003). Seeing with the Brain. *International Journal of Human-Computer Interaction*, 15(2), 285-295. https://doi.org/10.1207/s15327590ijhc1502_6
- Bahar-Fuchs, A., Clare, L., & Woods, B. (2013). Cognitive training and cognitive rehabilitation for persons with mild to moderate dementia of the Alzheimer's or vascular type: a review. *Alzheimer's Research & Therapy*, 5(4), 35. <https://doi.org/10.1186/alzrt189>
- Ball, K., Berch, D. B., Helmers, K. F., Jobe, J. B., Leveck, M. D., Marsiske, M., Morris, J. N., Rebok, G. W., Smith, D. M., Tennstedt, S. L., Unverzagt, F. W., Willis, S. L., & Advanced Cognitive Training for Independent and Vital Elderly Study Group. (2002). Effects of cognitive training interventions with older adults: a randomized controlled trial. *JAMA*, 288(18), 2271-2281. <https://doi.org/10.1001/jama.288.18.2271>
- Ballard, C., Khan, Z., Clack, H., & Corbett, A. (2011). Nonpharmacological Treatment of Alzheimer Disease. *The Canadian Journal of Psychiatry*, 56(10), 589-595. <https://doi.org/10.1177/070674371105601004>
- Bamidis, P. D., Fissler, P., Papageorgiou, S. G., Zilidou, V., Konstantinidis, E. I., Billis, A. S., Romanopoulou, E., Karagianni, M., Beratis, I., Tsapanou, A., Tsilikopoulou, G., Grigoriadou, E., Ladas, A., Kyriolidou, A., Tsolaki, A., Frantzidis, C., Sidiropoulos, E., Siountas, A., Matsi, S., & Papatriantafyllou, J. (2015). Gains in cognition through combined cognitive and physical training: the role of training dosage and severity of neurocognitive disorder. *Frontiers in Aging Neuroscience*, 7. <https://doi.org/10.3389/fnagi.2015.00152>
- Barkley, R. A., Murphy, K. R., & Fischer, M. (2010). ADHD in Adults: What the Science Says. In *Google Books*. Guilford Press. https://books.google.com.tr/books?hl=tr&lr=&id=4BI0OAbz054C&oi=fnd&pg=PR1&dq=barkley+murphy+2010+adhd&ots=4hOTv5r95R&sig=0CwnfMZZqBS4Fke7ZCZPrVLOR5A&redir_esc=y#v=onepage&q=barkley%20murphy%202010%20adhd&f=false
- Barnett, J. H., Salmond, C. H., Jones, P. B., & Sahakian, B. J. (2006). Cognitive reserve in neuropsychiatry. *Psychological Medicine*, 36(8), 1053-1064. <https://doi.org/10.1017/S0033291706007501>
- Beck, S. J., Hanson, C. A., Puffenberger, S. S., Benninger, K. L., & Benninger, W. B. (2010). A Controlled Trial of Working Memory Training for Children and Adolescents with ADHD. *Journal of Clinical Child & Adolescent Psychology*, 39(6), 825-836. <https://doi.org/10.1080/15374416.2010.517162>
- Begley, P. T. (2006). Self-knowledge, capacity and sensitivity. *Journal of Educational Administration*, 44(6), 570-589. <https://doi.org/10.1108/09578230610704792>
- Bellander, M., Berggren, R., Mårtensson, J., Brehmer, Y., Wenger, E., Li, T.-Q., Bodammer, N. C., Shing, Y.-L., Werkle-Bergner, M., & Lövdén, M. (2016). Behavioral correlates of changes in hippocampal gray matter structure during acquisition of foreign vocabulary. *NeuroImage*, 131, 205-213. <https://doi.org/10.1016/j.neuroimage.2015.10.020>
- Bennett, D. A., Schneider, J. A., Tang, Y., Arnold, S. E., & Wilson, R. S. (2006). The effect of social networks on the relation between Alzheimer's disease pathology and level of cognitive function in old people: a longitudinal cohort study. *The Lancet Neurology*, 5(5), 406-412. [https://doi.org/10.1016/s1474-4422\(06\)70417-3](https://doi.org/10.1016/s1474-4422(06)70417-3)
- Berry, A. S., Zanto, T. P., Clapp, W. C., Hardy, J. L., Delahunt, P. B., Mahncke, H. W., & Gazzaley, A. (2010). The Influence of Perceptual Training on Working Memory in Older Adults. *PLoS ONE*, 5(7), e11537. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0011537>
- Binder, J. C., Martin, M., Zöllig, J., Röcke, C., Mérellat, S., Eschen, A., Jäncke, L., & Shing, Y. L. (2016). Multi-domain training enhances attentional control. *Psychology and Aging*, 31(4), 390-408. <https://doi.org/10.1037/pag0000081>
- Brookmeyer, R., Johnson, E., Ziegler-Graham, K., & Arrighi, H. M. (2007). Forecasting the global burden of Alzheimer's disease. *Alzheimer's & Dementia*, 3(3), 186-191. <https://doi.org/10.1016/j.jalz.2007.04.381>
- Brum, P. S., Forlenza, O. V., & Yassuda, M. S. (2009). Cognitive training in older adults with Mild Cognitive Impairment: Impact on cognitive and functional performance. *Dementia & Neuropsychologia*, 3(2), 124-131. <https://doi.org/10.1590/s1980-57642009dn30200010>
- Bryck, R. L., & Fisher, P. A. (2012). Training the brain: Practical applications of neural plasticity from the intersection of cognitive neuroscience, developmental psychology, and prevention science. *American Psychologist*, 67(2), 87-100. <https://doi.org/10.1037/a0024657>
- Cahn-Weiner, D. A., Malloy, P. F., Rebok, G. W., & Ott, B. R. (2003). Results of a randomized placebo-controlled study of memory training for mildly impaired Alzheimer's disease patients. *Applied Neuropsychology*, 10(4), 215-223. https://doi.org/10.1207/s15324826an1004_3
- Cao, W., Cao, X., Hou, C., Li, T., Cheng, Y., Jiang, L., Luo, C., Li, C., & Yao, D. (2016). Effects of Cognitive Training on Resting-State Functional Connectivity of Default Mode, Salience, and Central Executive Networks. *Frontiers in Aging Neuroscience*, 8. <https://doi.org/10.3389/fnagi.2016.00070>
- Chacko, A., Bedard, A. C., Marks, D. J., Feirsen, N., Uderman, J. Z., Chimiklis, A., Rajwan, E., Cornwell, M., Anderson, L., Zwilling, A., & Ramon, M. (2013). A randomized clinical trial of Cogmed Working Memory Training in school-age children with ADHD: a replication in a diverse sample using a control condition. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 55(3), 247-255. <https://doi.org/10.1111/jcpp.12146>
- Cheng, Y., Wu, W., Feng, W., Wang, J., Chen, Y., Shen, Y., Li, Q., Zhang, X., & Li, C. (2012). The effects of multi-domain versus single-domain cognitive training in non-demented older people: a randomized controlled trial. *BMC Medicine*, 10(1). <https://doi.org/10.1186/1741-7015-10-30>

- Choi, J., & Twamley, E. W. (2013). Cognitive Rehabilitation Therapies for Alzheimer's Disease: A Review of Methods to Improve Treatment Engagement and Self-Efficacy. *Neuropsychology Review*, 23(1), 48-62. <https://doi.org/10.1007/s11065-013-9227-4>
- Clare, L., & Jones, R. S. P. (2008). Errorless Learning in the Rehabilitation of Memory Impairment: A Critical Review. *Neuropsychology Review*, 18(1), 1-23. <https://doi.org/10.1007/s11065-008-9051-4>
- Clare, L., & Woods, B. (2003). Cognitive rehabilitation and cognitive training for early-stage Alzheimer's disease and vascular dementia. *Cochrane Database of Systematic Reviews*. <https://doi.org/10.1002/14651858.cd003260>
- Clare, L., Bayer, A., Burns, A., Corbett, A., Jones, R., Knapp, M., Kopelman, M., Kudlicka, A., Leroi, I., Oyeboode, J., Pool, J., Woods, B., & Whitaker, R. (2013). Goal-oriented cognitive rehabilitation in early-stage dementia: study protocol for a multi-centre single-blind randomised controlled trial (GREAT). *Trials*, 14(1), 152. <https://doi.org/10.1186/1745-6215-14-152>
- Colcombe, S. J., Kramer, A. F., Erickson, K. I., Scalf, P., McAuley, E., Cohen, N. J., Webb, A., Jerome, G. J., Marquez, D. X., & Elavsky, S. (2004). Cardiovascular fitness, cortical plasticity, and aging. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 101(9), 3316-3321. <https://doi.org/10.1073/pnas.0400266101>
- Cortese, S. (2012). The neurobiology and genetics of Attention-Deficit/Hyperactivity Disorder (ADHD): What every clinician should know. *European Journal of Paediatric Neurology*, 16(5), 422-433. <https://doi.org/10.1016/j.ejpn.2012.01.009>
- Cramer, S. C., Sur, M., Dobkin, B. H., O'Brien, C., Sanger, T. D., Trojanowski, J. Q., Rumsey, J. M., Hicks, R., Cameron, J., Chen, D., Chen, W. G., Cohen, L. G., deCharms, C., Duffy, C. J., Eden, G. F., Fetz, E. E., Filart, R., Freund, M., Grant, S. J., & Haber, S. (2011). Harnessing neuroplasticity for clinical applications. *Brain*, 134(6), 1591-1609. <https://doi.org/10.1093/brain/awr039>
- de Jong, P. F., & Smit, L. A. (2020). A beneficial effect of a Cogmed working memory training on intelligence without an improvement in working memory capacity. *Psychology & Neuroscience*. <https://doi.org/10.1037/pne0000196>
- Diamond, A. (2012). Activities and Programs That Improve Children's Executive Functions. *Current Directions in Psychological Science*, 21(5), 335-341. <https://doi.org/10.1177/0963721412453722>
- Diamond, A., Barnett, W. S., Thomas, J., & Munro, S. (2007). THE EARLY YEARS: Preschool Program Improves Cognitive Control. *Science*, 318(5855), 1387-1388. <https://doi.org/10.1126/science.1151148>
- Draganski, B., Gaser, C., Kempermann, G., Kuhn, H. G., Winkler, J., Buchel, C., & May, A. (2006). Temporal and Spatial Dynamics of Brain Structure Changes during Extensive Learning. *Journal of Neuroscience*, 26(23), 6314-6317. <https://doi.org/10.1523/jneurosci.4628-05.2006>
- Edwards, J. D., Xu, H., Clark, D. O., Guey, L. T., Ross, L. A., & Unverzagt, F. W. (2017). Speed of processing training results in lower risk of dementia. *Alzheimer's & Dementia: Translational Research & Clinical Interventions*, 3(4), 603-611. <https://doi.org/10.1016/j.trci.2017.09.002>
- Erickson, K. I., Voss, M. W., Prakash, R. S., Basak, C., Szabo, A., Chaddock, L., Kim, J. S., Heo, S., Alves, H., White, S. M., Wojcicki, T. R., Mailey, E., Vieira, V. J., Martin, S. A., Pence, B. D., Woods, J. A., McAuley, E., & Kramer, A. F. (2011). Exercise training increases size of hippocampus and improves memory. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 108(7), 3017-3022. <https://doi.org/10.1073/pnas.1015950108>
- Eriksson, P. S., Perfilieva, E., Björk-Eriksson, T., Alborn, A.-M., Nordborg, C., Peterson, D. A., & Gage, F. H. (1998). Neurogenesis in the adult human hippocampus. *Nature Medicine*, 4(11), 1313-1317. <https://doi.org/10.1038/3305>
- Etherton, J. L., Oberle, C. D., Rhoton, J., & Ney, A. (2018). Effects of Cogmed working memory training on cognitive performance. *Psychological Research*. <https://doi.org/10.1007/s00426-018-1012-9>
- Fabel, K., & Kempermann, G. (2008). Physical Activity and the Regulation of Neurogenesis in the Adult and Aging Brain. *NeuroMolecular Medicine*, 10(2), 59-66. <https://doi.org/10.1007/s12017-008-8031-4>
- Fabiano, G. A., Pelham, W. E., Coles, E. K., Gnagy, E. M., Chronis-Tuscano, A., & O'Connor, B. C. (2009). A meta-analysis of behavioral treatments for attention-deficit/hyperactivity disorder. *Clinical Psychology Review*, 29(2), 129-140. <https://doi.org/10.1016/j.cpr.2008.11.001>
- Feuerstein, R., & Jensen, M. R. (1980). Instrumental Enrichment: Theoretical Basis, Goals, and Instruments. *The Educational Forum*, 44(4), 401-423.
- Finn, M., & McDonald, S. (2011). Computerised Cognitive Training for Older Persons With Mild Cognitive Impairment: A Pilot Study Using a Randomised Controlled Trial Design. *Brain Impairment*, 12(3), 187-199. <https://doi.org/10.1375/brim.12.3.187>
- Finn, M., & McDonald, S. (2014). A single case study of computerised cognitive training for older persons with mild cognitive impairment. *NeuroRehabilitation*, 35(2), 261-270. <https://doi.org/10.3233/nre-141121>
- Frantzidis, C. A., Ladas, A.-K. I., Vivas, A. B., Tsolaki, M., & Bamidis, P. D. (2014). Cognitive and physical training for the elderly: evaluating outcome efficacy by means of neurophysiological synchronization. *International Journal of Psychophysiology: Official Journal of the International Organization of Psychophysiology*, 93(1), 1-11. <https://doi.org/10.1016/j.ijpsycho.2014.01.007>
- G. Valdes, E., L. O'Connor, M., & D. Edwards, J. (2012). The Effects of Cognitive Speed of Processing Training Among Older Adults with Psychometrically- Defined Mild Cognitive Impairment. *Current Alzheimer Research*, 9(9), 999-1009. <https://doi.org/10.2174/156720512803568984>

- Glatt, S. L., Hubble, J. P., Lyons, K., Paolo, A., Tröster, A. I., Hassanein, R. E., & Koller, W. C. (1996). Risk factors for dementia in Parkinson's disease: effect of education. *Neuroepidemiology*, 15(1), 20-25. <https://doi.org/10.1159/000109885>
- Graves, A. B., Mortimer, J. A., Larson, E. B., Wenzlow, A., Bowen, J. D., & McCormick, W. C. (1996). Head Circumference as a Measure of Cognitive Reserve. *British Journal of Psychiatry*, 169(1), 86-92. <https://doi.org/10.1192/bjp.169.1.86>
- Green, A. L., & Rabiner, D. L. (2012). What Do We Really Know about ADHD in College Students? *Neurotherapeutics*, 9(3), 559-568. <https://doi.org/10.1007/s13311-012-0127-8>
- Hagen, B. I., Lau, B., Joormann, J., Småstuen, M. C., Landrø, N. I., & Stubberud, J. (2020). Goal management training as a cognitive remediation intervention in depression: A randomized controlled trial. *Journal of Affective Disorders*, 275, 268-277. <https://doi.org/10.1016/j.jad.2020.07.015>
- Herrera, C., Chambon, C., Michel, B. F., Paban, V., & Alescio-Lautier, B. (2012). Positive effects of computer-based cognitive training in adults with mild cognitive impairment. *Neuropsychologia*, 50(8), 1871-1881. <https://doi.org/10.1016/j.neuropsychologia.2012.04.012>
- Hung, S. C., & Seitz, A. R. (2014). Prolonged Training at Threshold Promotes Robust Retinotopic Specificity in Perceptual Learning. *Journal of Neuroscience*, 34(25), 8423-8431. <https://doi.org/10.1523/jneurosci.0745-14.2014>
- Hutson, T. H., & Di Giovanni, S. (2019). The translational landscape in spinal cord injury: focus on neuroplasticity and regeneration. *Nature Reviews Neurology*, 15(12), 732-745. <https://doi.org/10.1038/s41582-019-0280-3>
- Hyer, L., Scott, C., Atkinson, M. M., Mullen, C. M., Lee, A., Johnson, A., & McKenzie, L. C. (2015). Cognitive Training Program to Improve Working Memory in Older Adults with MCI. *Clinical Gerontologist*, 39(5), 410-427. <https://doi.org/10.1080/07317115.2015.1120257>
- James, W. (1890). *The Principles of psychology. Vol. I*. New York Cosimo Classics.
- Jean, L., Simard, M., Wiederkehr, S., Bergeron, M.-È., Turgeon, Y., Hudon, C., Tremblay, I., & van Reekum, R. (2010). Efficacy of a cognitive training programme for mild cognitive impairment: Results of a randomised controlled study. *Neuropsychological Rehabilitation*, 20(3), 377-405. <https://doi.org/10.1080/09602010903343012>
- Jenkins, R., Fox, N. C., Rossor, A. M., Harvey, R. J., & Rossor, M. N. (2000). Intracranial Volume and Alzheimer Disease. *Archives of Neurology*, 57(2), 220. <https://doi.org/10.1001/archneur.57.2.220>
- Jerzy Konorski. (1968). *Conditioned reflexes and neuron organization*. Hafner Pub. Co.
- Johnstone, S. J., Roodenrys, S., Blackman, R., Johnston, E., Loveday, K., Mantz, S., & Barratt, M. F. (2011). Neurocognitive training for children with and without AD/HD. *ADHD Attention Deficit and Hyperactivity Disorders*, 4(1), 11-23. <https://doi.org/10.1007/s12402-011-0069-8>
- Jolles, D. D., & Crone, E. A. (2012). Training the developing brain: a neurocognitive perspective. *Frontiers in Human Neuroscience*, 6. <https://doi.org/10.3389/fnhum.2012.00076>
- Karakaya, T., Fußer, F., Schroder, J., & Pantel, J. (2013). Pharmacological Treatment of Mild Cognitive Impairment as a Prodromal Syndrome of Alzheimer's Disease. *Current Neuropharmacology*, 11(1), 102-108. <https://doi.org/10.2174/157015913804999487>
- Karatekin, C. (2006). Improving antisaccade performance in adolescents with attention-deficit/hyperactivity disorder (ADHD). *Experimental Brain Research*, 174(2), 324-341. <https://doi.org/10.1007/s00221-006-0467-x>
- Karbach, J., & Schubert, T. (2013). Training-induced cognitive and neural plasticity. *Frontiers in Human Neuroscience*, 7. <https://doi.org/10.3389/fnhum.2013.00048>
- Katzman, R. (1993). Education and the prevalence of dementia and Alzheimer's disease. *Neurology*, 43(1 Part 1), 13-13. https://doi.org/10.1212/wnl.43.1_part_1.13
- Katzman, R., Terry, R., DeTeresa, R., Brown, T., Davies, P., Fuld, P., Renbing, X., & Peck, A. (1988). Clinical, pathological, and neurochemical changes in dementia: A subgroup with preserved mental status and numerous neocortical plaques. *Annals of Neurology*, 23(2), 138-144. <https://doi.org/10.1002/ana.410230206>
- Kelly, M. E., Loughrey, D., Lawlor, B. A., Robertson, I. H., Walsh, C., & Brennan, S. (2014). The impact of cognitive training and mental stimulation on cognitive and everyday functioning of healthy older adults: A systematic review and meta-analysis. *Ageing Research Reviews*, 15, 28-43. <https://doi.org/10.1016/j.arr.2014.02.004>
- Kesler, S. R., Adams, H. F., Blasey, C. M., & Bigler, E. D. (2003). Premorbid Intellectual Functioning, Education, and Brain Size in Traumatic Brain Injury: An Investigation of the Cognitive Reserve Hypothesis. *Applied Neuropsychology*, 10(3), 153-162. https://doi.org/10.1207/s15324826an1003_04
- Klingberg, T. (2010). Training and plasticity of working memory. *Trends in Cognitive Sciences*, 14(7), 317-324. <https://doi.org/10.1016/j.tics.2010.05.002>
- Klingberg, T., Fernell, E., Olesen, P. J., Johnson, M., Gustafsson, P., Dahlström, K., Gillberg, C. G., Forsberg, H., & Westerberg, H. (2005). Computerized Training of Working Memory in Children With ADHD-A Randomized, Controlled Trial. *Journal of the American Academy of Child & Adolescent Psychiatry*, 44(2), 177-186. <https://doi.org/10.1097/00004583-200502000-00010>
- Koenen, K. C., Moffitt, T. E., Roberts, A. L., Martin, L. T., Kubzansky, L., Harrington, H., Poulton, R., & Caspi, A. (2009). Childhood IQ and Adult Mental Disorders: A Test of the Cognitive Reserve Hypothesis. *The American Journal of Psychiatry*, 166(1), 50-57. <https://doi.org/10.1176/appi.ajp.2008.08030343>
- Kramer, A. F., Larish, J. L., Weber, T. A., & Bardell, L. (1999). Training for executive control: Task coordination strategies and aging. In D. Dopher & A. Koriati (Eds.), *Attention and*

- performance XVII: Cognitive regulation of performance: Interaction of theory and application* (pp. 617-652). The MIT Press.
- Kueider, A., Bichay, K., Rebok, G. (2014). Cognitive Training for Older Adults: What Is It and Does It Work? *Center on Aging at American Institutes for Research*. https://www.air.org/sites/default/files/downloads/report/Cognitive%20Training%20for%20Older%20Adults_Nov%2014.pdf
- Kurz, A., Thöne-Otto, A., Cramer, B., Egert, S., Frölich, L., Gertz, H.-J., Kehl, V., Wagenpfeil, S., & Werheid, K. (2012). COR-DIAL. *Alzheimer Disease & Associated Disorders*, 26(3), 246-253. <https://doi.org/10.1097/wad.0b013e318231e46e>
- Lampit, A., Hallock, H., & Valenzuela, M. (2014). Computerized Cognitive Training in Cognitively Healthy Older Adults: A Systematic Review and Meta-Analysis of Effect Modifiers. *PLoS Medicine*, 11(11), e1001756. <https://doi.org/10.1371/journal.pmed.1001756>
- Lampit, A., Hallock, H., Moss, R., Kwok, S., Rosser, M., Luk-janenko, M., Kohn, A., Naismith, S., Brodaty, H., & Valenzuela, M. (2014). The Timecourse Of Global Cognitive Gains From Supervised Computer-Assisted Cognitive Training: A Randomised, Active-Controlled Trial In Elderly With Multiple Dementia Risk Factors. *The Journal of Prevention of Alzheimer's Disease*, 1-7. <https://doi.org/10.14283/jpad.2014.18>
- Li, B., Zhu, X., Hou, J., Chen, T., Wang, P., & Li, J. (2016). Combined Cognitive Training vs. Memory Strategy Training in Healthy Older Adults. *Frontiers in Psychology*, 7. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2016.00834>
- Liao, Y.-C., Liu, R.-S., Teng, E. L., Lee, Y.-C., Wang, P.-N., Lin, K.-N., Chung, C.-P., & Liu, H.-C. (2005). Cognitive Reserve: A SPECT Study of 132 Alzheimer's Disease Patients with an Education Range of 0-19 Years. *Dementia and Geriatric Cognitive Disorders*, 20(1), 8-14. <https://doi.org/10.1159/000085068>
- Lin, F. V., Tao, Y., Chen, Q., Anthony, M., Zhang, Z., Tadin, D., & Heffner, K. L. (2020). Processing speed and attention training modifies autonomic flexibility: A mechanistic intervention study. *NeuroImage*, 213, 116730. <https://doi.org/10.1016/j.neuroimage.2020.116730>
- Lin, F., Heffner, K. L., Ren, P., & Tadin, D. (2017). A Role of the Parasympathetic Nervous System in Cognitive Training. *Current Alzheimer Research*, 14(7). <https://doi.org/10.2174/1567205014666170203095128>
- Lin, F., Heffner, K. L., Ren, P., Tivarus, M. E., Brasch, J., Chen, D.-G., Mapstone, M., Porsteinsson, A. P., & Tadin, D. (2016). Cognitive and Neural Effects of Vision-Based Speed-of-Processing Training in Older Adults with Amnesic Mild Cognitive Impairment: A Pilot Study. *Journal of the American Geriatrics Society*, 64(6), 1293-1298. <https://doi.org/10.1111/jgs.14132>
- Lövdén, M., Brehmer, Y., Li, S.-C., & Lindenberger, U. (2012). Training-induced compensation versus magnification of individual differences in memory performance. *Frontiers in Human Neuroscience*, 6. <https://doi.org/10.3389/fnhum.2012.00141>
- Lui, J. H. L., Marcus, D. K., & Barry, C. T. (2017). Evidence-based apps? A review of mental health mobile applications in a psychotherapy context. *Professional Psychology: Research and Practice*, 48(3), 199-210. <https://doi.org/10.1037/pro0000122>
- Mackey, A. P., Hill, S. S., Stone, S. I., & Bunge, S. A. (2010). Differential effects of reasoning and speed training in children. *Developmental Science*, 14(3), 582-590. <https://doi.org/10.1111/j.1467-7687.2010.01005.x>
- Manly, J. J., Schupf, N., Tang, Ming-X., & Stern, Y. (2005). Cognitive Decline and Literacy Among Ethnically Diverse Elders. *Journal of Geriatric Psychiatry and Neurology*, 18(4), 213-217. <https://doi.org/10.1177/0891988705281868>
- Mishra, J., de Villers-Sidani, E., Merzenich, M., & Gazzaley, A. (2014). Adaptive Training Diminishes Distractibility in Aging across Species. *Neuron*, 84(5), 1091-1103. <https://doi.org/10.1016/j.neuron.2014.10.034>
- Mondini, S., Madella, I., Zangrossi, A., Bigolin, A., Tomasi, C., Michieletto, M., Villani, D., Di Giovanni, G., & Mapelli, D. (2016). Cognitive reserve in dementia: Implications for cognitive training. *Frontiers in Aging Neuroscience*, 26(8), 84. doi: 10.3389/fnagi.2016.00084
- Morimoto, S. S., Altizer, R. A., Gunning, F. M., Hu, W., Liu, J., Cote, S. E., Nitis, J., & Alexopoulos, G. S. (2020). Targeting Cognitive Control Deficits With Neuroplasticity-Based Computerized Cognitive Remediation in Patients With Geriatric Major Depression: A Randomized, Double-Blind, Controlled Trial. *The American Journal of Geriatric Psychiatry*, 28(9), 971-980. <https://doi.org/10.1016/j.jagp.2020.05.023>
- Moro, V., Condoleo, M. T., Sala, F., Pernigo, S., Moretto, G., & Gambina, G. (2012). Cognitive Stimulation in a-MCI. *American Journal of Alzheimer's Disease & Other Dementias*, 27(2), 121-130. <https://doi.org/10.1177/1533317512441386>
- Morrison, A. B., & Chein, J. M. (2010). Does working memory training work? The promise and challenges of enhancing cognition by training working memory. *Psychonomic Bulletin & Review*, 18(1), 46-60. <https://doi.org/10.3758/s13423-010-0034-0>
- Mortimer, J. A. (1997). Brain reserve and the clinical expression of Alzheimer's disease. *Geriatrics (Basel, Switzerland)*, 52 Suppl 2, S50-3. <https://europepmc.org/article/med/9307589>
- Mortimer, J. A., Snowdon, D. A., & Markesbery, W. R. (2003). Head Circumference, Education and Risk of Dementia: Findings from the Nun Study. *Journal of Clinical and Experimental Neuropsychology*, 25(5), 671-679. <https://doi.org/10.1076/jcen.25.5.671.14584>
- Motter, J. N., Grinberg, A., Lieberman, D. H., Iqnaibi, W. B., & Sneed, J. R. (2019). Computerized cognitive training in young adults with depressive symptoms: Effects on mood, cognition, and everyday functioning. *Journal of Affective Disorders*, 245, 28-37. <https://doi.org/10.1016/j.jad.2018.10.109>

- Mundkur, N. (2005). Neuroplasticity in children. *The Indian Journal of Pediatrics*, 72(10), 855-857. <https://doi.org/10.1007/bf02731115>
- Neuropathology Group. Medical Research Council Cognitive Function and Aging Study. (2001). Pathological correlates of late-onset dementia in a multicentre, community-based population in England and Wales. *The Lancet*, 357(9251), 169-175. [https://doi.org/10.1016/s0140-6736\(00\)03589-3](https://doi.org/10.1016/s0140-6736(00)03589-3)
- Nguyen, L., Murphy, K., & Andrews, G. (2019). Immediate and long-term efficacy of executive functions cognitive training in older adults: A systematic review and meta-analysis. *Psychological Bulletin*, 145(7). <https://doi.org/10.1037/bul0000196>
- Nguyen, L., Murphy, K., & Andrews, G. (2021). A Game a Day Keeps Cognitive Decline Away? A Systematic Review and Meta-Analysis of Commercially-Available Brain Training Programs in Healthy and Cognitively Impaired Older Adults. *Neuropsychology Review*. <https://doi.org/10.1007/s11065-021-09515-2>
- Noack, H., Lövdén, M., Schmiedek, F., & Lindenberger, U. (2009). Cognitive plasticity in adulthood and old age: Gauging the generality of cognitive intervention effects. *Restorative Neurology and Neuroscience*, 27(5), 435-453. <https://doi.org/10.3233/rnn-2009-0496>
- O'Connell, R. G., Bellgrove, M. A., Dockree, P. M., & Robertson, I. H. (2006). Cognitive remediation in ADHD: Effects of periodic non-contingent alerts on sustained attention to response. *Neuropsychological Rehabilitation*, 16(6), 653-665. <https://doi.org/10.1080/09602010500200250>
- Optale, G., Urgesi, C., Busato, V., Marin, S., Piron, L., Priftis, K., Gamberini, L., Capodieci, S., & Bordin, A. (2009). Controlling Memory Impairment in Elderly Adults Using Virtual Reality Memory Training: A Randomized Controlled Pilot Study. *Neurorehabilitation and Neural Repair*, 24(4), 348-357. <https://doi.org/10.1177/1545968309353328>
- Park, D. C., & Bischof, G. N. (2013). The aging mind: neuroplasticity in response to cognitive training. *Dialogues in Clinical Neuroscience*, 15(1), 109-119. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3622463/>
- Petersen, R. C., Smith, G. E., Waring, S. C., Ivnik, R. J., Tangalos, E. G., & Kokmen, E. (1999). Mild Cognitive Impairment. *Archives of Neurology*, 56(3), 303. <https://doi.org/10.1001/archneur.56.3.303>
- Peterson, B., Frias, J., & Tourgeman, I. (2021). Examining Cogmed's Impact on the Cognitive Improvement of Individuals with Traumatic Brain Injury. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*, 102(10), e120. <https://doi.org/10.1016/j.apmr.2021.07.477>
- Preiss, M., Shatil, E., Cermakova, R., Cimermannova, D., Flesher, I. (2013). Personalized Cognitive Training in Unipolar and Bipolar Disorder: A Study of Cognitive Functioning. *Frontiers in Human Neuroscience*, 7. <https://doi.org/10.3389/fnhum.2013.00108>
- Price, J. L., & Morris, J. C. (1999). Tangles and plaques in nondemented aging and preclinical Alzheimer's disease. *Annals of Neurology*, 45(3), 358-368. doi: 10.1002/1531-8249(199903)45:3<358::aid-ana12>3.0.co;2-x.
- Prince, M., Bryce, R., Albanese, E., Wimo, A., Ribeiro, W., & Ferri, C. P. (2013). The global prevalence of dementia: A systematic review and metaanalysis. *Alzheimer's & Dementia*, 9(1), 63-75.e2. <https://doi.org/10.1016/j.jalz.2012.11.007>
- Rabiner, D. L., Anastopoulos, A. D., Costello, E. J., Hoyle, R. H., & Swartzwelder, H. S. (2009). Predictors of Nonmedical ADHD Medication Use by College Students. *Journal of Attention Disorders*, 13(6), 640-648. <https://doi.org/10.1177/1087054709334505>
- Rappaport, M. D., Orban, S. A., Kofler, M. J., Friedman, L. M. (2013). Do programs designed to train working memory, other executive functions, and attention benefit children with ADHD? A meta-analytic review of cognitive, academic, and behavioral outcomes. *Clin Psychol Rev*, 33(8), 1237-52. <https://doi.org/10.1016/j.cpr.2013.08.005>
- Rebok, G. W., Ball, K., Guey, L. T., Jones, R. N., Kim, H.-Y., King, J. W., Marsiske, M., Morris, J. N., Tennstedt, S. L., Unverzagt, F. W., & Willis, S. L. (2014). Ten-Year Effects of the Advanced Cognitive Training for Independent and Vital Elderly Cognitive Training Trial on Cognition and Everyday Functioning in Older Adults. *Journal of the American Geriatrics Society*, 62(1), 16-24. <https://doi.org/10.1111/jgs.12607>
- Riley, K. P., Snowden, D. A., & Markesbery, W. R. (2002). Alzheimer's neurofibrillary pathology and the spectrum of cognitive function: Findings from the Nun Study. *Annals of Neurology*, 51(5), 567-577. <https://doi.org/10.1002/ana.10161>
- Roche, J. D., & Johnson, B. D. (2014). Cogmed Working Memory Training Product Review. *Journal of Attention Disorders*, 18(4), 379-384. <https://doi.org/10.1177/1087054714524275>
- Rosen, A. C., Sugiura, L., Kramer, J. H., Whitfield-Gabrieli, S., & Gabrieli, J. D. (2011). Cognitive Training Changes Hippocampal Function in Mild Cognitive Impairment: A Pilot Study. *Journal of Alzheimer's Disease*, 26(s3), 349-357. <https://doi.org/10.3233/jad-2011-0009>
- Sala, G., & Gobet, F. (2017). Does Far Transfer Exist? Negative Evidence From Chess, Music, and Working Memory Training. *Current Directions in Psychological Science*, 26(6), 515-520. <https://doi.org/10.1177/0963721417712760>
- Sala, G., Aksayli, N. D., Tatlidil, K. S., Gondo, Y., & Gobet, F. (2019). Working memory training does not enhance older adults' cognitive skills: A comprehensive meta-analysis. *Intelligence*, 77, 101386. <https://doi.org/10.1016/j.intell.2019.101386>
- Salat, D. H. (2002). Greater Orbital Prefrontal Volume Selectively Predicts Worse Working Memory Performance in Older Adults. *Cerebral Cortex*, 12(5), 494-505. <https://doi.org/10.1093/cercor/12.5.494>
- Salazar, A., Warden, D., Schwab, K., Spector, J., Braverman, S., Walter, J., Cole, R., Rosner, M. M., Martin, E. M., Ecklund,

- J., Ellenbogen, R. (2000). Cognitive rehabilitation for traumatic brain injury: A randomized trial. *Journal of American Medical Association*, 283(23), 3075-3081. <https://doi.org/10.1001/jama.283.23.3075>
- Sandberg, P. (2014). Cognitive training in young and old adults: Transfer, long-term effects, and predictors of gain. PhD dissertation, Umeå universitet. Retrieved from <http://urn.kb.se/resolve?urn=urn:nbn:se:umu:diva-96719>
- Sandberg, S., & McAuley, T. (2021). Hospital-Based Modified Cogmed Working Memory Training for Youth With ADHD. *Journal of Attention Disorders*, 1087054721106664. <https://doi.org/10.1177/1087054721106664>
- Satz, P. (1993). Brain reserve capacity on symptom onset after brain injury: A formulation and review of evidence for threshold theory. *Neuropsychology*, 7(3), 273-295. <https://doi.org/10.1037/0894-4105.7.3.273>
- Savulich, G., Piercy, T., Fox, C., Suckling, J., Rowe, J. B., O'Brien, J. T., & Sahakian, B. J. (2017). Cognitive Training Using a Novel Memory Game on an iPad in Patients with Amnesic Mild Cognitive Impairment (aMCI). *International Journal of Neuropsychopharmacology*, 20(8), 624-633. <https://doi.org/10.1093/ijnp/pyx040>
- Scalf, P. E., Colcombe, S. J., McCarley, J. S., Erickson, K. I., Alvarado, M., Kim, J. S., Wadhwa, R. P., & Kramer, A. F. (2007). The Neural Correlates of an Expanded Functional Field of View. *The Journals of Gerontology: Series B*, 62(Special_Issue_1), 32-44. https://doi.org/10.1093/geronb/62.special_issue_1.32
- Scarmeas, N., Zarahn, E., Anderson, K. E., Habeck, C. G., Hilton, J., Flynn, J., Marder, K. S., Bell, K. L., Sackeim, H. A., Van Heertum, R. L., Moeller, J. R., & Stern, Y. (2003). Association of Life Activities With Cerebral Blood Flow in Alzheimer Disease. *Archives of Neurology*, 60(3), 359. <https://doi.org/10.1001/archneur.60.3.359>
- Shalev, L., Tsal, Y., & Mevorach, C. (2007). Computerized Progressive Attentional Training (CPAT) Program: Effective Direct Intervention for Children with ADHD. *Child Neuropsychology*, 13(4), 382-388. <https://doi.org/10.1080/09297040600770787>
- Shinaver, C. S., Entwistle, P. C., & Söderqvist, S. (2014). Cogmed WM Training: Reviewing the Reviews. *Applied Neuropsychology: Child*, 3(3), 163-172. <https://doi.org/10.1080/21622965.2013.875314>
- Shipstead, Z., Hicks, K. L., & Engle, R. W. (2012). Cogmed working memory training: Does the evidence support the claims? *Journal of Applied Research in Memory and Cognition*, 1(3), 185-193. <https://doi.org/10.1016/j.jarmac.2012.06.003>
- Simons, D. J., Boot, W. R., Charness, N., Gathercole, S. E., Chabris, C. F., Hambrick, D. Z., & Stine-Morrow, E. A. L. (2016). Do "Brain-Training" Programs Work?. *Psychological Science in the Public Interest*, 17(3), 103-186. <https://doi.org/10.1177/1529100616661983>
- Smith-Ray, R. L., Makowski-Woidan, B., & Hughes, S. L. (2014). A Randomized Trial to Measure the Impact of a Community-Based Cognitive Training Intervention on Balance and Gait in Cognitively Intact Black Older Adults. *Health Education & Behavior*, 41(1_suppl), 62S69S. <https://doi.org/10.1177/1090198114537068>
- Snowdon, D. A. (1997). Aging and Alzheimer's Disease: Lessons From the Nun Study. *The Gerontologist*, 37(2), 150-156. <https://doi.org/10.1093/geront/37.2.150>
- Staff, R. T., Murray, A. D., Deary, I. J., & Whalley, L. J. (2004). What provides cerebral reserve? *Brain*, 127(5), 1191-1199. <https://doi.org/10.1093/brain/awh144>
- Steiner, H. (2011). Handbook of Developmental Psychiatry. In *Google Books*. World Scientific. https://books.google.com.tr/books?hl=tr&lr=&id=wQZqDQAAQB&oi=fnd&pg=PA271&dq=steiner+2011+adhd&ots=ggdff006ar&sig=WeCrbaLuX7LcZ0tgEeyTPn11YWk&redir_esc=y#v=onepage&q=steiner%202011%20adhd&f=false
- Stern, Y. (2002). What is cognitive reserve? Theory and research application of the reserve concept. *Journal of the International Neuropsychological Society*, 8(3), 448-460. <https://doi.org/10.1017/s1355617702813248>
- Stern, Y., Alexander, G. E., Prohovnik, I., & Mayeux, R. (1992). Inverse relationship between education and parietotemporal perfusion deficit in Alzheimer's disease. *Annals of Neurology*, 32(3), 371-375. <https://doi.org/10.1002/ana.410320311>
- Stevenson, J., Buitelaar, J., Cortese, S., Ferrin, M., Konofal, E., Lecendreux, M., Simonoff, E., Wong, I. C. K., & Sonuga-Barke, E. (2014). Research Review: The role of diet in the treatment of attention-deficit/hyperactivity disorder - an appraisal of the evidence on efficacy and recommendations on the design of future studies. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 55(5), 416-427. <https://doi.org/10.1111/jcpp.12215>
- Strenziok, M., Parasuraman, R., Clarke, E., Cisler, D. S., Thompson, J. C., & Greenwood, P. M. (2014). Neurocognitive enhancement in older adults: comparison of three cognitive training tasks to test a hypothesis of training transfer in brain connectivity. *NeuroImage*, 85 Pt 3, 1027-1039. <https://doi.org/10.1016/j.neuroimage.2013.07.069>
- Strobach, T., & Karbach, J. (2016). *Cognitive Training* (T. Strobach & J. Karbach, Eds.). Springer International Publishing. <https://doi.org/10.1007/978-3-319-42662-4>
- Sumowski, J. F., Chiaravalloti, N., Wylie, G., & Deluca, J. (2009). Cognitive reserve moderates the negative effect of brain atrophy on cognitive efficiency in multiple sclerosis. *Journal of the International Neuropsychological Society*, 15(4), 606-612. <https://doi.org/10.1017/s1355617709090912>
- Tagliaiue, C. F., Guzzetti, S., Gualco, G., Boccolieri, G., Boccolieri, A., Smith, S., & Daini, R. (2018). A group study on the effects of a short multi-domain cognitive training in healthy elderly Italian people. *BMC Geriatrics*, 18(1). <https://doi.org/10.1186/s12877-018-1014-x>
- ten Brinke, L. F., Best, J. R., Crockett, R. A., & Liu-Ambrose, T. (2018). The effects of an 8-week computerized cognitive

- training program in older adults: a study protocol for a randomized controlled trial. *BMC Geriatrics*, 18(1). <https://doi.org/10.1186/s12877-018-0730-6>
- Tennstedt, S. L., & Unverzagt, F. W. (2013). The ACTIVE Study. *Journal of Aging and Health*, 25(8_suppl), 3S20S. <https://doi.org/10.1177/0898264313518133>
- Thomson, M. (2006). *Psychological subjects: identity, culture, and health in twentieth-century Britain*. Oxford University Press.
- Thorndike, E. L. (1901). *The influence of improvement in one mental function upon the efficiency of other functions*. N.Y., Macmillan.
- Trachtenberg, J. T., Chen, B. E., Knott, G. W., Feng, G., Sanes, J. R., Welker, E., & Svoboda, K. (2002). Long-term in vivo imaging of experience-dependent synaptic plasticity in adult cortex. *Nature*, 420(6917), 788-794. <https://doi.org/10.1038/nature01273>
- Tucker, M. A., & Stern, Y. (2011). Cognitive Reserve in Aging. *Current Alzheimer Research*, 8(4), 354-360. <https://doi.org/10.2174/156720511795745320>
- Valdés, E. G., Anel, R., Lister, J. J., Gamaldo, A., & Edwards, J. D. (2017). Can Cognitive Speed of Processing Training Improve Everyday Functioning Among Older Adults With Psychometrically Defined Mild Cognitive Impairment? *Journal of Aging and Health*, 31(4), 595-610. <https://doi.org/10.1177/0898264317738828>
- Valenzuela, M. J., Breakspear, M., Sachdev, P. (2007) Complex mental activity and the ageing brain: Molecular, cellular and cortical network mechanisms. *Brain Research Reviews*, 56, 198-213. <https://doi.org/10.1016/j.brainresrev.2007.07.007>
- Valenzuela, M., Sachdev, P. S. (2009). Harnessing brain and cognitive reserve for the prevention of dementia. *Indian J Psychiatry*, 51(Suppl1), 16-21.
- Van Petten, C. (2004). Relationship between hippocampal volume and memory ability in healthy individuals across the lifespan: review and meta-analysis. *Neuropsychologia*, 42(10), 1394-1413. <https://doi.org/10.1016/j.neuropsychologia.2004.04.006>
- Vance, D., Dawson, J., Wadley, V., Edwards, J., Roenker, D., Rizzo, M., & Ball, K. (2007). The accelerate study: The longitudinal effect of speed of processing training on cognitive performance of older adults. *Rehabilitation Psychology*, 52(1), 89-96. <https://doi.org/10.1037/0090-5550.52.1.89>
- Virta, M., Salakari, A., Antila, M., Chydenius, E., Partinen, M., Kaski, M., Vataja, R., Kalska, H., & Iivanainen, M. (2010). Short cognitive behavioral therapy and cognitive training for adults with ADHD - a randomized controlled pilot study. *Neuropsychiatric Disease and Treatment*, 6, 443-453. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2938293/>
- Westwood, S. J., Parlatini, V., Rubia, K., Cortese, S., Sonuga-Barke, E. J. S., & European ADHD Guidelines Group (EAGG) (2023). Computerized cognitive training in attention-deficit/hyperactivity disorder (ADHD): a meta-analysis of randomized controlled trials with blinded and objective outcomes. *Molecular Psychiatry* (2023). <https://doi.org/10.1038/s41380-023-02000-7>
- White, H. A., & Shah, P. (2006). Training Attention-Switching Ability in Adults With ADHD. *Journal of Attention Disorders*, 10(1), 44-53. <https://doi.org/10.1177/1087054705286063>
- Willcutt, E. G. (2012). The Prevalence of DSM-IV Attention-Deficit/Hyperactivity Disorder: A Meta-Analytic Review. *Neurotherapeutics*, 9(3), 490-499. <https://doi.org/10.1007/s13311-012-0135-8>
- Willis, S. L., & Schaie, K. W. (2009). Cognitive training and plasticity: Theoretical perspective and methodological consequences. *Restorative Neurology and Neuroscience*, 27(5), 375-389. <https://doi.org/10.3233/rnn-2009-0527>
- Willis, S. L., Tennstedt, S. L., Marsiske, M., Ball, K., Elias, J., Koepke, K. M., Morris, J. N., Rebok, G. W., Unverzagt, F. W., Stoddard, A. M., Wright, E., & ACTIVE Study Group. (2006). Long-term Effects of Cognitive Training on Everyday Functional Outcomes in Older Adults. *JAMA*, 296(23), 2805. <https://doi.org/10.1001/jama.296.23.2805>
- Wykes, T., Huddy, V., Cellard, C., McGurk, S. R., Czobor, P. (2011). A meta-analysis of cognitive remediation for schizophrenia: methodology and effect sizes. *Am J Psychiatry*, 168(5), 472-85. <https://doi.org/10.1176/appi.ajp.2010.10060855>
- Yu, F., Rose, K. M., Burgener, S. C., Cunningham, C., Buettner, L. L., Beattie, E., Bossen, A. L., Buckwalter, K. C., Fick, D. M., Fitzsimmons, S., Kolanowski, A., Pringle Specht, J. K., Richeson, N. E., Testad, I., & McKenzie, S. E. (2009). Cognitive Training for Early-Stage Alzheimer's Disease and Dementia. *Journal of Gerontological Nursing*, 35(3), 23-29. <https://doi.org/10.3928/00989134-20090301-10>
- Zhang, H., Huntley, J., Bhome, R., Holmes, B., Cahill, J., Gould, R. L., Wang, H., Yu, X., & Howard, R. (2019). Effect of computerised cognitive training on cognitive outcomes in mild cognitive impairment: a systematic review and meta-analysis. *BMJ Open*, 9(8), e027062. <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2018-027062>

Örneklerle Matematik Öğretiminde
Kavram Yanılgıları:
**ÖĞRETMEN VE ÖĞRETMEN
ADAYLARI İÇİN EL KİTABI**

Editörler
Dr. Öğr. Üyesi Nilüfer Zeybek
Doç. Dr. Elif Saygı



**Örneklerle Matematik Öğretiminde
Kavram Yanılgıları:
ÖĞRETMEN VE ÖĞRETMEN ADAYLARI İÇİN EL KİTABI**
Editörler: Nilüfer Zeybek - Elif Saygi

Yayın No.: 2405
ISBN: 978-625-376-105-9
E-ISBN: 978-625-376-106-6
Basım Sayısı: 1. Basım, Aralık 2024

© Copyright 2024, NOBEL BİLİMSEL ESERLER SERTİFİKA NO.: 20779
Bu baskının bütün hakları Nobel Akademik Yayıncılık Eğitim Danışmanlık Tic. Ltd. Şti.ne aittir.
Yayınevinin yazılı izni olmaksızın, kitabın tümünün veya bir kısmının elektronik, mekanik
ya da fotokopi yoluyla basımı, yayımı, çoğaltımı ve dağıtımı yapılamaz.
"NOBEL BİLİMSEL ESERLER" bir Nobel Akademik Yayıncılık markasıdır.

Genel Yayın Yönetmeni: Nevzat Argun -nargun@nobelyayin.com-
Genel Yayın Koordinatörü: Gülfem Dursun -gulfem@nobelyayin.com-

Sayfa Tasarım: Gülbeyaz Güler -gulbeyaz@nobelyayin.com-
Redaksiyon: Dilek Gezgın -dilek@nobelyayin.com-
Kapak Tasarım: Sezai Özden -sezai@nobelyayin.com-
Görsel Tasarım Uzmanı: Mehtap Yürümez -mehtap@nobelyayin.com-

Kütüphane Bilgi Kartı

Zeybek, Nilüfer., Saygi, Elif.
Örneklerle Matematik Öğretiminde Kavram Yanılgıları: Öğretmen ve Öğretmen Adayları İçin El Kitabı /
Editörler: Nilüfer Zeybek - Elif Saygi
1. Basım, xii + 298 s., 16,5x24 cm. Kaynakça var, dizin yok.
ISBN: 978-625-376-105-9
E-ISBN: 978-625-376-106-6
1. Kavram Yanılgıları 2. Matematik Öğretimi 3. Öğretmen Adayı 4. Öğretmen

Genel Dağıtım

ATLAS AKADEMİK BASIM YAYIN DAĞITIM TİC. LTD. ŞTİ.
Adres: Bahçekapı Mh. 2465 Sk. Oto Sanayi Sitesi No:7 Bodrum Kat, Şaşmaz/ANKARA
Telefon: +90 312 278 50 77 - **Sipariş:** siparis@nobelyayin.com
E-Satış: www.nobelkitap.com - esatis@nobelkitap.com - www.nobelbilimsel.com
Dağıtım ve Satış Noktaları: Alfa, Ana Basım Dağıtım, Arkadaş, D&R, Derya Dağıtım, Dost, Kırmızı Kedi, Kıta Dağıtım,
Kıda Kitap Yayın, Kika, Kitapsan, Nezih, Odak, Pandora, Prefix, Remzi, Yeryüzü
Baskı ve Cilt: Ada Matbaacılık Yayın San. Tic. Ltd. Şti. Sertifika No.: 44093
ASO 1. Organize Sanayi Bölgesi Anadolu Cad. No:4 Sincan/ANKARA

İçindekiler

Yazarlar	iii
Ön Söz	xvii

Bölüm 01 Kavram Yanılgısı Nedir?	1
Nilüfer Zeybek	

KAVRAM VE MATEMATİKSEL KAVRAM	1
KAVRAM YANILGISI VE KAVRAM YANILGISININ TÜRLERİ	4
KAVRAM YANILGILARININ SEBEPLERİ	10
KAVRAM YANILGILARININ BELİRLENME YÖNTEMLERİ	13
KAVRAM YANILGILARININ MATEMATİK ÖĞRETİMİ VE ÖĞRETMEN EĞİTİMİNDEKİ ROLÜ	16
KAYNAKÇA	18

Bölüm 02 Kesirler ve Kesirlerde İşlemler	21
Betül Tekerek	

GİRİŞ	21
YÖNTEM	24
KESİRLER VE KESİRLERLE İŞLEMLER KONUSU İLE İLGİLİ KAVRAM YANILGILARI	25
Kesir kavramının anlamına yönelik kavram yanılgıları ve örnekleri	26
Bileşik ve tam sayılı kesir arasındaki ilişkiye yönelik yanılgılar	30

Kesirlerde sıralama ile ilgili kavram yanlışları ve örnekleri	32
Kesirlerin sayı doğrusunda gösterimine yönelik kavram yanlışları ve örnekleri	35
Kesirlerle işlemlere yönelik kavram yanlışları ve örnekleri	37
Kavram yanlışlarını içeren özet tablosu ve tablo açıklaması	44
TARTIŞMA VE ÖNERİLER	46
KAYNAKÇA	46

Bölüm 03 Oran ve Orantı 49

Rukiye Ayan Cıvık

GİRİŞ	49
Orantısal akıl yürütmede etkili olan hususlar	53
YÖNTEM	55
ORAN VE ORANTI KONUSU İLE İLGİLİ KAVRAM YANILGILARI	57
Doğru orantılı ilişkilere yönelik kavram yanlışları	58
Ters orantılı ilişkilere yönelik kavram yanlışları	67
TARTIŞMA VE ÖNERİLER	70
KAYNAKÇA	72

Bölüm 04 Sayılar ve Sayılarda İşlemler 77

Semanur Kandil Şıvka

GİRİŞ	77
YÖNTEM	79
TAM SAYILAR VE TAM SAYILARDA İŞLEMLER KONUSU İLE İLGİLİ KAVRAM YANILGILARI	80
Tam Sayıların Kavramsallaştırılmasına Dair Kavram Yanlışları	80
Tam Sayılarda İşlemlere Dair Kavram Yanlışları	83
TARTIŞMA VE ÖNERİLER	90
KAYNAKÇA	92

Bölüm 05 Cebirsel İfadeler ve Özdeşlikler 97

Ceylan Güler - Gürsel Güler

GİRİŞ	97
Cebirsel İfadeler	98
Özdeşlikler	99

YÖNTEM	101
CEBİRSEL İFADELER VE ÖZDEŞLİKLER KONUSU İLE İLGİLİ ZORLUK, HATA VE KAVRAM YANILGILARI	103
Değişken kavramı ile ilgili zorluklar	104
Nesne-süreç ikilemi	106
"Ve" mi "Artı" mı?	106
Cebirsel ifadelerle ilgili zorluklar	107
Eşitlik kavramı ile ilgili zorluklar	107
Cebirsel ifade mi? Denklem mi?	109
İşlem sırası	109
Cebirsel notasyon	110
Negatif işaretinin kullanımı	110
Üslü ifadelerin kullanımı	111
Cebirsel kesirleri sadeleştirme	111
Dağılma özelliğinin kullanımı ile ilgili zorluklar	112
TARTIŞMA VE ÖNERİLER	114
KAYNAKÇA	115
İncelenen Çalışmalar	117

Bölüm 06 Eşitlik, Denklem ve Doğrusal Denklemler 121

Nurbanu Yılmaz Tıgılı

GİRİŞ	121
YÖNTEM	126
EŞİTLİK, DENKLEM VE DOĞRUSAL DENKLEMLER KONUSU İLE İLGİLİ ZORLUK, HATA VE KAVRAM YANILGILARI	129
Eşit işaretinin anlamı	129
Değişken kavramı ile ilgili zorluklar	131
Parantez kullanımı ile ilgili hatalar	132
$Ax \pm B = C$ formundaki denklemlerin çözümünden $Ax \pm B = Cx \pm D$ formundaki denklemlerin çözümüne geçiş	133
Tanıdık olmayanın görmezden gelinmesi	136
Farklı cebirsel temsillerin kullanımı	137
Kovaryasyonel ve bire bir eşleyerek düşünme (Covariational and correspondence thinking)	138
Eğimin sıfır olması ve eğimin olmaması	140
TARTIŞMA VE ÖNERİLER	141
KAYNAKÇA	142

Bölüm 07 Temel Geometrik Kavramlar 147

Betül Tekerek

GİRİŞ	147
YÖNTEM	149
TEMEL GEOMETRİK KAVRAMLAR İLE İLGİLİ KAVRAM YANILGILARI	150
Nokta ile İlgili Kavram Yanılgıları ve Örnekleri	151
Doğru ile İlgili Kavram Yanılgıları ve Örnekleri	152
Doğru Parçası ile İlgili Kavram Yanılgıları ve Örnekleri	155
Işın ile İlgili Kavram Yanılgıları ve Örnekleri	156
Açı ile İlgili Kavram Yanılgıları ve Örnekleri	158
Düzlem ile İlgili Kavram Yanılgıları ve Örnekleri	164
Kavramlar Arasındaki İlişkilerle İlgili Yanılgılar	166
Ele Alınan Kavram Yanılgılarının Özetlenmesi	168
TARTIŞMA VE ÖNERİLER	169
KAYNAKÇA	171

Bölüm 08 Üçgenler 173

Esra Demiray

GİRİŞ	173
YÖNTEM	175
ÜÇGENLER KONUSU İLE İLGİLİ KAVRAM YANILGILARI	175
Üçgende temel kavramlara dair kavram yanılgıları	175
Üçgenin yardımcı elemanlarına dair kavram yanılgıları	181
Üçgen çeşitlerine dair kavram yanılgıları	184
Üçgenin alanına dair kavram yanılgıları	186
Üçgeni tanımlamaya dair kavram yanılgıları	187
TARTIŞMA VE ÖNERİLER	190
KAYNAKÇA	192

Bölüm 09 İstatistiksel Problem Çözme Sürecine İlişkin Öğrenci Zorlukları ve Kavram Yanılgıları-I Araştırma Sorusu ve Veri Toplama 195

Nadide Yılmaz

GİRİŞ	195
YÖNTEM	197
ARAŞTIRMA SORUSUNA İLİŞKİN ÖĞRENCİ YANILGILARI VE ZORLUKLAR	198
Anket sorusu (survey questions) ile değişebilirlik içeren soru (statistical questions) arasındaki farka ilişkin öğrenci yanılgıları ve zorlukları	199
Araştırma sorusunun istatistiksel problem çözme sürecindeki rolüne ilişkin öğrenci yanılgıları ve zorlukları	200
Araştırma sorusunun taşınması gereken kriterlere ilişkin öğrenci yanılgıları ve zorlukları	200
VERİ TOPLAMA SÜRECİNE İLİŞKİN ÖĞRENCİ YANILGILARI VE ZORLUKLAR	203
Örneklem kelimesinin anlamına ilişkin öğrenci yanılgıları ve zorlukları	204
Örneklem seçme yöntemi ve örneklem sayısı ile evren arasındaki ilişkiye ilişkin öğrenci yanılgıları ve zorlukları	204
Gerçek verileri kullanmanın önemine ilişkin öğrenci yanılgıları ve zorlukları	208
Örneklem büyüklüğü ile teorik-deneyisel olasılık arasındaki ilişkiye ilişkin öğrenci yanılgıları ve zorlukları	209
Örneklem seçme yöntemi ve rastgelelik kavramına ilişkin öğrenci yanılgıları ve zorlukları	209
Örneklem seçiminde bağlamı (context) dikkate almaya ilişkin öğrenci yanılgıları ve zorlukları	211
Genellenebilirliğe ilişkin öğrenci yanılgıları ve zorlukları	212
TARTIŞMA VE ÖNERİLER	213
KAYNAKÇA	215

Bölüm 10 İstatistiksel Problem Çözme Sürecine İlişkin Öğrenci Zorlukları ve Kavram Yanılgıları-II 217

Verilerin Analizi ve Yorumlanması 217

Nadide Yılmaz

GİRİŞ	217
YÖNTEM	218

VERİLERİ ANALİZ ETMEYE İLİŞKİN ÖĞRENCİ YANILGILARI VE ZORLUKLAR	220
Sınıflandırma Becerisine İlişkin Öğrenci Yanılgıları ve Zorluklar	220
Tablo ve Grafiklere İlişkin Öğrenci Yanılgıları ve Zorluklar	223
Merkezi Eğilim ve Yayılım Ölçülerine İlişkin Öğrenci Yanılgıları ve Zorluklar	233
SONUÇLARIN YORUMLANMASINA İLİŞKİN ÖĞRENCİ YANILGILARI VE ZORLUKLAR	242
Grafikle temsil edilen verilerin yorumlanmasına ilişkin öğrenci yanılgıları ve zorluklar	242
Veri setlerinde merkezi eğilim ve yayılım ölçülerinin yorumlanmasına ilişkin öğrenci yanılgıları ve zorluklar	244
Veriler arası okumaya ilişkin öğrenci yanılgıları ve zorluklar	245
Veriler ötesini yorumlamaya ilişkin öğrenci yanılgıları ve zorluklar	246
Veri setlerini karşılaştırma sürecine ilişkin öğrenci yanılgıları ve zorluklar	247
Kavram yanılgılarını içeren özet tablosu ve tablo açıklaması	249
TARTIŞMA VE ÖNERİLER	250
KAYNAKÇA	251

Bölüm 11 Olasılık 261

Esra Demiray

GİRİŞ	261
YÖNTEM	264
OLASILIKLA İLGİLİ KAVRAM YANILGILARI	266
Temsil kısayolu	267
Olumsuz ve olumlu sonralık etkisi	268
Örnekleme büyüklüğünü ihmal etme	269
Mevcut olma çıkarımı	271
Sonuç yaklaşımı	273
Birleşim yanılgısı	275
Basit ve bileşik olaylar yanılgısı	277
Eşit olasılık yanılgısı	278
Koşullu olasılığa dair kavram yanılgıları	280
TARTIŞMA VE ÖNERİLER	283
KAYNAKÇA	285

Yazar Özgeçmişleri 293

Kavram Yanılgısı Nedir?

Nilüfer Zeybek

Bu bölümde matematik eğitimindeki kavram yanılgılarının ele alınmasından önce temel bağlamlar olan kavram ve kavram yanılgısı nedir açıklanmaya çalışılmıştır. Böylece ilerleyen bölümlerde belirtilen ifadelerde ortak dilin oluşturulması hedeflenmektedir. Bunun yanında matematik eğitiminde kavram yanılgılarının türleri örneklerle açıklanmış, kavram yanılgılarının sebeplerinin neler olabileceği ve belirlenme yöntemlerinden bir özet olacak şekilde bahsedilmiştir. Son olarak kavram yanılgılarının matematik öğretimi ve öğretmen eğitimindeki rolüne dikkat çekilmeye çalışılmıştır.

KAVRAM VE MATEMATİKSEL KAVRAM

Türk Dil Kurumu (2023) kavramı “nesnelerin veya olayların ortak özelliklerini kapsayan ve bir ortak ad altında toplayan genel tasarım, mefhum, konsept, nosyon.” olarak tanımlanmıştır. Matematik eğitiminde ise kavram belirli bir yapının işaret ettiği bir etikettir (Balacheff, 2013). Bu etiketler matematik öğretiminin temel birimlerini oluşturur. Matematik Öğretim Programı (2018) incelendiğinde alt öğrenme alanını belirten başlıktan sonra kazanımlardan önce kavramların sıralandığı görülmektedir. Bunun nedeni programın o alt öğrenme alanında öğrenenlerin üzerinde “düşünecekleri”, “tartışacakları”, “deneyimleyecekleri” yapıya yani kavrama vurgu yapmaktır. Bu vurgunun ardından kavramın hangi yönlerden ele alınacağını belirten kazanımlar sıralanır.

4.sınıf düzeyinde “Matematik Öğretiminde Kavram Yanılgıları” dersi eklenmiş, bu ders kapsamında kavram yanılgısı ve çeşitleri, alan yazında yer alan yaygın kavram yanılgıları, öğrenme düşüncelerini ortaya çıkarıcı teknikler ve kavram yanılgılarına çözüm önerisi üretme gibi bilgi ve becerilere öğretmen adaylarının sahip olması hedeflenmiştir.

Özetle öğretmen ve öğretmen adaylarının derslerini tasarlamalarında, öğrenenlerin öğrenmelerini incelemelerinde ve değerlendirmelerinde kavram yanılgılarını dikkate almaları elzemdir. Bu nedenle mevcut kitabın devam eden bölümlerinde matematik öğrenmede önemli bir etkisi olan kavram yanılgıları öğrenme alanları baz alınarak incelenmiştir. Kitabın sonraki bölümlerinde çeşitli öğrenme alanlarında farklı konularda öğrenenlerin sahip olduğu belirlenen kavram yanılgısı örnekleri sunulmuştur.

KAYNAKÇA

- Arslan, S., & Kanbolat, O. (2014). Matematik öğreniminde engeller. İçinde E. Bingölbalı, S. Arslan, & İ. Ö. Zembat (Ed.) *Matematik eğitiminde teoriler* (ss. 431–445). Pegem Akademi.
- Bachelard, G. (1938). *La formation de l'esprit scientifique: Contribution à une psychanalyse de la connaissance [Bilimsel zihnin oluşumu: Bilginin psikanalizine bir katkı]*. J. Vrin.
- Balacheff, N. (2013). cKç, A Model to Reason on Learners' Conceptions. In M. Maqartinez, & A. Castro Superfine (Eds.) *Proceedings of the 35th annual meeting of the North American Chapter of the International Group for the Psychology of Mathematics Education*. University of Illinois. <https://doi.org/10.48550/arXiv.1308.5300>
- Ball, D. L., Thames, M. H., & Phelps, G. (2008). Content knowledge for teaching: What makes it special. *Journal of Teacher Education*, 59(5), 389–407. <https://doi.org/10.1177/0022487108324554>
- Bingölbalı, E., & Özmantar, M. F. (2010). Matematiksel kavram yanılgıları: Sebepleri ve çözüm arayışları. İçinde E. Bingölbalı, & M. F. Özmantar (Ed.) *İlköğretimde karşılaşılan matematiksel zorluklar ve çözüm önerileri* (ss. 1–30). Pegem Akademi.
- Brousseau, G. P. (1976). Les obstacles épistémologiques et les problèmes en mathématiques [Epistemological obstacles and problems in mathematics]. In *La problématique et l'enseignement de la mathématique [Problems and the teaching of mathematics]* (pp. 101–117). Louvain-la-neuve.
- Bütünler, S. Ö., & Gür, H. (2008). Açılar ve üçgenler konusunun anlamlı öğrenme araçlarından V diyagramları ve zihin haritaları kullanılarak öğretimi. *Necatibey Eğitim Fakültesi Elektronik Fen ve Matematik Eğitimi Dergisi*, 2(1), 1-18.
- Cornu, B. (1991). Limits. In D. Tall (Ed.), *Advanced mathematical thinking* (pp. 153–166). Springer.
- Çakmak Gürel, Z., & Okur, M. (2016). Ortaokul 6. ve 7. sınıf öğrencilerinin kesirler konusundaki kavram yanılgıları. *Erzincan Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 18(2), 922-952. <https://doi.org/10.17556/jef.30116>

- Çalık Uzun, S., & Arslan, S. (2016). Öğrenci Anlayışlarını Modellemek İçin Bir Teori: CKç. İçinde E. Bingölbalı, S. Arslan, & İ. Ö. Zembat (Editörlüğünde.) *Matematik eğitiminde teoriler* (ss. 85–99). Pegem Akademi.
- Demirci, N., & Efe, S. (2007). İlköğretim öğrencilerinin ses konusundaki kavram yanılgılarının belirlenmesi. *Necatibey Eğitim Fakültesi Elektronik Fen ve Matematik Eğitimi Dergisi*, 1(1), 23-56.
- Fisher, K. M. (1985). A misconception in biology: Amino acids and translation. *Journal of Research in Science Teaching*, 22(1), 53–62. <https://doi.org/10.1002/TEA.3660220105>
- Horzum, T. (2018). Matematik öğretmen adaylarının dörtgenler hakkındaki anlamalarının kavram haritası aracılığıyla incelenmesi. *Turkish Journal of Computer and Mathematics Education (TURCOMAT)*, 9(1), 1-30. <https://doi.org/10.16949/turkbilmat.333678>
- Kabapınar, F. (2017). Kimya öğretiminde kavram karikatürlerinin kullanımı. İçinde A. Ayas, & M. Sözbilir (Ed.) *Kimya öğretimi öğretmen eğitimcileri, öğretmenler ve öğretmen adayları için iyi uygulama örnekleri* (ss. 669–698). Pegem Akademi.
- Kanbolat, O. (2010). *Bazı matematiksel kavramlarla ilgili epistemolojik engeller*. [Yüksek Lisans Tezi]. Karadeniz Teknik Üniversitesi.
- Kaplan, A., Altaylı, D., & Öztürk, M. (2014). Kareköklü sayılarda karşılaşılan kavram yanılgılarının kavram karikatürü kullanılarak giderilmesi. *Uludağ Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 27(1), 85-102. <https://doi.org/10.19171/ueefd.31919>
- Karataş, F. Ö., Köse, A. G. S., & Coştu, A. G. B. (2003). Öğrenci yanılgılarını ve anlama düzeylerini belirlemede kullanılan iki aşamalı testler. *Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 13(13), 54-69.
- Lesh, R., Post, T. R., & Behr, M. (1987). Representations and translations among representations in mathematics learning and problem solving. In *Problems of representations in the teaching and learning of mathematics* (pp. 33-40). Lawrence Erlbaum.
- Mayer, R. E., & Fay, A. L. (1987). A chain of cognitive changes with learning to program in Logo. *Journal of Educational Psychology*, 79(3), 269–279. <https://doi.org/10.1037/0022-0663.79.3.269>
- Milli Eğitim Bakanlığı [MEB]. (2018). Matematik dersi öğretim programı (İlkokul ve ortaokul 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 ve 8. sınıflar). Ankara.
- Odom, A. L., & Barrow, L. H. (1995). Development and application of a two-tier diagnostic test measuring college biology students' understanding of diffusion and osmosis after a course of instruction. *Journal of Research in Science Teaching*, 32(1), 45-61.
- Olivier, A. (2004). Handling pupils' misconceptions. *Proceedings of the Thirteenth National Convention on Mathematics, Physical Science and Biology Education (3–7 July 1989)*. Pretoria <https://academic.sun.ac.za/mathed/MALATI/Misconceptions.htm>
- Özmantar, M. F. (2008). Sonsuzluk kavramı: Tarihsel gelişimi, öğrenci zorlukları ve çözüm önerileri. İçinde M. F. Özmantar, E. Bingölbalı, & H. Akkoç (Ed.) *Matematiksel kavram yanılgıları ve çözüm önerileri* (pp. 151–180). Pegem Akademi.
- Shulman, L. (1987). Knowledge and teaching: Foundations of the new reform. *Harvard Educational Review*, 57(1), 1–23. <https://doi.org/10.17763/haer.57.1.j463w79r56455411>

- Singer, M., & Voica, C. (2003). Perception of infinity: Does it really help in problem solving? *Proceedings of the International Conference the Decidable and the Undecidable in Mathematics Education* (ss. 1–7). Brno, Czech Republic.
- Skemp, R. R. (1976). Relational understanding and instrumental understanding. *Mathematics Teaching*, 77, 20-26.
- Smith, J. P., diSessa, A. A., & Roschelle, J. (1993). Misconceptions reconceived: A constructivist analysis of knowledge in transition. *The Journal of the Learning Science*, 3(2), 115–163. https://doi.org/10.1207/s15327809jls0302_1
- Şimşek, A. (2006). *İçerik türlerine dayalı öğretim*. Nobel.
- Şahiner, F. (2018). *Ortaokul 8. sınıf öğrencilerinin matematik dersi cebirsel ifadeler konusundaki kavram yanılgıları* [Yüksek Lisans Tezi]. Akdeniz Üniversitesi.
- Tall, D., & Vinner, S. (1981). Concept image and concept definition in mathematics with particular reference to limits and continuity. *Educational Studies in Mathematics*, 12(2), 151–169. <https://doi.org/10.1007/BF00305619>
- Tanner, H., & Jones, S. (2000). *Becoming a successful teacher of mathematics*. RoutledgeFalmer.
- Tatar, N., Korkmaz, H., & Şaşmaz Ören, F. (2007). Effective tools as a developing scientific process skills in inquiry-based science laboratories: Vee & I diagrams. *Elementary Education Online*, 6(1), 76-92.
- Türk Dil Kurumu [TDK], (2023). *Türk Dil Kurumu Sözlükleri, Genel Türkçe Sözlüğü*. <https://sozluk.gov.tr/>
- Yürekli, A., & Gökçek, T. (2020). Ortaokul 5. sınıf açılar konusunun öğretiminin kavram haritası ile değerlendirilmesi. *Cumhuriyet Uluslararası Eğitim Dergisi*, 9(1), 88-107.
- Zembat, İ. Ö. (2008). Kavram yanılgısı nedir? İçinde M. F. Özmentar, E. Bingölbali, & H. Akkoç (Ed.) *Matematiksel kavram yanılgıları ve çözüm önerileri*, (pp. 1–8). Pegem Akademi.

Bölüm

02

Kesirler ve Kesirlerde İşlemler

Betül Tekerek

“İnsanoğlunun değeri bir kesirle ifade edilecek olursa; payı gerçek kişiliğini gösterir, paydası da kendisini ne zannettiğini, payda büyüdükçe kesrin değeri küçülür.”

Lev TOLSTOY

Kesirler ilkökul 1. sınıftan hatta okul öncesi eğitimden itibaren öğrencilerin karşı karşıya geldiği bir konu olmuştur. Günlük hayatımızda kesirlerin sıkça kullanılıyor olması bunun sebeplerindendir. Bu kadar hayatın içinde olan bir konu ile ilgili olarak öğrenciler birçok kavram yanlışlığına sahiptir. Bu yüzden öğrencilerin kesirlerle ilgili düşünme şekillerini, kavram yanlışlıklarının neler olduğunu anlamak ve bu konuda daha etkili bir öğrenme gerçekleştirebilmelerine yardımcı olmak oldukça önemlidir. Bu bölümde kesirler konusunda öğrencilerin sahip olabilecekleri kavram yanlışlıkları örnek durumlar ve gerekçeleri ile birlikte açıklanmaya çalışılmıştır.

GİRİŞ

Kesirler, matematik öğretim programında öğrencilerin sayı ve işlem becerilerinin geliştirilmesini hedefleyen sayılar ve işlemler öğrenme alanında yer alan

TARTIŞMA VE ÖNERİLER

Kesir kavramı birçok matematiksel kavramın temelini oluşturması ve günlük hayatta oldukça fazla kullanım alanına sahip olması açısından önemi yadsınamayacak bir kavramdır. Öğrencilerin kesir kavramı ile ilgili oldukça fazla kavram yanılgısına sahip oldukları görülmektedir. Bu yanılgıların temelinde kesrin ne anlama geldiğinin anlaşılabilmesi yatmaktadır. Öğrenciler var olan doğal sayılarla ilgili bilgilerini kesirlere hatalı şekilde genellemekte ve bu durum da kavram yanılgılarına sebep olmaktadır. Doğal sayılarla kesirlerin ilişkisinin doğru şekilde ele alınması bu açıdan önem taşımaktadır. Ayrıca kesir kavramının anlaşılabilmesi hem kesirlerin sıralanması ve karşılaştırılmasına hem de toplama, çıkarma, çarpma ve bölme işlemlerinin uygulanmasına olumsuz şekilde yansımakta öğrenciler yine doğal sayılardaki uygulamalarını kesirlerde hatalı şekilde devam ettirmektedirler. Bu bağlamda öncelikli olarak matematik eğitiminde önemli yeri olan kesir kavramının çeşitli görseller ve materyaller yardımıyla ele alınması gerektiği aşîkârdır. Böylelikle özellikle karşılaştırma ve sıralama konularındaki yanılgıların sayısı düşürülebilir.

Kesirlerde işlemler konusu ile ilgili yanılgılara genel olarak bakıldığında özellikle toplama ve çıkarmada benzer yanılgıların ortaya çıktığı söylenebilir. Toplama ve çıkarmada ortaya çıkan yanılgıların çarpma ve bölme işlemlerinde kendisini tekrar gösterdiği de dikkat çekici bir durum olmuştur. Ayrıca çarpma işleminde ortaya çıkan yanılgılar da bölme işlemine yansımaktadır. Yani işlemler açısından kavram yanılgılarının bir kartopu gibi ilerlediği söylenebilir. Kesirlerle bölme işlemine yönelik kavram yanılgılarının incelendiği çalışmaların diğer işlem türlerine göre daha az sayıda olduğu söylenebilir. Alan yazında kesirler ve kesirlerle işlemlere yönelik kavram yanılgılarının incelendiği oldukça fazla çalışmanın olduğu dikkate alındığında bölme işlemi için yapılacak çalışmalara ihtiyaç olduğu söylenebilir. Ayrıca kesirlerle işlemlerdeki yanılgıların birçoğunda öğrencilerin kural ezberlemekten kaynaklanan yanılgılar geliştirdikleri sonucu da çıkarılabilir.

Öğretmen ve öğretmen adaylarının belirlenen kavram yanılgıları hakkında farkındalıklarının olması da bu yanılgıların önlenmesinde kilit noktalardan birisidir. Bu anlamda öğretmenlere hizmet içi eğitimler verilmesiyle ve öğretmen adaylarına gerekli lisans derslerinin açılmasıyla bu farkındalıklarının oluşması sağlanabilir.

KAYNAKÇA

- Alacaci, C. (2014). Öğrencilerin kesirler konusundaki kavram yanılgıları. E. Bingölbali ve M. F. Özmentar (Ed.), *İlköğretimde karşılaşılan matematiksel zorluklar ve çözüm önerileri içinde* (ss.63-95), Pegem.
- Bakırcı Saymaz, B., & Argün, Z. (2022). Matematik öğrenme güçlüğüne sahip öğrencilerin kesir kavramına ilişkin kavrayışlarının incelenmesi. *Gazi Eğitim Bilimleri Dergisi*, 8(3), 333-369. <https://dx.doi.org/10.30855/gjes.2022.08.03.001>.

- Baki, A. (2014). Matematik tarihi ve felsefesi. Ankara: Pegem Akademi.
- Bellibaş, M. Ş., & Gümüş, S. (2018). Eğitim yönetiminde sistematik derleme çalışmaları. K. Beycioğlu, N. Özer, & Y. Kondakçı (Ed.). *Eğitim yönetiminde araştırma içinde (s. 507-573)*. Pegem Akademi.
- Biber, A. Ç., Tuna, A. & Aktaş, O. (2013). Öğrencilerin kesirler konusundaki kavram yanlışları ve bu yanlışların kesir problemleri çözümlerine etkisi. *Trakya Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 3(2), 152-162.
- Büyükoztürk, Ş., Kılıç-Çakmak E., Akgün, Ö. E., Karadeniz, Ş. ve Demirel, F. (2013). Bilimsel araştırma yöntemleri. Pegem Akademi.
- Clarke, D.M. & Roche, A. Students' fraction comparison strategies as a window into robust understanding and possible pointers for instruction. *Educ Stud Math* 72, 127-138. <https://doi.org/10.1007/s10649-009-9198-9>
- Çakmak Gürel, Z. & Okur, M. (2016). Ortaokul 6. ve 7. sınıf öğrencilerinin kesirler konusundaki kavram yanlışları. *Erzincan Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 18(2), 922-952. <https://doi.org/10.17556/jef.30116>
- Çınar N. (2021). İyi bir sistematik derleme nasıl yazılmalı? *Online Türk Sağlık Bilimleri Dergisi*, 6(2), 310-314. <https://doi.org/10.26453/otjhs.888569>
- Demiri, L. (2013). *Öğrencilerin kesirler konusundaki kavram yanlışlarıyla ilgili öğretmen ve öğretmen adaylarının bilgilerinin incelenmesi* [Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi]. Marmara Üniversitesi.
- Eroğlu, D., Camcı, F. ve Tanışlı, D. (2019). Altıncı sınıf öğrencilerinin kesirler ve kesirlerdeki toplama-çıkarma konusundan bilgilerinin yapılandırılmasına ilişkin tahmini öğrenme yol haritası. *Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 45, 116-143. <https://doi.org/10.9779/PUJE.2018.225>
- Horzum, T. (2019). Kesir kavramı ve öğretimi. Ertekin E. ve Ünlü, M. (Ed.), *Kuramdan Uygulamaya Etkinlik Örnekleriyle Sayıların Öğretimi içinde (219-258)*. Pegem Akademi.
- Jarrah, A. M., Wardat, Y., & Gningue, S. (2022). Misconception on addition and subtraction of fractions in seventh-grade middle school students. *Eurasia Journal of Mathematics, Science and Technology Education*, 18(6), em2115. <https://doi.org/10.29333/ejmste/12070>
- Lamon, S. J. (2007). Rational numbers and proportional reasoning: Toward a theoretical framework. In F. Lester (Ed.), *Second handbook of research on mathematics teaching and learning* (pp. 629-668). Information Age Publishing.
- MEB Talim ve Terbiye Kurulu Başkanlığı, (2013). Okul Öncesi Matematik Dersi Öğretim Programı. MEB Yayınları.
- MEB Talim ve Terbiye Kurulu Başkanlığı, (2018). İlkokul ve Ortaokul (1-8) Matematik Dersi Öğretim Programı. MEB Yayınları.
- Mnisi, I. (2014). The misconceptions and resulting errors displayed by grade 08 learners in addition, subtraction, multiplication and division of proper fractions. [Unpublished master thesis] University of Johannesburg. Retrieved from: <https://ujdigispace.uj.ac.za>
- Ndalichako, J. (2013). Analysis of Pupils' Difficulties in Solving Questions Related to Fractions: The Case of Primary School Leaving Examination in Tanzania. *Creative Education*, 4, 69-73. <https://doi.org/10.4236/ce.2013.49B014>.

- Örmeci, Ş. (2012). *Seventh grade students' conceptual and procedural understanding of fractions: Comparison between successful and less successful students* [Unpublished master's thesis]. Bilkent University.
- Özaltun, S., Danacı, D. & Orbay, K. (2020). Altıncı sınıf öğrencilerinin kesirler konusundaki kavram yanılgılarını belirleme testi ve bir uygulaması. *International Journal of Field Education*, 6(1), 175-200. <https://doi.org/10.32570/ijofe.684802>
- Özgen, K. (2016). Rasyonel Sayılar. Elçi, A. N., Bukova Güzel, E., Cantürk Günhan, B. ve Ev Çimen, E. (Ed.), *Temel matematiksel kavramlar ve uygulamaları* içinde (ss. 57-70) Pegem Akademi.
- Rose, M.B., (2012). Learners' errors and misconceptions associated with common fractions. [Unpublished master thesis]. University of Johannesburg. Retrieved from: <https://ujdigispace.uj.ac.za>
- Soylu, Y. & Soylu, C. (2005). İlköğretim beşinci sınıf öğrencilerinin kesirler konusundaki öğrenme güçlükleri: Kesirlerde sıralama, toplama, çıkarma, çarpma ve kesirlerle ilgili problemler. *Erzincan Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 7(2), 101-117. Retrieved from <https://dergipark.org.tr/tr/pub/erziefd/issue/6005/80075>
- Tarkan Yurtsever, N. (2012). *A study on fifth grade students' mistakes, difficulties and misconceptions regarding basic fractional concepts and operations*, [Unpublished Master Thesis] Middle East Technical University.
- Trivena, V., Ningsih, A.R. & Jupri, A. (2017). Misconception on addition and subtraction of fraction a tprimary school students in fifth-grade. *International Conference on Mathematics and Science Education (ICMScE)*, Bandung, Indonesia.
- Ural, A. (2017). *Matematik öğreniminde hatalar, kavram yanılgıları ve zorluklar (4,5,6,7,8. sınıflar için)*. Cinius Yayınları.
- Van De Walle, J. A., Karp, K. S., & Bay-Williams J. M. (2020). *Elementary and middle school mathematics: teaching developmentally (8th ed.)*. Pearson Education, Inc.
- Yanik, H.B. & Bagdat, O. (2016). Middle school students' use of representations for proper fractions. *Paper presented at International Conference on Education in Mathematics, Science & Technology* pp. 1106-1111, Bodrum, Turkey.

Bölüm

Oran ve Orantı

03

Rukiye Ayan Cıvık

Oran ve orantı konusu, tüm seviyedeki matematik ve fen konularının öğrenilmesinde ve günlük hayattaki birçok problemin çözümünde büyük öneme sahiptir. Matematik eğitimi alanında bu konuda yapılan çalışmalarda, özellikle orantısal akıl yürütme becerisi üzerinde durulmaktadır. Ancak, orantısal akıl yürütme temel bir beceri olmasına rağmen, öğrencilerin ve (aday) öğretmenlerin bu alandaki zayıflıkları ve kavram yanlışları uzun yıllardır belirtilmektedir. Bu bölümde, sistematik tarama ile belirlenen oran ve orantı ile ilgili kavram yanlışları orantısal akıl yürütme çerçevesinde ele alınmıştır. Alanyazında en çok vurgulanan oran ve orantı ile ilgili kavram yanlışları listelenerek detaylı olarak açıklanmış ve örneklerle desteklenmiştir. Son kısımda ise ele alınan kavram yanlışları çerçevesinde matematik öğretimi için öneriler sunulmuştur.

GİRİŞ

“Oran ve orantı” genellikle öğretim programlarında ve ders kitaplarında bir alt öğrenme alanı ya da konu başlığı olarak karşımıza çıkar. Bu bağlamda, oran en genel anlamda çoklukların çarpımsal olarak karşılaştırılmasını ifade eden bir gösterge (indeks) olarak tanımlanabilir (Lamon, 1995; Millî Eğitim Bakanlığı [MEB], 2018). Bununla ilişkili olarak, orantı ise basitçe aynı ilişkiyi taşıyan iki ya da daha fazla oranın eşitliğinin ifadesi olarak tanımlanır (Lamon, 1995; MEB, 2018).

orantılı ilişkilerin merkezinde yer alan ortak değişim ve değişmezlik kavramlarının geliştirilmesi büyük önem arz etmektedir (Ayan Civak, 2020; Copur-Gencturk vd., 2023; Karagöz Akar, 2009). Özellikle, ters orantılı ilişkilerin öğretiminde bu ilişkilerin göz ardı edildiği düşünülmektedir. Ters orantılı çoklukların aynı oranda ancak zıt yönde değiştiği (ortak değişim) ve çarpımlarının sabit olduğu (değişmezlik) çeşitli bağlamlar içerisinde üzerinde durulması gereken bir noktadır.

Sistematik tarama sonucunda elde edilen bir diğer bulgu, kavram yanılgılarının çeşidinin ve görülme sıklığının problemlerin bağlamı, çeşidi ve problemlerdeki değişkenlerin özellikleri ile yakından ilişkili olduğudur (Kaput ve West, 1994; Supply vd., 2023). Dolayısıyla, bu ilişkilerin farkında olmak ve oran ve orantı konusunun öğretiminde giriş bölümünde bahsedilen çeşitli bağlamlara (ör., adil paylaşım, olasılık, karışım vb.) ve çeşitli problem türlerine (ör., nitel/nicel kıyaslama, verilmeyeni bulma vb.) yer verilmesi ve bu problemlerde yer alan yapısal ilişkilere vurgu yapılması önerilmektedir. Ayrıca, öğrenci başarısını olumlu ve olumsuz yönde etkileyen değişkenlerin göz önünde bulundurularak öğretimde bu anlamda da çeşitliliğe yer verilmesi önerilmektedir. Örneğin, orantısız akıl yürütme problemlerinde sadece birbirinin katı olmayan sayıların yer alması dahi öğrencilerin başarılarında ve ortaya koydukları kavram yanılgılarında önemli etkiye sahip olabilir (Supply vd., 2023; Van Dooren vd., 2010). Bu bağlamda, orantısız akıl yürütmenin gelişiminin öğretim ve öğrenme sürecine, özellikle öğretimde kullanılan görevlere bağlı olduğu unutulmamalıdır (Lamon, 1995).

KAYNAKÇA

- Ayan, R. (2014). *Middle school students' achievement levels, solution strategies, and reasons underlying their incorrect answers in linear and non-linear problems*. [Yüksek Lisans Tezi, Orta Doğu Teknik Üniversitesi]. <https://open.metu.edu.tr/handle/11511/23334>
- Ayan, R., & Işıksal Bostan, M. (2018). Middle school students' reasoning in nonlinear proportional problems in geometry. *International Journal of Science and Mathematics Education*, 16, 503–518. <https://doi.org/10.1007/s10763-016-9777-z>
- Ayan Civak, R. (2020). *The evolution of mathematical practices in a seventh-grade classroom: Analyzing students development of proportional reasoning*. [Doktora Tezi, Orta Doğu Teknik Üniversitesi]. <https://etd.lib.metu.edu.tr/upload/12625381/index.pdf>
- Ben-Chaim, D., Fey, J. T., Fitzgerald, W. M., Benedetto, C., & Miller, J. (1998). Proportional reasoning among 7th grade students with different curricular experiences. *Educational Studies in Mathematics*, 36(3), 247–273. <https://doi.org/10.1023/A:1003235712092>
- Boyer, T. W., Levine, S. C., & Huttenlocher, J. (2008). Development of proportional reasoning: Where young children go wrong. *Developmental Psychology*, 44(5), 1478–1490. <https://doi.org/10.1037/a0013110>
- Cabero-Fayos, I., Santágueda-Villanueva, M., Villalobos-Antúnez, J. V., & Roig-Albiol, A. I. (2020). Understanding of inverse proportional reasoning in pre-service teachers. *Education Sciences*, 10(11), 308. <https://doi.org/10.3390/educsci10110308>

- Cox, D. C. (2013). Similarity in middle school mathematics: At the crossroads of geometry and number. *Mathematical Thinking and Learning*, 15(1), 3–23. <https://doi.org/10.1080/10986065.2013.738377>
- Cramer, K. & Post, T. (1993). Making connections: A case for proportionality. *Arithmetic Teacher*, 60(6), 342–346. <https://doi.org/10.5951/AT.40.6.0342>
- Copur-Gencturk, Y., Baek, C., & Doleck, T. (2023). A closer look at teachers' proportional reasoning. *International Journal of Science and Mathematics Education*, 21(1), 113–129. <https://doi.org/10.1007/s10763-022-10249-7>
- Çetin, İ. (2009). 7. ve 9. sınıf öğrencilerinin oran ve orantı konusundaki kavram yanlışları. [Yüksek Lisans Tezi, Selçuk Üniversitesi]. <https://acikbilim.yok.gov.tr/handle/20.500.12812/463689>
- De Bock, D., Verschaffel, L., & Janssens, D. (1998). The predominance of the linear model in secondary school students' solutions of word problems involving length and area of similar plane figures. *Educational Studies in Mathematics*, 35(1), 65–83. <https://doi.org/10.1023/A:1003151011999>
- De Bock, D., Van Dooren, W., Janssens, D., & Verschaffel, L. (2002). Improper use of linear reasoning: An in-depth study of the nature and the irresistibility of secondary school students' errors. *Educational Studies in Mathematics*, 50, 311–334. <https://doi.org/10.1023/A:1021205413749>
- De Bock, D., Van Dooren, W., & Verschaffel, L. (2015). Students' understanding of proportional, inverse proportional, and affine functions: Two studies on the role of external representations. *International Journal of Science and Mathematics Education*, 13(1), 47–69. <https://doi.org/10.1007/s10763-013-9475-z>
- Deveci, A. (2021). *Sorgulayıcı öğrenme ve problem çözme yoluyla oran orantı konusundaki kavram yanlışlarının giderilmesi* [Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi]. Necmettin Erbakan Üniversitesi.
- Gravemeijer, K. & Stephan, M. (2002). Emergent models as an instructional design heuristic. In K. Gravemeijer, R. Lehrer, B. van Oers, & L. Verschaffel (Eds.), *Symbolizing, modeling and tool use in mathematics education* (pp. 146–169). Kluwer.
- Hackenberg, J., Aydeniz-Temiz, F., & Borowski, R. S. (2023). Middle school students at three stages of units coordination learn to make same speeds. *The Journal of Mathematical Behavior*, 72, <https://doi.org/10.1016/j.jmathb.2023.101085>
- Hart, K. M., Brown, M., & Küchemann, D. (1984). *Chelsea diagnostic mathematics tests: ratio and proportion*. NFER-NELSON.
- Heller, P. M., Post, T. R., Behr, M., & Lesh, R. (1990). Qualitative and numerical reasoning about fractions and rates by seventh-and eighth-grade students. *Journal for Research in Mathematics Education*, 21(5), 388–402. <https://doi.org/10.5951/jresmetheduc.21.5.0388>
- Hilton, A., Hilton, G., Dole, S., & Goos, M. (2013). Development and application of a two-tier diagnostic instrument to assess middle-years students' proportional reasoning. *Mathematics Education Research Journal*, 25, 523–545. <https://doi.org/10.1007/s13394-013-0083-6>
- Im, S. H., & Jitendra, A. K. (2020). Analysis of proportional reasoning and misconceptions among students with mathematical learning disabilities. *The Journal of Mathematical Behavior*, 57, 100753. <https://doi.org/10.1016/j.jmathb.2019.100753>

- Kaplan, A., İşleyen, T., & Öztürk, M. (2011). 6. sınıf oran orantı konusundaki kavram yanılgıları. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 19(3), 953–968.
- Kaplan, A., & Öztürk, M., (2012). The effect of computer based instruction method to resolve misconceptions on ratio proportion subject. *Energy Education Science and Technology Part B-Social And Educational Studies*, 4(1), 271–282.
- Kaput, J. J., & West, M. M. (1994). Missing-value proportional problems: factors affecting informal reasoning patterns. In G. Harel & J. Confrey, (Eds.), *The development of multiplicative reasoning in the learning of mathematics* (pp. 235–287). State University of New York Press.
- Karagöz Akar, G. (2009). Oran konusunun kavramsal öğreniminde karşılaşılan zorluklar ve çözüm önerileri. E. Bingölbali ve M. F. Özmentar (Ed.), *İlköğretimde karşılaşılan matematiksel zorluklar ve çözüm önerileri* (s. 263–285) içinde. Pegem Akademi Yayıncılık.
- Karplus, R., Pulos, S., & Stage, E. K. (1983). Early adolescents' proportional reasoning on 'rate' problems. *Educational Studies in Mathematics*, 14(3), 219–233.
- Lamon, S. J. (1995). Ratio and proportion: Elementary didactical phenomenology. In J. T. Sowder & B. P. Schappelle (Eds.), *Providing a foundation for teaching mathematics in the middle grades* (pp. 167–198). State University of New York Press.
- Lamon, S. J. (2006). *Teaching fractions and ratios for understanding: Essential content knowledge and instructional strategies for teachers* (2nd ed.). Lawrence Erlbaum.
- Lamon, S. J. (2007). Rational numbers and proportional reasoning: Toward a theoretical framework for research. In F. K. Lester, Jr. (Ed.), *Second handbook of research on mathematics teaching and learning* (pp. 629–668). Information Age Publishing.
- Lawton, C. A. (1993). Contextual factors affecting errors in proportional reasoning. *Journal for Research in Mathematics Education*, 24(5), 460–466. <https://doi.org/10.5951/jresmetheduc.24.5.0460>
- Lesh, R., Post, T. R., & Behr, M. (1988). Proportional reasoning. In M. Behr, & J. Hiebert (Eds.), *Number concepts and operations in the middle grades* (Vol. 2, pp. 93–118). National Council of Teachers of Mathematics, Lawrence Erlbaum Associates.
- Millî Eğitim Bakanlığı [MEB] (2018). *Matematik dersi öğretim programı (İlkokul ve ortaokul 1,2,3,4,5, 6, 7 ve 8. sınıflar)*. MEB.
- Misailidou, C., & Williams, J. (2003). Diagnostic assessment of children's proportional reasoning. *The Journal of Mathematical Behavior*, 22(3), 335-368. [https://doi.org/10.1016/S0732-3123\(03\)00025-7](https://doi.org/10.1016/S0732-3123(03)00025-7)
- Möhring, W., Newcombe, N. S., & Frick, A. (2015). The relation between spatial thinking and proportional reasoning in preschoolers. *Journal of Experimental Child Psychology*, 132, 213–220. <https://doi.org/10.1016/j.jecp.2015.01.005>
- Noelting, G. (1980). The development of proportional reasoning and the ratio concept part I: Differentiation of stages. *Educational Studies in Mathematics*, 11(2), 217–253. <https://doi.org/10.1007/BF00304357>
- Piaget, J., & Beth, E. (1966). *Mathematical epistemology and psychology*. D. Reidel.
- Piaget, J. (1968). *On the development of memory and identity*. Clark University Press.
- Piaget, J., & Inhelder, B. (1975). *The origin of idea of chance in children*. Norton.

- Resnick, L. B., & Singer, J. A. (1993). Protoquantitative origins of ratio reasoning. In T. P. Carpenter, E. Fennema, & T. A. Romberg (Eds.), *Rational numbers: An integration of research* (pp. 107–130). Lawrence Erlbaum Associates, Inc.
- Simon, M. A., & Blume, G. W. (1994). Mathematical modeling as a component of understanding ratio-as-measure: A study of prospective elementary teachers. *The Journal of Mathematical Behavior*, 13(2), 183–197. [https://doi.org/10.1016/0732-3123\(94\)90022-1](https://doi.org/10.1016/0732-3123(94)90022-1)
- Spinillo, A. G., & Bryant, P. E. (1999). Proportional reasoning in young children: Part-part comparisons about continuous and discontinuous quantity. *Mathematical Cognition*, 5(2), 181–197. <https://doi.org/10.1080/135467999387298>
- Supply, A. S., Vanluydt, E., Van Dooren, W., & Onghena, P. (2023). Out of proportion or out of context? Comparing 8-to 9-year-olds' proportional reasoning abilities across fair-sharing, mixtures, and probability contexts. *Educational Studies in Mathematics*, 113(3), 371–388. <https://doi.org/10.1007/s10649-023-10212-5>
- Thompson, P. W. (1996). Imagery and the development of mathematical reasoning. In L. P. Steffe, P. Nesher, P. Cobb, & G. Goldin, & B. Greer (Eds.), *Theories of mathematical learning* (pp. 267–283). Erlbaum.
- Van Dooren, W., De Bock, D., Hessels, A., Janssens, D., & Verschaffel, L. (2004). Remediating secondary school students' illusion of linearity: A teaching experiment aiming at conceptual change. *Learning and Instruction*, 14(5), 485–501. <https://doi.org/10.1016/j.learninstruc.2004.06.019>
- Van Dooren, W., De Bock, D., & Verschaffel, L. (2010). From addition to multiplication... and back: The development of students' additive and multiplicative reasoning skills. *Cognition and Instruction*, 28(3), 360–381. <https://doi.org/10.1080/07370008.2010.488306>

Bölüm

04

Sayılar ve Sayılarda İşlemler

Semanur Kandil Şivka

“Tanrı tam sayıları yarattı, gerisi insanın işi”

Leopold Kronecker

Ortaokula gelene kadar sadece doğal sayılar kümesinde işlemleri deneyimleyen öğrenciler, negatif sayıları anlamada ve tam sayılarla işlem yapmada güçlük yaşamakta ve kavram yanılgıları geliştirmektedirler. Öğrencilerin tamsayılar konusundaki düşüncülerini anlamak, daha etkili öğretim ortamları hazırlamak, öğretmen adaylarını bu konuda hazırlamak ve destekleyici hizmet içi eğitim programları planlamak açısından önem taşımaktadır. Bu sebepten dolayı, bu bölümde tam sayılar konusunda oluşabilecek kavram yanılgıları örneklerle ve gerekçeleriyle ortaya koyulmuştur.

GİRİŞ

Sayılar ve işlemler öğrenme alanının genel amacı sayı kavramının oluşturulması ve işlem becerisinin kazandırılmasıdır. Bu öğrenme alanının içindeki en önemli konulardan biri ise tam sayılardır. İlk örneklerine M.Ö. 100 - 50 dönemine ait kayıtlarda rastlanan tam sayılar yaklaşık 2000 yıllık bir tarihi geçmişe sahiptir. Bu da göstermektedir ki, çok eski tarihlerden beri günlük yaşamda karşımıza çıkan

Tam sayılarla ilgili kavram yanılgılarının oluşmasını önleyebilmek ve tam sayıların öğretimini öğrencilerin anlamalarına göre şekillendirebilmek için kavram yanılgılarının ortaya koyulması gerekmektedir. Muhtemel kavram yanılgılarının belirlenmemesi durumunda öğrencilerin yanlış anlamalarını engellenmek de mümkün gözükmemektedir (Baki, 2019). Öğrencilerin negatif sayılara dair yaşadıkları zorluklar ve kavram yanılgıları hakkında daha fazla şey bilmek, öğretmenlerin öğrencilerin anlayışlarıyla çelişmek yerine onların anlayışlarını geliştirmelerini sağlayabilir. Böylece, konuya dair kavram yanılgılarının tespit edilmesi öğrenci öğrenmelerinin yapılandırılmasını ve öğretmenlerin mesleki gelişimlerine katkı sağlayarak öğretim kalitesinin artırılmasını destekleyebilir. Bu anlayışla mevcut bölümün tam sayılara dair muhtemel kavram yanılgılarını ortaya koyarak hem öğrenci öğrenmelerinin desteklenmesi ve sağlamlaştırılmasına, hem de matematik eğitiminin bu kavram yanılgıları göz önünde bulundurularak tasarlanmasına ışık tutacağı düşünülmektedir.

Alan yazında ortaya koyulan kavram yanılgıları doğrultusunda, öğrencilerin tam sayıları gerçek hayata uyarlamakta ve anlamlandırmada sorun yaşadıkları ve tam sayıları çok soyut buldukları görülmektedir (Hativa ve Cohen, 1995, Işıksal-Bostan, 2009). Bu doğrultuda öğretmenlerin tam sayılara ilişkin gerçekçi bağlamlar kullanmaları öğrenci anlayışlarına büyük katkı sağlayabilir (Peled ve Carraher, 2008). Böylece tam sayılar gerçek yaşam durumları ile ilişkilendirilerek doğal sayılarla yanlış ilişkilendirilmeden kaynaklanan kavram yanılgılarının önüne geçilebilir. Ayrıca temsil çeşitliliğini artırmak adına somut materyal kullanılarak tam sayıların modellenmesi önerilebilir (Peled ve Carraher, 2008). Öğrenciler somut materyaller yoluyla tam sayıları anlamlandırabilir, tam sayılarda işlemlere dair çıkarımlar yaparak işlemsel algoritmaları açıklayabilirler. Uygun materyallerle çalışmak farklı duyu organlarına hitap edeceğinden öğrenciler tam sayılara yönelik anlayışlarını dile getirebilir, deneyimleyerek öğrenebilir ve öğrenme sürecine aktif olarak katılabilirler. Böylece öğrenciler tam sayılarla ilişki ve iletişim kurabilir ve akıl yürütme becerilerini geliştirebilirler.

KAYNAKÇA

- Baki, A. (2019). *Matematiği öğretme bilgisi* (2. Baskı). Pegem Akademi.
- Ball, D. L. (1990). The mathematical understandings that prospective teachers bring to teacher education. *The Elementary School Journal*, 90(4), 449–460. <https://doi.org/10.1086/461626>
- Baykul, Y. (2014). *Ortaokulda matematik öğretimi (5-8. Sınıflar)*. Pegem Akademi Yayınları.
- Ben-Hur, M. (2006). *Concept-rich mathematics instruction: Building a strong foundation for reasoning and problem solving*. ASCD.

- Bishop, J. P., Lamb, L. L., Philipp, R. A., Whitacre, I., Schappelle, B. P. ve Lewis, M. L. (2014). Obstacles and affordances for integer reasoning: An analysis of children's thinking and the history of mathematics. *Journal for Research in Mathematics Education*, 45(1), 19–61. <https://doi.org/10.5951/jresmetheduc.45.1.0019>
- Bofferding, L. (2010). Addition and subtraction with negatives: acknowledging the multiple meanings of the minus sign. In P. Brosnan, D. Erchick ve L. Flevares (Eds.), *Proceedings of the 32nd Annual Meeting of the North American chapter of the international group for the psychology of mathematics education* (pp. 703–710). OH.
- Bofferding, L. (2014). Negative integer understanding: characterizing first graders' mental models. *Journal for Research in Mathematics Education*, 45(2), 194–245. <https://doi.org/10.5951/jresmetheduc.45.2.0194>
- Bofferding, L. ve Wessman-Enzinger, N. M. (2017). Subtraction involving negative numbers: Connecting to whole number reasoning. *The Mathematics Enthusiast*, 14(1), 241–262. <https://doi.org/10.54870/1551-3440.1396>
- Booth, J. L. ve Koedinger, K. R. (2008). Key misconceptions in algebraic problem solving. In B. C. Love, K. McRae, & V. M. Sloutsky (Eds.), *Proceedings of the 30th annual conference of the cognitive science society* (pp. 571–576). Cognitive Science Society.
- Crowley, M. L. ve Dunn, K. A. (1985). On multiplying negative numbers. *The Mathematics Teacher*, 78(4), 252–256. <https://doi.org/10.5951/MT.78.4.0252>
- Çankaya, Ç. (2021). *Tam sayılar konusunun öğretiminde ortaokul matematik öğretmenlerinin matematiksel temsil kullanımları* [Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi]. Kocaeli Üniversitesi.
- Çevik, Y. (2019). *Tam sayılar konusunun modellenmesine ilişkin öğretmen görüşleri* [Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi]. Necmettin Erbakan Üniversitesi.
- Çiçek, S. C. (2020). *Farklı algısal öğrenme stiline sahip ortaokul öğrencilerinin tam sayılara ilişkin kavram yanlışlarının giderilmesinde bilgisayar destekli matematik öğretiminin rolü* [Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi]. Giresun Üniversitesi.
- Davidson, P. M. (1987). Precursors of non-positive integer concepts. In Biennial meeting of the Society for Research in Child Development (pp. 1–28). MD. Available online at: <https://eric.ed.gov/?id=ED356146> (accessed August 9, 2023).
- Demirören, S. (2019). *Ortaokul 8. sınıf öğrencilerinin tam sayılar ile ilgili bilgi düzeyleri ve yaptıkları hatalar* [Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi]. Uşak Üniversitesi.
- Ercan, B. (2010). *İlköğretim yedinci sınıf öğrencilerinin tam sayı kavramı ile ilgili bilgilerinin değerlendirilmesi* [Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi]. Çukurova Üniversitesi.
- Erdoğan, Ş. Y. (2019). *Ortaokul 7. sınıf öğrencilerinin tam sayılarla dört işlem becerilerinin yapılandırma süreçlerinin incelenmesi* [Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi]. Gaziosmanpaşa Üniversitesi.
- Hanley, T. ve Cutts, L. (2013). What is a systematic review? *Counselling Psychology Review*, 28(4), 3–6. <https://doi.org/10.1136/ebn.2011.0049>
- Hativa, N. ve Cohen, D. (1995). Self-learning of negative number concepts by lower division elementary students through solving computer-provided numerical problems. *Educational Studies in Mathematics*, 28(2), 401–431. <https://doi.org/10.1007/BF01274081>

- Işıksal-Bostan, M. (2014). Negatif sayılara ilişkin zorluklar, kavram yanılgıları ve bu yanılgıların giderilmesine yönelik öneriler. İçerisinde E. Bingölbali ve M. F. Özmentar (Eds.), *İlköğretimde karşılaşılan matematiksel zorluklar ve çözüm önerileri* (ss. 155-186). Pegem.
- İşgüden, E. (2008). *7. ve 8. sınıf öğrencilerinin tam sayılar konusunda karşılaştıkları güçlükler* [Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi]. Osmangazi Üniversitesi.
- Khalid, M. ve Embong, Z. (2019). Sources and possible causes of errors and misconceptions in operations of integers. *International Electronic Journal of Mathematics Education*, 15(2). <https://doi.org/10.29333/iejme/6265>
- Kilhamn, C. (2009). Making sense of negative numbers through metaphorical reasoning. In C. Bergsten, B. Grevholm, & T. Lingejård (Eds.), *Perspectives on mathematical knowledge, Proceedings of the 6th Swedish mathematics education research seminar* (pp. 30–35). SMDF.
- Koroğlu, H. ve Yeşildere, S. (2004). İlköğretim 7. sınıf matematik dersi tamsayılar ünitesinde çoklu zekâ teorisi tabanlı öğretimin öğrenci başarısına etkisi. *Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 24(2), 25–41.
- Kubar, A. (2012). *Pre-service elementary mathematics teachers' knowledge about definitions of integers and their knowledge about elementary students' possible misconceptions and errors in describing integers* [Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi]. Orta Doğu Teknik Üniversitesi.
- Linchevski, L. and Williams, J. S. (1999). Using intuition from everyday life in 'filling' the gap in children's extension of their number concept to include the negative numbers. *Educational Studies in Mathematics*, 39(1-3), 131–147. <https://doi.org/10.1023/A:1003726317920>
- Martinez, A. A. (2006). *Negative math: How mathematical rules can be positively bent*. Princetown University Press.
- Mc Corkle, K. (2001). *Relational and instrumental learning when teaching the addition and subtraction of positive and negative integers* [Unpublished master's thesis]. California State University.
- Milli Eğitim Bakanlığı [MEB]. (2018). *Matematik dersi öğretim programı (İlkokul ve ortaokul 1,2,3,4,5, 6, 7 ve 8. sınıflar)*. MEB. <http://mufredat.meb.gov.tr/ProgramDetay.aspx?PID=329>
- Musser, G. L., Burger W. F. ve Blake E. P. (2003). *Mathematics for elementary teachers: A contemporary approach*. John Wiley & Sons.
- National Council of Teachers of Mathematics [NCTM] (2000). *Principles and standards for school mathematics*. NCTM.
- National Research Council [NRC]. (2001). *Adding it up: Helping children learn mathematics*. J. Kilpatrick, J. Swafford, and B. Findell (Eds.). Mathematics Learning Study Committee, Center for Education, Division of Behavioral and Social Sciences and Education. National Academy Press
- Ojose, B. (2015). *Common misconceptions in mathematics: Strategies to correct them*. University Press of America.
- Peled, I. ve Carraher, D. W. (2008). Signed numbers and algebraic thinking. In J. J. Kaput, D. W. Carraher & M. L. Blanton (Eds.), *Algebra in the early grades* (pp. 303–328). Lawrence Erlbaum Associates.

- Ryan, J. ve Williams, J. (2007). *Children's mathematics 4-15: Learning from errors and misconceptions*. McGraw-Hill Education.
- Ryan, J. T., Williams, J. S. ve Doig, B. A. (1998). National tests: Educating teachers about their children's mathematical thinking. In A. Olivier & K. Newstead (Eds.), *Proceedings of the 22nd Conference of the International Group for the Psychology of Mathematics Education* (pp. 81–88). Stellenbosch, South Africa: University of Stellenbosch.
- Schuster, L. ve Anderson, N. C. (2005). *Good questions for math teaching: Why ask them and what to ask, grades 5 – 8*. Math Solutions Publications.
- Schwarz, B. B., Kohn, A. S. ve Resnick, L. B. (1993). Positives about negatives: a case study of an intermediate model for signed numbers. *Journal of the Learning Sciences*, 3(1), 37–92. https://doi.org/10.1207/s15327809jls0301_2
- Steiner, C. J. (2009). *A Study of pre-service elementary teachers' conceptual understanding of integers* [Doctoral dissertation]. Kent State University.
- Stephan, M. ve Akyuz, D. (2012). A proposed instructional theory for integer addition and subtraction. *Journal for Research in Mathematics Education*, 43(4), 428–464. <https://doi.org/10.5951/jresmetheduc.43.4.0428>
- Turan, S. (2021). *7. sınıf öğrencilerinin tam sayılarla işlemlerde ilişkilendirme becerilerinin incelenmesi* [Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi]. Recep Tayyip Erdoğan Üniversitesi.
- Ünal, Z. A. ve İpek, A. S. (2009). Gerçekçi matematik eğitiminin ilköğretim 7. sınıf öğrencilerinin tam sayılarla çarpma konusundaki başarılarına etkisi. *Eğitim ve Bilim*, 34(152). <https://eb.ted.org.tr/index.php/EB/article/view/8>
- van De Walle, J. A., Karp, K. S. ve Bay-Williams, J. M. (2020). *Elementary and middle school mathematics: Teaching developmentally* (10th Ed.). Pearson.
- Vlassis, J. (2004). Making sense of the minus sign or becoming flexible in 'negativity'. *Learning and Instruction*, 14(5), 469–484. <https://doi.org/10.1016/j.learninstruc.2004.06.012>
- Vlassis, J. (2008). The role of mathematical symbols in the development of number conceptualization: The case of the minus sign. *Philosophical Psychology*, 21(4), 555–570. <https://doi.org/10.1080/09515080802285552>
- Wessman-Enzinger, N. M. (2018). Descriptions of the integer number line in United States school mathematics in the 19th century. *Mathematical Association of America Convergence: Convergence*. Retrieved from <https://www.maa.org/press/periodicals/convergence/descriptions-of-the-integer-number-line-in-united-states-school-mathematics-in-the-19th-century>.
- Whitacre, I., Azuz, B., Lamb, L. L. C., Bishop, J. P., Schappelle, B. P. ve Philipp, R. A. (2017). Integer comparisons across the grades: students' justifications and ways of reasoning. *The Journal of Mathematical Behavior*, 45, 47–62. <https://doi.org/10.1016/j.jmathb.2016.11.001>
- Yıldırım, A. ve Şimşek, H. (2008). *Sosyal bilimlerde nitel araştırma yöntemleri* (6. Baskı). Seçkin Yayıncılık.

Cebirsel İfadeler ve Özdeşlikler

Ceylan Güler - Gürsel Güler

Bu bölümde ilkokul ve ortaokul matematik eğitiminde ve öğrencilerin öğrenmelerinde önemli bir yeri olan cebirsel ifadeler ve özdeşlikler kavramları ele alınacak ardından bu kavramlara ilişkin öğrencilerin sahip olabileceği olası kavram yanlışları, zorluklar ve yapabilecekleri hatalar literatür temelli incelenecektir. Ayrıca öğrencilerin yaşayabileceği olası zorluklar ve hataların üstesinden gelebilmelerine ilişkin öğretim odaklı önerilerde bulunulacaktır.

GİRİŞ

Matematik öğretiminin temel amaçlarından biri öğrencileri gerçek yaşama hazırlamaktır. Cebir, matematik ve bilimin farklı dallarında uygulanması nedeniyle bir geçiş kapısı olarak kabul edilir. Ma ve McIntyre (2005), matematikteki başarının büyük ölçüde cebir kavramlarına bağlı olduğunu belirterek bu ifadeyi desteklemiştir. Bununla birlikte, öğrenciler bazen matematiği, özellikle cebirin gerçek yaşamda karşılığını bulmakta zorlanırlar, çünkü x 'leri ve y 'leri günlük yaşamda kullanmak için herhangi bir sebep veya gerekçe bulamamaktadırlar. Özellikle cebirin soyut olması öğrenciler için matematiği zorlaştırmaktadır. Öğrencilerin cebire anlam verememeleri sonucunda cebir öğretimini de bazen sıkıcı ve alakasız bulmalarına neden olmaktadır.

nicelikleri ve bağıntısal ilişkilerin ifade edilmesini içermektedir. Modelleme olarak cebir ise örüntülerle birlikte cebirin örtük olarak ele alınmasıdır. Erken cebir bağlamında, genelleştirilmiş aritmetik aritmetiğe özgü ilişkilerin ve özelliklerin öğrenciler tarafından keşfedilmesi ve sembol kullanmadan genellemeye ulaşma çabalarını içermektedir (Kieran vd., 2016). Genelleştirilmiş aritmetikte öğrencilerin aritmetik işlemlerinin nasıl yapıldığını fark etmeleri, işlemlerin özellikleri ile ilgili ilişki kurmaları (ör., işlemlerin tersine çevrilebilirliği) ve özelliklerini cebirsel ifadelerin hesaplamalarında ve dönüşümlerinde kullanmaları hedeflenir. Genelleştirilmiş aritmetikte yer alan bir başka hedef ise eşitlik kavramının sadece aritmetik işlemleri gerçekleştirmenin ötesinde iki tarafın denkliği anlamını taşıdığının öğrenilmesidir. Kısaca, erken cebirde aritmetik hesaplamalarında yer alan “ $2 + 7 = ?$ ” gibi örnek yapının ötesinde sabit bilinmeyen içeren “ $18 = 6 + c$ ” cebirsel ifadesinin ve bilinmeyenin anlamlandırılması, ayrıca aritmetik işlemlerinin özelliklerinin genellenmesi ve soyutlamanın sağlanması, $(a + b) = (b + a)$ temsil eden özdeşlik ifadelerine ulaşılması amaçlanmaktadır (Stephens vd., 2017).

Kieran (2007) öğrencilerin, aritmetikte hesaplama yeterliliklerini geliştirirken cebirsel düşüncelerinin de desteklenebileceğini ve buna paralel erken yaşta cebire giriş yapılması gerektiğini belirtmektedir. Erken cebir öğretiminde, genelleştirilmiş aritmetikte sadece sayı/nicelik, işlemler, özellikler, eşitlik ve ilgili temsiller ve diyagramlar hedef alınmaz buna ilaveten öğretim içeriğine alfasayısal (harfler, sayılar ve semboller) gösterimler, değişkenler, cebirsel ifadeler ve eşitlikler de dahil edilmemektedir (Blanton vd., 2015). Bu sayede erken cebir öğretiminde cebirsel düşünme gelişimi, cebirsel ifadeler ve özdeşliklerin öğretimi desteklenmiş olmaktadır.

KAYNAKÇA

- Bachor, D. G. (1979). Using work samples as diagnostic information. *Learning Disability Quarterly*, 2(1), 45-52. <https://doi.org/10.2307/1510838>
- Blanton, M. L., Brizuela, B. M., Gardiner, A., Sawrey, K., & Newman-Owens, A. (2015). A learning trajectory in six-year-olds' thinking about generalizing functional relationships. *Journal for Research in Mathematics Education*, 46(5), 511-558. <https://doi.org/10.5951/jresmetheduc.46.5.0511>
- Braun, V., & Clarke, V. (2006). Using thematic analysis in psychology. *Qualitative Research Psychology*, 3(2), 77-101. <https://doi.org/10.1191/1478088706qp063oa>
- Burkhardt, H., & Schoenfeld, A. (2009). Improving educational research: Toward a more useful, more influential, and better-funded enterprise. *Educational Researcher* 32(9), 3-14. <https://doi.org/10.3102/0013189X032009003>
- Crowley, L., Thomas, M., & Tall, D. (1994). Algebra, symbols, and translation of meaning. In *Proceedings of the 18th Conference of the International Group for the Psychology of Mathematics Education* (Vol. 2, pp. 240-247). Program Committee, Lisbon, Portugal.
- Esty, W. (2000). The language of mathematics. In *The language of mathematics: A language you should teach*. Symposium conducted at the meeting of the Kansas Section of the Mathematical Association of America. Baldwin City, Kansas.

- Glidden, P. L. (2008). Prospective elementary teachers' understanding of order of operations. *School Science and Mathematics*, 108(4), 130-136. <https://doi.org/10.1111/j.1949-8594.2008.tb17819.x>
- Gough, D., Oliver, S., & Thomas, J. (2012). *An introduction to systematic reviews*. SAGE Publications.
- Gregg, D. U., & Yackel, E. (2002). Helping students make sense of algebraic expressions: The candy shop. *Mathematics Teaching in the Middle School*, 7(9), 492-497. <https://doi.org/10.5951/MTMS.7.9.0492>
- Kaput, J. J. (2008). What is algebra? What is algebraic reasoning. In J. J. Kaput, D. W. Carraher, & M. L. Blanton (Eds.), *Algebra in the early grades* (pp. 5-17). Routledge.
- Kieran, C. (1992). The learning and teaching of school algebra. In D. A. Grouws (Ed.), *Handbook of research on mathematics teaching and learning* (pp. 390-419). Macmillan Publishing Company.
- Kieran, C. (2007). Learning and teaching algebra at the middle school through college levels: Building meaning for symbols and their manipulation. In F. K. Lester Jr. (Ed.), *Second handbook of research on mathematics teaching and learning* (pp. 707-762). Information Age Publishing.
- Kieran, C. (2007). Learning and teaching algebra at the middle school through college levels: Building meaning for symbols and their manipulation. In F. K. Lester Jr. (Ed.), *Second handbook of research on mathematics teaching and learning* (pp. 707-762). Information Age Publishing.
- Kieran, C., Pang, J. S., Schifter, D., & Ng, S. F. (2016). *Early algebra: Research into its nature, its learning, its teaching*. Springer.
- Long, C. T., DeTemple, D. W., & Millman, R. S. (2015). *Mathematical reasoning for elementary teachers*. Pearson.
- Ma, X., & McIntyre, L. J. (2005). Exploring differential effects of mathematics courses on mathematics achievement. *Canadian Journal of Education*, 827-852. <https://doi.org/10.2307/4126457>
- Merlin, E. M. (2014). Teaching structure in algebra. *Mathematics Teacher*, 107(4), 292-297. <https://doi.org/10.5951/mathteacher.107.4.0292>
- Milli Eğitim Bakanlığı. (2018). *Matematik dersi öğretim programı (İlkokul ve ortaokul 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 ve 8. sınıflar)*. Talim Terbiye Kurul Başkanlığı.
- National Council of Teachers of Mathematics. (2000). *Principles and standards for school mathematics*. NCTM.
- Osborne, A. & Wilson, P. S. (1992). Moving to algebraic thought. In T. R. Post (Ed.) *Teaching mathematics in grades K-8: Research-based methods* (pp. 421-442). Allyn and Bacon.
- Rousseau, D.M., Manning, J., & Denyer, D. (2008). Evidence in management and organizational science: Assembling the field's full weight of scientific knowledge through syntheses. *The Academy of Management Annals*, 2(1), 475-515. <https://doi.org/10.1080/19416520802211651>
- Saldaña, J. (2013). *The coding manual for qualitative researchers* (2nd ed.). SAGE Publications.
- Seng, L. K. (2010). An error analysis of Form 2 (Grade 7) students in simplifying algebraic expressions: A descriptive study. *Electronic Journal of Research in Education Psychology*, 8(20), 139-162. <https://doi.org/10.25115/ejrep.v8i20.1398>
- Sfard, A. (1995). The development of algebra: Confronting historical and psychological perspectives. *The Journal of Mathematical Behavior*, 14(1), 15-39.
- Skemp, R. R. (2007). Relational understanding and instrumental understanding. *Mathematics Teaching in the Middle School*, 12(2), 88-95. <https://doi.org/10.5951/AT.26.3.0009>

- Stephens, A. C., Fonger, N., Strachota, S., Isler, I., Blanton, M., Knuth, E., & Murphy Gardiner, A. (2017). A learning progression for elementary students' functional thinking. *Mathematical Thinking and Learning*, 19(3), 143-166. <https://doi.org/10.1080/10986065.2017.1328636>
- Usiskin, Z. (1992). Where does algebra begin? Where does algebra end? In *Algebra for the twenty-first century: Proceedings of the August 1992 Conference* (pp. 27-28). NCTM.

İncelenen Çalışmalar

- Blanton, M. (2008). *Algebra and the elementary classroom: transforming thinking, transforming practice*. Heinemann.
- Booth, L. R. (1988). Children's difficulties in beginning algebra. In A. F. Coxford & A. P. Shulte (Eds.), *The ideas of algebra, K-12* (pp. 20-32). NCTM.
- Cangelosi, R., Madrid, S., Cooper, S., Olson, J., & Hartter, B. (2013). The negative sign and exponential expressions: Unveiling students' persistent errors and misconceptions. *Journal of Mathematical Behavior*, 32(1), 69-82. <https://doi.org/10.1016/j.jmathb.2012.10.002>
- Chalouh, L., & Herscovics, N. (1984). From letter representing a hidden quantity to letter representing an unknown quantity. In J. M. Moser, (Ed.), *Proceedings of the sixth Annual Meeting of the North American Chapter of the International Group for the Psychology of Mathematics Education* (pp. 71-76). University of Wisconsin.
- Chang, C. K. (1995). The discussion of the process and effect and feasibility of the problem-centered teaching in junior high school. *Chinese Journal of Science Education*, 3(2), 139-165.
- Collis, K. E. (1975). *The development of formal reasoning*. University of Newcastle.
- Davis, R. B. (1975). Cognitive processes involved in solving simple algebraic equations. *Journal of Children's Mathematical Behavior*, 1(3), 7-35. <https://doi.org/10.14935/jssej.20.238>
- Davis, R. B., Jockusch, E. & McKnight, C. C. (1978). Cognitive processes in learning algebra. *The Journal of Children's Mathematical Behavior*, 2(1), 1-320.
- Demby, A. (1997). Algebraic procedures used by 13-to-15-year-olds. *Educational Studies in Mathematics*, 33, 45-70.
- Dreyfus, T., Artigue, M., Eisenberg, T., Tall, D., & Wheeler, D. (1990). Advanced mathematical thinking. In P. Nesher & J. Kilpatrick (Eds.), *Mathematics and cognition* (pp. 113-134). Cambridge University Press.
- Weinberg, A. (2007). New perspectives on the student-professor problem. In T. Lamberg, & L. R. Wiest (Eds.), *Proceedings of the Twenty-ninth Annual Meeting of the North American Chapter of the International Group for the Psychology of Mathematics Education*, (pp. 164-170). University of Nevada, Reno.
- Falkner, K. P., Levi, L. & Carpenter, T. (1999). *Building a Foundation for Learning: Algebra in the elementary grades*. Erişim adresi: <http://www.wcer.wisc.edu/ncisla>.
- Filloy, E., & Rojano, T. (1984). From an arithmetical to an algebraic thought. In J. M. Moser (Ed.), *Proceedings of the sixth Annual Meeting of the North American Chapter of the International Group for the Psychology of Mathematics Education* (pp. 51-56). Madison: University of Wisconsin.

- Filloy, E., Rojano, T., & Puig, L. (2007). *Educational algebra: A theoretical and empirical approach*. Springer.
- Filloy, E., Rojano, T., & Solares, A. (2003). Two meanings of the equal sign and senses of substitution and comparison methods. In N. A. Paterman, B. Dogherty, & J. Zilliox (Eds.), *Proceedings of the Twenty-seventh Annual Conference of the International Group for the Psychology of Mathematics Education 4*, (pp. 223-229), Honolulu, Hawaii, USA.
- Fischbein, E. & Barash, A. (1993). Algorithmic models and their misuse in solving algebraic problems. *Proceedings of the Seventeenth Annual Conference of the International Group for the Psychology of Mathematics Education*, 1 (pp. 162-172). Tsukuba, Japan.
- Fisher, K., Borchert, K., & Bassok, M. (2011). Following the standard form: Effects of equation format on algebraic modeling. *Memory & Cognition*, 39(3). <https://doi.org/10.3758/s13421-010-0031-6>
- Foster, D. (2007). Making meaning in algebra: Examining students' understandings and misconceptions. In A. H. Schoenfeld (Ed.), *Assessing mathematical proficiency* (pp. 163-176). Cambridge University Press.
- Glidden, P. L. (2008). Prospective elementary teachers' understanding of order of operations. *School Science and Mathematics*, 108(4), 130-136. <https://doi.org/10.1111/j.1949-8594.2008.tb17819.x>
- Grossman, A. (1924). An analysis of the teaching of cancellation in algebraic fractions. *The Mathematics Teacher*, 17(2), 104-109. <https://doi.org/10.5951/MT.17.2.0104>
- Hallagan, J. E. (2006). The case of Bruce: A teachers's model of his students' algebraic thinking about equivalent expressions. *Mathematics Education Research Journal*, 18(1), 103-123. <https://doi.org/10.1007/BF03217431>
- Hewitt, D. (2012). Young students learning formal algebraic notation and solving linear equations: Are commonly experienced difficulties avoidable? *Educational Studies in Mathematics*, 81(2), 139-159. <https://doi.org/10.1007/s10649-012-9394-x>
- Hungerford, T. W. (1974). *Algebra*. Springer-Verlag.
- Jiang, J. H. (2001). *A study of using calculation of areas as analogs to teach the concepts of multiplicative identities for the first grade of junior high school students*. National Changhua University of Education.
- Kieran, C. (1992). The learning and teaching of school algebra. In D. A. Grouws. (Ed.), *Handbook of research on mathematics teaching and learning*. (pp. 390-419), Macmillan Publishing Company.
- Kieran, C. (1996). The changing face of school algebra. In C. Alsina, J. M. Alvarez, B. Hodgson, C. Laborde, & A. Pérez (Eds.), *8th International Conference on Mathematics Education: Selected lectures* (pp. 271-290). S.A.E.M. Thales, Seville, Spain.
- Kieran, C. (2007). Learning and teaching algebra at the middle school through college levels: Building meaning for symbols and their manipulation. In F. K. Lester Jr. (Ed.), *Second handbook of research on mathematics teaching and learning* (pp. 707-762). Information Age Publishing.
- Kieran, C., Booker, G., Filloy, E., Vergnaud, G., & Wheeler, D. (1990). Cognitive processes involved in learning school algebra. In P. Nesher & J. Kilpatrick (Eds.), *Mathematics and cognition* (pp. 96-112). Cambridge University Press.
- Kieran, C., Pang, J. S., Schifter, D., & Ng, S. F. (2016). *Early algebra: Research into its nature, its learning, its teaching*. Springer.

- Kirshner, D. (1989). The visual syntax of algebra. *Journal for Research in Mathematics Education*, 20(3), 274-287. <https://doi.org/10.5951/jresmetheduc.20.3.0274>
- Kuchemann, D. (1981). Algebra. In K.M. Hart (Ed.), *Children's understanding of mathematics: 11-16* (pp. 102-119). John Murray.
- Lannin, J. K. (2008). Developing meaning for algebraic symbols: Possibilities & pitfalls. *Mathematics Teaching in the Middle School*, 13(8), 478-483. <https://doi.org/10.5951/MTMS.13.8.0478>
- Laursen, K.W. (1978). Errors in first-year algebra. *Mathematics Teacher*, 71(3), 194-195.
- Lee, M. A., & Messner, S. J. (2000). Analysis of concatenations and order of operations in written mathematics. *School Science & Mathematics*, 100(4), 173. <https://doi.org/10.1111/j.1949-8594.2000.tb17254.x>
- Lucariello, J., Tine, M. T., & Ganley, C. M. (2014). A formative assessment of students' algebraic variable misconceptions. *The Journal of Mathematical Behavior*, 33, 30-41. <https://doi.org/10.1016/j.jmathb.2013.09.001>
- Ma, X., & McIntyre, L. J. (2005). Exploring differential effects of mathematics courses on mathematics achievement. *Canadian Journal of Education*, 827-852. <https://doi.org/10.2307/4126457>
- Macgregor, M. & Stacey, K. (1997). Students' understanding of algebraic notation: 11-15. *Educational Studies in Mathematics*, 33, 1-19. https://doi.org/10.1163/9789087901509_006
- Makonye, J., & Khanyile, D. (2015). Probing grade 10 students about their mathematical errors on simplifying algebraic fractions. *Research in Education*, 94(1), 55-55. <https://doi.org/10.7227/RIE.0022>
- Marquis, J. (1988). Common mistakes in algebra. In A. F. Coxford & A. P. Shulte (Eds.), *The ideas of algebra, K-12: 1988 yearbook* (pp. 205-205). NCTM.
- Martinez, J. (1988). Helping students understand factors and terms. *The Mathematics Teacher*, 81(9), 747-751. <https://doi.org/10.5951/MT.81.9.0747>
- Matz, M. (1980). Towards a computational theory of algebraic competence. *Journal of Mathematical Behavior*, 3(1), 93-166.
- Matz, M. (1982). Toward a process model for high school algebra errors. In D. Sleeman & J. S. Brown (Eds.), *Intelligent tutoring system* (pp. 25-50). Academic Press.
- McNeil, N. M., Grandau, L., Knuth, E. J., Alibali, M. W., Stephens, A. C., Hattikudur, S., & Krill, D. E. (2006). Middle-school students' understanding of the equal sign: The books they read can't help. *Cognition and Instruction*, 24(3), 367-385. https://doi.org/10.1207/s1532690xci2403_3
- Merlin, E. (2008). *Beyond PEMDAS: Teaching students to perceive algebraic structure*. ProQuest Dissertations Publishing.
- Philipp, R. A. (1999). The many use of algebraic variables. In B. Moses (Ed.), *Algebraic thinking, grades: 9-12* (pp.150- 156). NCTM.
- Pitta-Pantazi, D., Christou, C., & Zachariades, T. (2007). Secondary school students' levels of understanding in computing exponents. *Journal of Mathematical Behavior*, 26(4), 301-311. <https://doi.org/10.1016/j.jmathb.2007.11.003>
- Schoenfeld, A. H. (1985). *Mathematical problem solving*. Academic Press.
- Schwartzman, S. (1977). Helping students understand the distributive property. *The Mathematics Teacher*, 70(7), 594-595.

- Sfard, A. (1991). On the dual nature of mathematical conceptions: Reflections on processes and objects as different sides of the same coin. *Educational Studies in Mathematics*, 22(1), 1-36. <https://doi.org/10.1007/BF00302715>
- Silver, E. A. (1997). On my mind “Algebra for all” - Increasing students’ access to algebraic ideas, not just algebra courses. *Mathematics Teaching in the Middle School*, 2(4), 204. <https://doi.org/10.5951/MTMS.2.4.0204>
- Smith, A. (1946). An attempt to eliminate common errors in elementary algebra. *The Mathematics Teacher*, 39(8), 385–390. <https://doi.org/10.5951/MT.39.8.0385>
- Stacey, K. & MacGregor, M. (1994). Algebraic sums and products: Students’ concepts and symbolism. In J. P. da Ponte & J. F. Matos (Eds.), *Proceedings of the 18th International Conference for the Psychology of Mathematics Education*, (pp. 289-296). Lisbon, Portugal.
- Tall, D. O & Thomas, M. O. J. (1991). Encouraging versatile thinking in algebra using the computer. *Educational Studies in Mathematics*, 22, 125-147. <https://doi.org/10.1007/BF00555720>
- Tirosh, D., & Almog, N. (1989). Conceptual adjustments in progressing from real to complex numbers. In G. Vergnaud, J. Rogalski, and M. Artigue (Eds.), *Proceeding of the 13th International Conference for the Psychology of Mathematics Education* (pp. 221-227). Paris, France.
- Tirosh, D., Even, R., & Robinson, M. (1998). Simplifying algebraic expressions: teacher awareness and teaching approaches. *Educational Studies in Mathematics*, 35, 51-64. <https://doi.org/10.1023/A:1003011913153>
- Titus, F. (2011). *A cognitive analysis of developmental mathematics students’ errors and misconceptions in real number computations and evaluating algebraic expressions*. ProQuest Dissertations Publishing.
- Viadero, D. (2010). “Algebra-for-All” push found to yield poor results. Education Week. Erişim adresi: http://www.edweek.org/ew/articles/2010/02/10/21algebra_ep.h29.html
- Vlassis, J. (2008). The role of mathematical symbols in the development of number conceptualization: The case of the minus sign. *Philosophical Psychology*, 21(4), 555–570. <https://doi.org/10.1080/09515080802285552>
- Webber, W. P. (1929). Some common errors in algebra. *Mathematics News Letter*, 4(1), 9–12. <https://doi.org/10.2307/3027549>
- Welder, R. M. (2012). Improving algebra preparation: Implications from research on student misconceptions and difficulties. *School Science & Mathematics*, 112(4), 255–264. <https://doi.org/10.1111/j.1949-8594.2012.00136.x>
- Zielinski, S. F., & Glazner, M. (2017). The No-to-Yes Project: Conquering common algebraic mistakes that drive us and our students crazy. *The Mathematics Teacher*, 112(6), 432-438. <https://doi.org/10.5951/mathteacher.112.6.0432>

Eşitlik, Denklem ve Doğrusal Denklemler

Nurbanu Yılmaz Tıgılı

Bu bölümde eşitlik, denklem ve doğrusal denklem konularında öğrencilerin sahip olabileceği kavram yanlışlarına, zorluklara ve yapabilecekleri hatalara yer verilecektir. Buna ek olarak, bu konuların öğretiminde anahtar niteliğinde olan eşitlik kavramı ve eşit işaretinin anlamı ile denklemlerin oluşturulması ve çözümünde değişken kavramının anlaşılmasının önemi gibi konularda yürütülen çalışmaların sonuçları sunulacaktır. Ayrıca, öğrencilerin bu noktalarda yaşayabilecekleri zorlukların ve sistematik hataların üstesinden gelebilmeleri için önerilerde bulunulacaktır.

GİRİŞ

Cebir ilkokuldaki aritmetik akıl yürütmeden, daha sonraki yıllarda karşılaşılan derin ve ileri düzeydeki matematiğe geçişi sağlayan matematiğin önemli branşlarından biridir (Blanton ve Kaput, 2005; Knuth vd., 2005). Günümüzde cebir dersi lise, ortaokul ve ilkokul seviyesindeki öğrenciler için bir gereklilik hâline gelmiştir. Birçok öğrenci cebir öğrenirken yaşadıkları zorluklar nedeniyle daha lise düzeyine gelmeden matematik öğrenmekten uzaklaşmaktadır (Kaput, 2002). Kaput (1998) cebir reformu için anahtar niteliğinde olan ilk adımı “*cebirsel akıl yürütmeyi tüm sınıf seviyelerine ve tüm konulara yaymak*” olarak ifade etmiştir (s. 1). Stephens (2008) K-12 düzeyindeki cebiri “*yaygın olarak yaptığımız işlemler (benzer terimleri bir araya toplamak, değişkeni yalnız bırakmak ve bir terimi eşitliğin karşı tarafına geçirirken işaretini değiştirmek gibi) yerine bir düşünme şeklini nitelemek için kullanılması gereken bir terim*” olarak tanımlamıştır

rinin esas alınması ve bu büyük fikirlere uygun öğretim süreçlerinin geliştirilmesi öğrencilerin eşitlik, denklem ve doğrusal denklem gibi konuları daha anlamlı bir şekilde öğrenmesini sağlayacak ve oluşabilecek hataların ve kavram yanılgılarının önlenmesinde yardımcı olacaktır (Blanton vd., 2015; Blanton vd., 2019).

KAYNAKÇA

- Alibali, M. W., Knuth, E. J., Hattikudur, S., McNeil, N. M., & Stephens, A. C. (2007). A longitudinal examination of middle school students' understanding of the equal sign and equivalent equations. *Mathematical Thinking and Learning*, 9(3), 221-247. <https://doi.org/10.1080/10986060701360902>
- Asquith, P., Stephens, A. C., Knuth, E. J., & Alibali, M. W. (2007). MSMTs' knowledge of students' understanding of core algebraic concepts: Equal sign and variable. *Mathematical Thinking and Learning*, 9(3), 249-272. <https://doi.org/10.1080/10986060701360910>
- Baki, A., & Kartal, T. (2004). Kavramsal ve işlemsel bilgi bağlamında lise öğrencilerinin cebir bilgilerinin karakterizasyonu. *Türk Eğitim Bilimleri Dergisi*, 2(1), 27-46.
- Bednarz, N. (2001). A problem-solving approach to algebra: Accounting for the reasonings and notations developed by students. In H. Chick, K. Stacey, J. Vincent, & J. Vincent (Eds.), *The future of the teaching and learning of algebra: Proceedings of the 12th ICMJ Study Conference* (Vol. 1, pp. 69-78). The University of Melbourne, Australia.
- Behr, M., Erlwanger, S., & Nichols, E. (1976). *How children view equality sentences* (PMDC Technical Report No. 3). Tallahassee: Florida State University. (ERIC Document Reproduction Service No: ED144802)
- Behr, M., Erlwanger, S., & Nichols, E. (1980). How children view the equals sign. *Mathematics Teaching*, 92, 13-15.
- Blanton, M. L., & Kaput, J. J. (2005). Characterizing a classroom practice that promotes algebraic reasoning. *Journal for Research in Mathematics Education*, 36(5), 412-446. <https://doi.org/10.2307/30034944>
- Blanton, M. L., & Kaput, J. J. (2011). Functional thinking as a route into algebra in the elementary grades. In J. Cai, & E. Knuth (Eds.), *Early algebraization* (pp. 5-23). Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-642-17735-4_2
- Blanton, M., Stephens, A., Knuth, E., Gardiner, A. M., Isler, I., & Kim, J. S. (2015). The development of children's algebraic thinking: The impact of a comprehensive early algebra intervention in third grade. *Journal for Research in Mathematics Education*, 46(1), 39-87. <https://doi.org/10.5951/jresmetheduc.46.1.0039>
- Blanton, M., Stroud, R., Stephens, A., Gardiner, A., Stylianou, D., Knuth, E., Isler, I., & Strachota, S. (2019). Does early algebra matter? The effectiveness of an early algebra intervention in grades 3–5. *American Educational Research Journal*, 56(5), 1930–1972. <https://doi.org/10.3102/0002831219832301>
- Booth, L. R. (1986). Difficulties in algebra. *Australian Mathematics Teacher*, 42(3), 2–4.
- Booth, L. R. (1988). Children's difficulties in beginning algebra. In A. F. Coxford & A. P. Schulte (Eds.), *The ideas of algebra, k-12 (1988 yearbook)* (pp. 20–32). National Council of Teachers of Mathematics.

- Carlson, M., Jacobs, S., Coe, E., Larsen, S., & Hsu, E. (2002). Applying covariational reasoning while modeling dynamic events: A framework and a study. *Journal for Research in Mathematics Education*, 33(5), 352-378. <https://doi.org/10.2307/4149958>
- Carpenter, T. P., Franke, M. L. & Levi, L. (2003). *Thinking mathematically: Integrating arithmetic and algebra in the elementary school*. Heinemann.
- Carpenter, T. P., & Levi, L. (2000). *Developing conceptions of algebraic reasoning in the primary grades* [Research Report]. University of Wisconsin, Madison.
- Carraher, D. W., & Schliemann, A. D. (2007). Early algebra and algebraic reasoning. In F. K. Lester (Ed.), *Second handbook of research on mathematics teaching and learning* (pp. 669–705). Information Age Publishing.
- Carraher, D. W., Schliemann, A. D., Brizuela, B. M., & Earnest, D. (2006). Arithmetic and algebra in early mathematics education. *Journal for Research in Mathematics Education*, 37(2), 87–115. <https://doi.org/10.2307/30034843>
- Chazan, D. (2000). *Beyond formulas in mathematics and teaching: Dynamics of the high school algebra classroom*. Teachers College Press.
- Crawford, A. (2001). Developing algebraic thinking: Past, present, and future. In H. Chick, K. Stacey, J. Vincent, & J. Vincent (Eds.), *The future of the teaching and learning of algebra* (Proceedings of the 12th ICMI Study Conference, pp. 192–193). Melbourne, Australia: The University of Melbourne.
- English, L. D., & Warren, E. (1998). Introducing the variable through pattern exploration. *The Mathematics Teacher*, 91(2), 166–170.
- Erbaş, A. K. (1999). *An investigation into students' performances, difficulties, and misconceptions in elementary algebra*. [Yayımlanmamış yüksek lisans tezi]. Orta Doğu Teknik Üniversitesi.
- Erbaş, A. K., Çetinkaya, B., & Ersoy, Y. (2010). Öğrencilerin basit doğrusal denklemlerin çözümünde karşılaştıkları güçlükler ve kavram yanlışları. *Eğitim ve Bilim*, 34(152).
- Erek, G. (2008). *Using technology in preventing and remedying seventh grade students' misconceptions in forming and solving linear equations*. [Yayımlanmamış yüksek lisans tezi]. Orta Doğu Teknik Üniversitesi.
- Ersoy, Y., & Erbaş, A. K. (2005). Kassel projesi cebir testinde bir grup Türk öğrencinin genel başarısı ve öğrenme güçlükleri. *İlköğretim Online*, 4(1), 18-39.
- Falkner, K. P., Levi, L., & Carpenter, T. P. (1999). Children's understanding of equality: A foundation for algebra. *Teaching Children Mathematics*, 6(4), 232-236.
- Filloy, E., & Rojano, T. (1989). Solving equations: The transition from arithmetic to algebra. *For the Learning of Mathematics*, 9(2), 19–25.
- Gardella, F. J. (2009). *Introducing difficult mathematics topics in the elementary classroom: A teacher's guide to initial lessons*. Taylor and Francis.
- Herscovics N. & Kieran C. (1980). Constructing meaning for the concept of equation. *Mathematics Teacher*, 80, 572-580.
- Herscovics, N., & Linchevski, L. (1994). A cognitive gap between arithmetic and algebra. *Educational Studies in Mathematics*, 27(1), 59-78. <https://doi.org/10.1007/BF01284528>
- Hiebert, J., & Carpenter, T. (1992). Learning and teaching with understanding. In D. A. Grouws (Ed.), *Handbook of research on mathematics teaching and learning* (pp. 65–100). Macmillan.

- İşler-Baykal, I. (2019). İlkokulda cebir öğretimi. K. Tarım. & G. Hacıömeroğlu (Eds.), *Matematik öğretiminin temelleri: İlkokul* (pp. 245-262). Anı Yayıncılık.
- İşler-Baykal, I., Tavşan, N. Ö., Güzeller, G., & Saygılı, İ. (2023). The effects of an early algebra intervention on third-grade students' algebraic thinking skills. *Çukurova University Faculty of Education Journal*, 52(3), 758-799.
- Jupri, A., & Drijvers, P. (2016). Student difficulties in mathematizing word problems in algebra. *Eurasia Journal of Mathematics, Science and Technology Education*, 12(9), 2481-2502. <https://doi.org/10.12973/eurasia.2016.1299a>
- Jupri, A., & Sispiyati, R. (2020). Students' algebraic proficiency from the perspective of symbol sense. *Indonesian Journal of Science & Technology*, 5(1), 86-94. <https://doi.org/10.17509/ijost.v5i1/23102>
- Jurdak, M.E., & El Mouhayar, R.R. (2014). Trends in the development of student level of reasoning in pattern generalization tasks across grade level. *Educational Studies in Mathematics*, 85(1), 75–92. <https://doi.org/10.1007/s10649-013-9494-2>
- Kaput, J. J. (1992). Patterns in students' formalization of quantitative patterns. In G. Harel & E. Dubinsky (Eds.), *The concept of function: Aspects of epistemology and pedagogy*, *MAA Notes* (Vol. 25, pp. 290-318). Mathematical Association of America.
- Kaput, J. J. (1994). Democratizing access to calculus: New routes to old roots. In A. H. Schoenfeld (Ed.), *Mathematical thinking and problem solving* (pp. 77-156). Lawrence Erlbaum Associates.
- Kaput, J. J. (1998). Transforming algebra from an engine of inequity to an engine of mathematical power by “algebrafying” the K–12 curriculum. In S. Fennel (Ed.), *The nature and role of algebra in the K–14 curriculum: Proceedings of a National Symposium* (pp. 25–26). National Research Council, National Academy Press.
- Kaput, J. J. (2002). Research on the development of algebraic reasoning in the context of elementary mathematics: A brief historical overview. In D. S. Mewborn, P. Sztajn, D. Y. White, H. G. Wiegel, R. L. Bryant, & K. Nooney (Eds.), *Proceedings of the twenty-fourth annual meeting of the international group for the psychology of mathematics education* (pp. 120–122). ERIC.
- Kenney, P. A., & Silver, E. A. (1997). *Results from the sixth mathematics assessment of the National Assessment of Educational Progress*. The National Council of Teachers of Mathematics.
- Ketterlin-Geller, L. R., Jungjohann, K., Chard, D. J., & Baker, S. (2007). From arithmetic to algebra. *Educational Leadership*, 65(3), 66–71.
- Kieran, C. (1979). *Children's operational thinking within the context of bracketing and the order of operations*. Paper presented at the Third International Conference for the Psychology of Mathematics Education, Coventry, England.
- Kieran, C. (1981). Concepts associated with the equality symbol. *Educational Studies in Mathematics*, 12, 317-326.
- Kieran, C. (1985). *The equation-solving errors of novice and intermediate algebra students*. Paper presented at the Ninth International Conference for the Psychology of Mathematics Education, The Netherlands.
- Kieran, C. (1989). The early learning of algebra: A structural perspective. In S. Wagner & C. Kieran (Eds.), *Research issues in the learning and teaching of algebra* (pp. 33-56). National Council of Teachers of Mathematics.

- Kieran, C. (1992). The learning and teaching of school algebra. In D. A. Grouws (Ed.), *Handbook of research on mathematics teaching and learning* (s. 390–419). Macmillan.
- Kilpatrick, J., Jane S., & Bradford F. (Eds). (2001). *Adding it up: Helping children learn mathematics*. National Academy Press.
- Knuth, E. J., Alibali, M. W., McNeil, N. M., Weinberg, A., & Stephens, A. C. (2005). Middle school students' understanding of core algebraic concepts: Equivalence & variable. *Zentralblatt für Didaktik der Mathematik*, 37(1), 68-76. <https://doi.org/10.1007/BF02655899>
- Knuth, E. J., Stephens, A. C., McNeil, N. M., & Alibali, M. W. (2006). Does understanding the equal sign matter? Evidence from solving equations. *Journal for Research in Mathematics Education*, 37(4), 297–312. <https://doi.org/10.2307/30034852>
- MacGregor, M. (1996). Curricular aspects of arithmetic and algebra. In R C. L. Gimenez, & B. Gomez (Ed.), *Arithmetics and algebra education: Searching/or the future* (pp. 50-54). Universitat Rovira i Virgili.
- MacGregor, M. (2004). Goals and content of an algebra curriculum for the compulsory years of schooling. *The Future of the Teaching and Learning of Algebra The 12 th ICMI Study*, 311-328.
- MacGregor, M., & Stacey, K. (1993). Cognitive models underlying students' formulation of simple linear equations. *Journal for Research in Mathematics Education*, 24(3), 217-232.
- MacGregor, M., & Stacey, K. (1995). The effect of different approaches to algebra on students' perceptions of functional relationships. *Mathematics Education Research Journal*, 7(1), 69–85.
- McNeil, N. M. (2014). A change–resistance account of children's difficulties understanding mathematical equivalence. *Child Development Perspectives*, 8(1), 42-47.
- McNeil, N. M., & Alibali, M. W. (2005). Why won't you change your mind? Knowledge of operational patterns hinders learning and performance on equations. *Child Development*, 76(4), 883–899. <https://doi.org/10.1111/j.1467-8624.2005.00884.x>
- Milli Eğitim Bakanlığı [MEB] (2018). Matematik dersi öğretim programı (İlkokul ve ortaokul 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 ve 8. Sınıflar).
- Milli Eğitim Bakanlığı [MEB] (2024). Ortaokul matematik dersi öğretim programı (5, 6, 7 ve 8. Sınıflar): Türkiye Yüzyılı Maarif Modeli.
- Okaç, A. (2009). Denklemler konusunda karşılaşılan zorluklar. E. Bingölbali & M. F. Özmentar (Eds.) *İlköğretimde karşılaşılan matematiksel zorluklar ve çözüm önerileri*, (pp. 241-260). Pegem Akademi.
- Olive, J., Izsak, A., & Blanton, M. (2002). Investigating and enhancing the development of algebraic reasoning in the early grades (K–8): The Early Algebra Working Group. In D. S. Mewborn, P. Sztajn, D. Y. White, H. G. Wiegel, R. L. Bryant, & K. Nooney (Eds.), *Proceedings of the Twenty-Fourth Annual Meeting of the International Group for the Psychology of Mathematics Education* (Vol. 1, pp. 119–120). Columbus, OH: Education Resource Information Center.
- Payne S. J., & Squibb H. R. (1990). Algebra mal-rules and cognitive account of error. *Cognitive Science*, 14(3), 445-481.
- Rasmussen, C. L. (2001). New directions in differential equations: A framework for interpreting students' understandings and difficulties. *The Journal of Mathematical Behavior*, 20(1), 55-87. [https://doi.org/10.1016/S0732-3123\(01\)00062-1](https://doi.org/10.1016/S0732-3123(01)00062-1)

- Russell, S. J., Schifter, D., & Bastable, V. (2011). *Connecting arithmetic to algebra: Strategies for building algebraic thinking in the elementary grades*. Heinemann.
- Sfard, A. (1991). On the dual nature of mathematical conceptions: Reflections on processes and objects as different sides of the same coin. *Educational Studies in Mathematics*, 22, 1–36. <https://doi.org/10.1007/BF00302715>
- Sleeman, D. (1984). An attempt to understand students' understanding of basic algebra. *Cognitive Science*, 8, 367–412.
- Stacey, K. (1989). Finding and using patterns in linear generalising problems. *Educational Studies in Mathematics*, 20(2), 147–164.
- Stephens, A. C. (2008). What “counts” as algebra in the eyes of preservice elementary teachers?. *The Journal of Mathematical Behavior*, 27(1), 33–47. <https://doi.org/10.1016/j.jmathb.2007.12.002>
- Stephens, A. C., Knuth, E. J., Blanton, M. L., Isler, I., Gardiner, A. M., & Marum, T. (2013). Equation structure and the meaning of the equal sign: The impact of task selection in eliciting elementary students' understandings. *The Journal of Mathematical Behavior*, 32(2), 173–182. <https://doi.org/10.1016/j.jmathb.2013.02.001>
- Tabach, M., & Friedlander, A. (2008). The role of context in learning beginning algebra. In C. E. Greenes & R. Rubenstein (Eds.), *Algebra and algebraic thinking in school mathematics: Seventieth yearbook* (pp. 223–232). National Council of Teachers of Mathematics.
- Tanışlı, D. (2011). Functional thinking ways in relation to linear function tables of elementary school students. *The Journal of Mathematical Behavior*, 30(3), 206–223. <https://doi.org/10.1016/j.jmathb.2011.08.001>
- Tall, D., & Thomas, M. (1991). Encouraging versatile thinking in algebra using the computer. *Educational Studies in Mathematics*, 22(2), 125–147.
- Warren, E., & Cooper, T. (2008). Patterns that support early algebraic thinking in the elementary school. In C. E. Greenes & R. Rubenstein (Eds.), *Algebra and algebraic thinking in school mathematics: Seventieth yearbook* (pp. 113–126). National Council of Teachers of Mathematics.
- Watson, J. (1990). Research for teaching. Learning and teaching algebra. *Australian Mathematics Teacher*, 46(3), 12–14.
- Welder, R. M. (2012). Improving algebra preparation: Implications from research on student misconceptions and difficulties. *School Science and Mathematics*, 112(4), 255–264. <https://doi.org/10.1111/j.1949-8594.2012.00136.x>
- Van de Walle, J. A., Karp, K. S., & Bay-Williams J. M. (2021). Cebirsel düşünme, eşitlikler ve fonksiyonlar. S. Durmuş (Çev. Ed.) ve F. Özmantar & G. Ağaç (Çev.). *İlkokul ve ortaokul matematiği: gelişimsel yaklaşımla öğretim (10. Basım, 299-336)*. Nobel Yayıncılık.

Bölüm

07

Temel Geometrik Kavramlar

Betül Tekerek

“Geometriye giden bir kral yolu yoktur.”

Euclid

Geometrik kavramlar günlük hayatta her yerde karşımıza çıkmakta ve yaşadığımız dünyayı anlamamıza yardımcı olmaktadır. Matematik öğretim programında ilkökul 3. sınıftan sonra ele alınmaya başlanan temel geometrik kavramlar, geometrideki diğer tüm konuların anlamlı şekilde öğrenilmesi açısından oldukça önemlidir. Çünkü temel bir kavramı bilmeyen bir öğrenci matematik gibi ardışık ve yığılmalı bir alanda sağlam bir yapı oluşturmakta zorluk yaşayacaktır. Bu sebeple, geometrinin temelini oluşturan nokta, doğru, doğru parçası, ışın, düzlem ve açı kavramlarının öğrencinin zihninde nasıl algılandığının bilinmesi etkili bir öğretimin gerçekleşmesinde önemli rol oynamaktadır. Bu bağlamda bu bölümde geometrideki temel kavramlara ait ortaokul düzeyindeki öğrencilerin sahip oldukları kavram yanlışları, ilgili alan yazın desteğiyle örnek ve gerekçeleriyle sunulmaktadır.

GİRİŞ

Geometride yer alan nokta, doğru, doğru parçası, ışın, açı gibi temel kavramlar ilkökul 3 ve 4. sınıf ile ortaokul 5. sınıf matematik öğretim programlarında yoğun

odaklanma, açının kollarının uzunluğuna odaklanma gibi yanlışlar bu yanlışların başında yer almaktadır. Ayrıca açının statik anlamının vurgulanıp dinamik anlamının üzerinde çok durulmaması da açı kavramının tam olarak anlaşılmasına engel oluşturabilir. Açı kavramıyla ilgili bu yanlışlar önlenmediği takdirde dörtgenler ve çokgenler gibi konularda da açı ile ilgili farklı kavram yanlışları ortaya çıkabilir. Bu sebepten öğretmenlerin bu kavram yanlışları ile ilgili farkındalıklarını artıracak çalışmaların yapılması oldukça önemli bir konudur. Öğretmen adaylarının da ‘geometri ve ölçme öğretimi’ ve ‘matematikte kavram yanlışları’ derslerinde temel geometrik kavramlarla ilgili kavram yanlışlarını tanımaları ve bu yanlışların önüne geçebilmek için uygulamalar yapmaları sağlanmalıdır.

KAYNAKÇA

- Ağırman Aydın, T., & Ayazoglu, R. (2020). Temel geometrik kavramlar. E. Ertekin ve M. Ünlü (Ed.), *Geometri ve ölçme öğretimi: Tanımlar, kavramlar ve etkinlikler içinde* (s. 119-135). Pegem Akademi.
- Akuysal, N. (2007). *İlköğretim 7. sınıf öğrencilerinin 7. sınıf ünitelerindeki geometrik kavramlardaki yanlışları*. (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi), Selçuk Üniversitesi.
- Altıntaş, E., & İlgün, Ş. (2018). 8. Sınıf öğrencilerinin temel geometri konularındaki başarıları. *Turkish Studies*, 13(11), 1597-1618. <http://dx.doi.org/10.7827/TurkishStudies.13361>
- Ayyıldız, N. (2010). *6. sınıf matematik dersi geometriye merhaba ünitesine ilişkin kavram yanlışlarının giderilmesinde öğrenme günlüklerinin etkisinin incelenmesi*. (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Yıldız Teknik Üniversitesi.
- Başkurt, H. (2011). *İlköğretim 6, 7 ve 8. sınıf öğrencilerinin nokta, doğru ve düzlem kavramlarını anlama düzeyleri ve kavram yanlışları*. (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi), Erzincan Üniversitesi.
- Büttüner, S. Ö. (2020). Açı kavramı ve öğretimi. E. Ertekin ve M. Ünlü (Ed.), *Geometri ve ölçme öğretimi: Tanımlar, kavramlar ve etkinlikler içinde* (s. 137-168). Pegem Akademi.
- Çekiç, E. (2018). *Ortaokul 5. sınıf öğrencilerinin temel geometrik kavramlar ve çizimler alt öğrenme alanına yönelik kavram yanlışları*. (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi), Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi.
- Dane, A. ve Başkurt, H. (2012). İlköğretim 6, 7 ve 8. sınıf öğrencilerinin nokta, doğru ve düzlem kavramlarını algılama düzeyleri ve kavram yanlışları. *Ondokuz Mayıs Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 31(2), 81-100.
- Devichi, C., & Munier, V. (2013). About the concept of angle in elementary school: Misconceptions and teaching sequences. *The Journal of Mathematical Behavior*, 32(1), 1-19. <https://doi.org/10.1016/j.jmathb.2012.10.001>
- Doyuran, G. (2014). *Ortaokul öğrencilerinin temel geometri konularında sahip oldukları kavram yanlışları*. (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi), Dokuz Eylül Üniversitesi.
- Doyuran, G. & Türnüklü, E. (2015). Ortaokul öğrencilerinin temel geometri konularında sahip oldukları kavram yanlışları. *2. Türk Bilgisayar ve Matematik Eğitimi Sempozyumu-2*, Adıyaman.

- Erbay, H. N. (2016). 6. Sınıf öğrencilerinin açılar konusundaki kavram bilgilerinin incelenmesi. *Akademik Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 4(36), 704-718.
- Karaçam, Z. (2013). Sistematik derleme metodolojisi: Sistematik derleme hazırlamak için bir rehber. *Dokuz Eylül Üniversitesi Hemşirelik Yüksekokulu Elektronik Dergisi*, 6(1), 26-33.
- Kılıç, A. S., Temel, H. & Şenol, A. (2015). Öğretmen adaylarının “nokta, doğru, düzlem ve açı” kavramları hakkında bilgi düzeyleri ve kavram yanılgılarının incelenmesi. *Dicle Üniversitesi Ziya Gökalp Eğitim Fakültesi Dergisi*, 26, 205-229.
- Kiriş, B. (2008). *İlköğretim altıncı sınıf öğrencilerinin nokta, doğru, doğru parçası, ışın ve düzlem konularında sahip oldukları kavram yanılgısı ve bu kavram yanılgılarının nedenlerinin belirlenmesi*. (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi), Adnan Menderes Üniversitesi.
- Küçük, A. & Demir, B. (2009). İlköğretim 6-8. sınıflarda matematik öğretiminde karşılaşılan bazı kavram yanılgıları üzerine bir çalışma. *Dicle Üniversitesi Ziya Gökalp Eğitim Fakültesi Dergisi*, 13, 97-112.
- MEB Talim ve Terbiye Kurulu Başkanlığı, (2018). İlkokul ve Ortaokul (1-8) Matematik Dersi Öğretim Programı. MEB Yayınları.
- Öksüz, C. (2010). İlköğretim yedinci sınıf üstün yetenekli öğrencilerin “Nokta, doğru ve düzlem” konularındaki kavram yanılgıları. *İlköğretim Online*, 9(2), 508-525.
- Özen Ünal, D. & Ürün, Ö. (2021). Altıncı sınıf öğrencilerinin açılar konusunda karşılaştıkları bazı güçlükler ve kavram yanılgıları. *Journal of Qualitative Research in Education*, 27, 125-152. <https://doi.org/10.14689/enad.27.7>
- Özerem, A. (2012). Misconceptions in geometry and suggested solutions for seventh grade students. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 55, 720-729.
- Şengül Akdemir, T. (2017). *Ortaokul öğrencilerinin açılar ve üçgenler ile ilgili kavram imgeleri*. (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Dokuz Eylül Üniversitesi.
- Şengül, S. ve Dereli, M. (2009). Geometrinin temel kavramları hakkında ilköğretim 6.sınıf öğrencilerinin kavram görüntüleri. *Educational Research Association Turkey First International Congress of Educational Research*. Çanakkale, Türkiye.
- Taylan, R. D., & Aydın, U. (2018). Altıncı sınıf öğrencilerinin açılar konusundaki hatalarının incelenmesi. *Erzincan Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 20(1), 33-49. <https://doi.org/10.17556/erziefd.332981>
- Tutak, T., Emül, N., & Gün, Z. (2010). Matematik eğitiminde ilköğretim düzeyinde kavram yanılgısıyla ilgili yapılan çalışmaların bir değerlendirmesi. *Education Sciences*, 5(3), 940-953.
- Yenilmez, K. & Yaşa, E. (2008). İlköğretim öğrencilerinin geometrideki kavram yanılgıları. *Uludağ Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 21(2), 461-483.
- Yıldırım, A. & Şimşek, H. (2011). Sosyal bilimlerde nitel araştırma yöntemleri (8. Baskı). Seçkin Yayıncılık.
- Yılmaz, K. (2021). Sosyal bilimlerde ve eğitim bilimlerinde sistematik derleme, meta değerlendirme ve bibliyometrik analizler. *Manas Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 10(2), 1457-1490. <https://doi.org/10.33206/mjss.791537>

Esra Demiray

Üçgen geometrideki en temel kavramlardan biridir. Dünya genelinde üçgenlere dair kazanımlar her aşamadaki matematik öğretim programlarında görülmektedir. Ancak, çalışmalar öğrencilerin üçgenler konusunda kavram yanlışları bulunduğunu göstermektedir. Bu bölümde, üçgenler konusunda alanyazında yer alan kavram yanlışlarını belirleme amacıyla yürütülen sistematik tarama sürecine yer verilmiştir. Üçgende temel kavramlar, üçgenin yardımcı elemanları, üçgen çeşitleri, üçgenin alanı ve üçgeni tanımlamaya dair kavram yanlışları açıklanmış ve örneklerle detaylandırılmıştır.

GİRİŞ

Geometri matematikteki önemli alanlardan biridir (Luneta, 2015; Şengün ve Yılmaz, 2021; Ubuz, 1999). Hem günlük yaşamı analiz etme ve yorumlama hem de trigonometri gibi matematiğin diğer alanlarında ilerleyebilme adına geometriye gerek duyulmaktadır (Özerem, 2012; Ubah, 2022). Geometri birbiriyle bağlantılı kavramlar, temsiller ve akıl yürütme süreçleri içerdiğinden (Battista, 2007), geometri kavramlarının öğrenilmesi karmaşık bir süreçtir (Kaur, 2015; Tsamir vd., 2008). Duval'e (1998) göre, geometri öğretimi sayılar ve cebir öğretimine kıyasla daha karmaşıktır. Özetle, geometri hem öğretmesi hem de öğrenmesi zorlu bir alandır (Luneta, 2015; Ubah, 2022). Bu durumun bir sonucu olarak da eğitimin her aşamasında geometri

KAYNAKÇA

- Akkaya, S. (2018). *İlkokul dördüncü sınıf matematik dersinde geometri alt öğrenme alanlarına ilişkin kavram yanılgılarının giderilmesinde oyun temelli öğretimin etkisi*. Doktora tezi. İnönü Üniversitesi.
- Alexander, D. C., & Koeberlein G. M. (2015). *Elementary geometry for college students*. Cengage Learning.
- Altıntaş, E., & İlgün, Ş. (2017). Ortaokul matematik öğretmenlerinin geometride “yükseklik” ve “diklik merkezi” kavramına ilişkin kavram yanılgıları. *International Periodical for the Languages, Literature and History of Turkish or Turkic*, 12(29), 73-86. <https://doi.org/10.7827/TurkishStudies.12532>
- Atebe, H. U., & Schäfer, M. (2008). “As soon as the four sides are all equal, then the angles must be 90° each”. Children’s misconceptions in geometry. *African Journal of Research in Mathematics, Science and Technology Education*, 12(2), 47-65. <https://doi.org/10.1080/10288457.2008.10740634>
- Ay, Y. (2014). *Yedinci sınıf öğrencilerinin çokgenlerle ilgili kavram yanılgıları ve nedenlerinin belirlenmesi*. [Yüksek lisans tezi]. Ege Üniversitesi.
- Baran, S. (2011). *İlköğretim II. kademe öğrencilerinde üçgenler ve geometrik cisimler konusundaki kavram yanılgıları*. [Yüksek lisans tezi]. Yüzüncü Yıl Üniversitesi.
- Başışık, H. (2010). *İlköğretim 5. sınıf öğrencilerinin çokgenler ve dörtgenler konularındaki kavram yanılgılarının belirlenmesi*. [Yüksek lisans tezi]. Adnan Menderes Üniversitesi.
- Başkurt, H. (2011). *İlköğretim 6, 7 ve 8. sınıf öğrencilerinin nokta, doğru ve düzlem kavramlarını algılama düzeyleri ve kavram yanılgıları*. [Yüksek lisans tezi]. Erzincan Üniversitesi.
- Battista, M. T. (2007). The development of geometric and spatial thinking. In F. K. Lester (Ed.), *Second handbook of research on mathematics teaching and learning* (pp. 843–908). Information Age.
- Bilik, A. (2016). *Pre-service middle school mathematics teachers’ pedagogical content knowledge regarding the area of triangles*. [Yüksek lisans tezi]. Orta Doğu Teknik Üniversitesi.
- Dağ, Ş. (2022). *Matematik eğitiminde kavram yanılgıları konusunda yapılmış araştırmaların incelenmesi: Sistematik derleme çalışması*. [Yüksek lisans tezi]. Necmettin Erbakan Üniversitesi.
- Damarin, S. K. (1981). What makes a triangle?. *The Arithmetic Teacher*, 29(1), 39-41. <https://doi.org/10.5951/AT.29.1.0039>
- Duval, R. (1998). Geometry from a cognitive point of view. In C. Mammana & V. Villani (Eds.), *Perspectives on the teaching of geometry for the 21st century: An ICMI study* (pp. 37-52), Kluwer.
- Ergün, S. (2010). *İlköğretim 7. sınıf öğrencilerinin çokgenleri algılama, tanımlama ve sınıflama biçimleri*. [Yüksek lisans tezi]. Dokuz Eylül Üniversitesi.
- Gal, H., & Linchevski, L. (2010). To see or not to see: Analyzing difficulties in geometry from the perspective of visual perception. *Educational Studies in Mathematics*, 74(2), 163–183. <https://doi.org/10.1007/s10649-010-9232-y>

- Guo, J. P., & Pang, M. F. (2011). Learning a mathematical concept from comparing examples: The importance of variation and prior knowledge. *European Journal of Psychology of Education*, 26, 495-525. <https://doi.org/10.1007/s10212-011-0060-y>
- Gutierrez, A., & Jaime, A. (1999). Preservice primary teachers' understanding of the concept of altitude of a triangle. *Journal of Mathematics Teacher Education*, 2(3), 253-275. <https://doi.org/10.1023/A:1009900719800>
- İç, Ü., & Demirkol, T. (2008). Ortaöğretim öğrencilerinin üçgenler konusundaki temel hataları ve kavram yanlışları. *NWSA: Education Sciences*, 3(3), 445-454.
- Jin, H., & Wong, K. Y. (2023). Complementary measures of conceptual understanding: a case about triangle concepts. *Mathematics Education Research Journal*, 35(1), 153-174. <https://doi.org/10.1007/s13394-021-00381-y>
- Kaur, H. (2015). Two aspects of young children's thinking about different types of dynamic triangles: Prototypicality and inclusion. *ZDM*, 47(3), 407-420. <https://doi.org/10.1007/s11858-014-0658-z>
- Kaya, N. (2018). *Ortaokul sekizinci sınıf öğrencilerinin üçgenler konusundaki kavram yanlışlarının incelenmesi*. [Yüksek lisans tezi]. İnönü Üniversitesi.
- Keazer, L. (2004). Students' misconceptions in middle school mathematics. B. S. Undergraduate. *Math Exchange*, 2(1). https://digitalresearch.bsu.edu/mathexchange/wp-content/uploads/2021/03/Students-Misconceptions-in-Middle-School-Mathematics_keazer.lindsay.pdf
- Krajcevski, M., & Sears, R. (2019). Common visual representations as a source for misconceptions of preservice teachers in a geometry connection course. *International Journal of Mathematics Teaching and Learning*, 20(1), 85-105. <https://doi.org/10.4256/ijmtl.v20i1.189>
- Kusno, K., & Sutarto, S. (2022). Identifying and correcting students' misconceptions in defining angle and triangle. *European Journal of Educational Research*, 11(3), 1797-1811. <https://doi.org/10.12973/eu-jer.11.3.1797>
- Luneta, K. (2015). Understanding students' misconceptions: An analysis of final grade 12 examination questions in geometry. *Pythagoras*, 36(1), 1-11. <https://doi.org/10.4102/pythagoras.v36i1.261>
- Mbusi, N., & Luneta, K. (2023). Implementation of an intervention program to enhance student teachers' active learning in transformation geometry. *SAGE Open*, 13(2), 21582440231179440. <https://doi.org/10.1177/21582440231179440>
- Milli Eğitim Bakanlığı [MEB], (2018a). *Matematik dersi öğretim programı (ilkokul ve ortaokul 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 ve 8. sınıflar)*. Ankara.
- Milli Eğitim Bakanlığı [MEB], (2018b). *Ortaöğretim matematik dersi öğretim programı (9, 10, 11 ve 12. sınıflar)*. Ankara.
- Moher, D., Shamseer, L., Clarke, M., Ghersi, D., Liberati, A., Petticrew, M., Shekelle, P., & Stewart, L. A. (2015). Preferred reporting items for systematic review and meta-analysis protocols (PRISMA-P) 2015 statement. *Systematic Reviews*, 4(1), 1-9. <https://doi.org/10.1186/2046-4053-4-1>
- Ojose, B. (2015). Students' misconceptions in mathematics: Analysis of remedies and what research says. *Ohio Journal of School Mathematics*, 72, 30-34.

- Öksüz, C., & Başışık, H. (2010). 5. sınıf öğrencilerinin çokgenler ve dörtgenler ko-nularında sahip oldukları kavram yanılgılarının belirlenmesi. *Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 20, 413-430. <https://doi.org/10.17494/ogusbd.548525>
- Özerem, A. (2012). Misconceptions in geometry and suggested solutions for seventh grade students. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 55, 720-729. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2012.09.557>
- Özkan, M. (2015). 7. sınıf öğrencilerinin çokgenlerde ve özel dörtgenlerde yaptıkları kavram yanılgılarının incelenmesi. [Yüksek lisans tezi]. Çukurova Üniversitesi.
- Parlak, Ö. İ. (2019). 9. sınıf öğrencilerinin üçgenlerde temel kavramlara ilişkin kavram yanılgılarının incelenmesi. [Yüksek lisans tezi]. Gazi Üniversitesi.
- Sancar, M. (2019). Ortaokul öğrencilerinin üçgenler ve dörtgenler konusundaki kavram yanılgılarının giderilmesinde ve matematiğe yönelik tutumlarında kavram karikatürlerinin etkisi. [Yüksek lisans tezi]. Zonguldak Bülent Ecevit Üniversitesi.
- Şengün, K. Ç. ve Yılmaz, S. (2021). Ortaokul 8. sınıf öğrencilerinin üçgende açıortay ve kenarortay belirleme durumlarının incelenmesi. *International Journal of Active Learning*, 6(1), 81-97.
- Şimşek-Altıparmak, E. (2022). Matematik öğretmeni adaylarının üçgenler konusuna yönelik kavram imajları ve kavram yanılgıları. Yüksek lisans tezi. Kırşehir Ahi Evran Üniversitesi.
- Tsamir, P., Tirosh, D., & Levenson, E. (2008). Intuitive nonexamples: The case of triangles. *Educational Studies in Mathematics*, 69(2), 81-95. <https://doi.org/10.1007/s10649-008-9133-5>
- Tsamir, P., Tirosh, D., Levenson, E., Barkai, R., & Tabach, M. (2015). Early-years teachers' concept images and concept definitions: triangles, circles, and cylinders. *ZDM*, 47, 497-509. <https://doi.org/10.1007/s11858-014-0641-8>
- Türker, A. A. (2020). Varyasyon Teorisi ve 5E öğretim modeline göre geliştirilen öğrenme ortamlarının alan kavramına yönelik başarı ve kavram yanılgılarına etkileri. [Yüksek lisans tezi]. Giresun Üniversitesi.
- Türnüklü, E. (2009). Some obstacles on the way of constructing triangular inequality. *Education and Science*, 34(152), 174-181.
- Ubah, I. (2022). Pre-service mathematics teachers' semiotic transformation of similar triangles: Euclidean geometry. *International Journal of Mathematical Education in Science and Technology*, 53(8), 2004-2025. <https://doi.org/10.1080/0020739X.2020.1857858>
- Ubuz, B. (1999). 10. ve 11. sınıf öğrencilerinin temel geometri konularındaki hataları ve kavram yanılgıları. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 17, 95-104.
- Ubuz, B., & Aydın, U. (2018). Geometry knowledge test about triangles: Evidence on validity and reliability. *ZDM*, 50, 659-673. <https://doi.org/10.1007/s11858-018-0964-y>
- Uygun, S. (2023). Matematik öğretmenlerinin ortaokul geometri konularında yaşadıkları hata ve kavram yanılgıları. [Yüksek lisans tezi]. Kafkas Üniversitesi.
- Yılmaz, H. Z. (2019). Altıncı sınıf öğrencilerinin çokgenler ve dörtgenler konusundaki kavram yanılgılarının GeoGebra ile bilişsel çelişki oluşturarak giderilme sürecinin incelenmesi. [Yüksek lisans tezi]. Gazi Üniversitesi.

İstatistiksel Problem Çözme Sürecine İlişkin Öğrenci Zorlukları ve Kavram Yanılgıları-I Araştırma Sorusu ve Veri Toplama

Bölüm 09

Nadide Yılmaz

Bu bölümde istatistiksel problem çözme sürecinden bahsedilmiştir. İstatistiksel problem çözme sürecinin ilk iki bileşeni olan araştırma sorusu ve veri toplama bileşenlerine ilişkin öğrenci kavram yanılgıları/zorluklarına odaklanan çalışmalar ele alınmıştır. Bu çalışmalarda dikkat çekilen öğrenci kavram yanılgıları/zorlukları literatürden örneklerle sunulmuştur. Sonrasında bu öğrenci zorluklarının istatistik öğretimine etkileri ile öğretimde belirtilen kavram yanılgılarının/zorluklarının ele alınmasının olası katkıları tartışılmıştır.

GİRİŞ

Nicel bilginin her yerde olduğu ve sayısal verilerin reklamlara, tartışmalara veya tavsiyelere güvenilirlik katmak amacıyla giderek daha fazla sunulduğu hiç kuşkusuz herkes tarafından kabul edilen bir gerçektir (Ben-Zvi & Garfield, 2008). Bu durum tüm vatandaşların kanıta dayalı argümanlar sunabilme ve veriye dayalı iddiaları eleştirel bir şekilde değerlendirebilme becerisine sahip olmalarının önemini ortaya koymaktadır (Leavy, vd., 2018; Watson, 2006). Bu farkındalık öğretim sürecinde istatistiğe ilişkin bilgi ve becerilere yer verilmesi gereğini ortaya koymuştur (Watson, 2006). Tüm eğitim düzeylerinde istatistik öğretiminin geçmişte olduğundan daha fazla önem kazanması; eğitimcilerin, araştırmacıların, politika yapımcıların ve genel kamuoyunun ilgisini çekmesi şaşırtıcı değildir (Ben-Zvi & Garfield, 2008). İstatistik eğitime yön veren kurumların raporları ve çeşitli öğre-

KAYNAKÇA

- Allmond, S., & Makar, K. (2010). Developing primary students' ability to pose questions in statistical investigations. In C. Reading (Ed.), *Data and context in statistics education: Towards an evidencebased society. Proceedings of the 8th International Conference on Teaching Statistics (ICOTS8)*, Ljubljana, Slovenia, July 11–16. International Statistical Institute.
- Arnold, P. M. (2013). *Statistical investigative questions: An enquiry into posing and answering investigative questions from existing data*, [Unpublished Doctoral Dissertation], University of Auckland.
- Arnold, P., & Pfannkuch, M. (2019). Posing comparative statistical investigative questions. In G. Burrill & D. Ben-Zvi (Ed.), *Topics and trends in current statistics education research, ICME-13 Monographs* (pp. 173-195). Springer
- Arnold, P., & Franklin, C. (2021). What makes a good statistical question?, *Journal of Statistics and Data Science Education*, 29(1), 122–130. <https://doi.org/10.1080/26939169.2021.1877582>
- Bargagliotti, A., Franklin, C., Arnold, P., Gould, R., Johnson, S., Perez, L., & Spangler, D. (2020). *Pre-K-12 Guidelines for Assessment and Instruction in Statistics Education (GAISE) report II*. American Statistical Association and National Council of Teachers of Mathematics.
- Ben-Zvi, D. & Garfield, J. (2008). Introducing the emerging discipline of statistics education, *School Science and Mathematics*, 108(8), 345-403. <https://doi.org/10.1111/j.1949-8594.2008.tb17850.x>.
- Carver, R., Everson, M., Gabrosek, J., Horton, N., Lock, R., Mocko, M., ... & Wood, B. (2016). *Guidelines for Assessment and Instruction in Statistics Education (GAISE) college report 2016*. American Statistical Association.
- Franklin, C., Kader, G., Mewborn, D., Moreno, J., Peck, R., Perry, M. et, al. (2005). *Guidelines for Assessment and Instruction in Statistics Education (GAISE) report: A pre-K-12 curriculum framework*. American Statistical Association.
- Franklin, C., Kader, G., Mewborn, D., Moreno, J., Peck, R., Perry, M., & Scheaffer, R. (2007). *Guidelines for Assessment and Instruction in Statistics Education (GAISE) report: A pre-K-12 curriculum framework*. American Statistical Association.
- Franklin, C.A., Bargagliotti, A.E., Case, C.A., Kader, G.D., Scheaffer, R.L. & Spangler, D.A. (2015). *Statistical Education of Teachers (SET)*, American Statistical Association.
- Frischemeier, D., & Biehler, R. (2018). Stepwise development of statistical literacy and thinking in a statistics course for elementary preservice teachers. T. Dooley, & G. Gueudet (Eds.), *Proceedings of the 10th Congress of the European Society for Research in Mathematics Education* (pp. 756–763). DCU Institute of Education and ERME.
- Gal, I. (2002). Adults' statistical literacy: Meanings, components, responsibilities. *International Statistical Review*, 70, 1-51. <https://doi.org/10.1111/j.1751-5823.2002.tb00336.x>.
- Güler, M., Gürsoy, K., & Güven, B. (2016). Critical views of 8th grade students toward statistical data in newspaper articles: Analysis in light of statistical literacy. *Cogent Education*, 3(1), 1-20. <https://doi.org/10.1080/2331186X.2016.1268773>.

- Güven, B., Öztürk, T. ve Özmen, Z. M. (2015). Ortaokul sekizinci sınıf öğrencilerinin istatistiksel süreçteki deneyimlerinin incelenmesi. *Eğitim ve Bilim*, 40(177), 343-363. <http://dx.doi.org/10.15390/EB.2015.3313>.
- Koparan, T. (2012). *Proje tabanlı öğrenme yaklaşımının öğrencilerin istatistiksel okuryazarlık seviyelerine ve istatistiğe yönelik tutumlarına etkisi*. [Yayınlanmamış Doktora Tezi], Karadeniz Teknik Üniversitesi.
- Leavy, A. & Frischemeier, D. (2022). Developing the statistical problem posing and problem refining skills of prospective teachers, *Statistics Education Research Journal*, 21(1), 1-27. <https://doi.org/10.52041/serj.v21i1.226>
- Leavy, A., Meletiou-Mavrotheris, M., & Paparistodemou, E. (2018). *Statistics in early childhood and primary education: Supporting early statistical and probabilistic thinking*. Springer.
- Milli Eğitim Bakanlığı [MEB]. (2024a). *İlkokul Matematik Dersi Öğretim Programı (1,2,3 ve 4. Sınıflar)*. Ankara, Türkiye
- Milli Eğitim Bakanlığı [MEB]. (2024b). *Ortaokul Matematik Dersi Öğretim Programı (5, 6, 7 ve 8. Sınıflar)*. Ankara, Türkiye
- Milli Eğitim Bakanlığı [MEB]. (2024c). *Ortaöğretim Matematik Dersi Öğretim Programı (Hazırlık,9,10,11 ve 12. Sınıflar)*. Ankara, Türkiye
- NCTM (2000). *Principles and standards for school mathematics*. NCTM.
- Öz, Ö. (2019). *An investigation of 7th grade students' level of understanding in the statistical investigation process*, [Unpublished Master Thesis], Middle East Technical University.
- Özbay, S. (2012). *İnformel çıkarsamalı akıl yürütmeye öğrencilerin örneklem hakkındaki akıl yürütme ve düşünme süreçleri*, [Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi]. Pamukkale Üniversitesi.
- Pfannkuch, M., & Horring, J. (2004). Developing statistical thinking in a secondary school: A collaborative curriculum development. In G. Burrill & M. Camden (Eds.), *Curricular development in statistics education: International Association for Statistics Education 2004 Roundtable* (pp. 204–218). International Statistical Institute.
- Pfannkuch, M. & Wild, C. (2004) Towards an understanding of statistical thinking In D Ben-Zvi & J Garfield (Eds.), *The challenge of developing statistical literacy, reasoning, and thinking* (pp. 17-47), Kluwer.
- Topan, B. (2019). *Ters-yüz sınıf modeline göre tasarlanan öğrenme ortamının ortaokul öğrencilerinin istatistik okuryazarlık seviyelerine etkisi*, [Yayınlanmamış Doktora Tezi], Trabzon Üniversitesi.
- Watson, J. M. (2006). *Statistical literacy at school: Growth and goals*. Mahwah.
- Watson, J. M. & English L. D. (2017) Statistical Problem Posing, Problem Refining, and Further Reflection in Grade 6, *Canadian Journal of Science, Mathematics and Technology Education*, 17(4), 347-365, <https://doi.org/10.1080/14926156.2017.1380867>.
- Vural, T. (2020). *An investigation of 8th grade students' statistical literacy through problems with and without context*, [Unpublished Master Thesis], Middle East Technical University.

İstatistiksel Problem Çözme Sürecine İlişkin Öğrenci Zorlukları ve Kavram Yanılgıları-II

Verilerin Analizi ve Yorumlanması

Bölüm

10

Nadide Yılmaz

Bu bölümde istatistiksel problem çözmenin diğer iki bileşeni olan verilerin analizi ve verilerin yorumlanmasına ilişkin öğrenci kavram yanılgıları/zorluklarına odaklanan çalışmalar ele alınmıştır. Bu çalışmalarda dikkat çekilen öğrenci kavram yanılgıları/zorlukları literatürden örneklerle sunulmuştur. Sonrasında bu öğrenci zorluklarının istatistik öğretimine etkileri ile öğretimde belirtilen kavram yanılgılarının/zorluklarının ele alınmasının olası katkıları tartışılmıştır.

GİRİŞ

İstatistik öğretiminin her eğitim kademesinin istatistiksel problem çözme ekseninde şekillenmesi gerektiğine dikkat çekilmektedir (Guimarães & Oliveira, 2018). İstatistiksel problem çözme süreci istatistiksel araştırma sorusu oluşturma, veri toplama, verileri analiz etme ve sonuçları yorumlama olarak dört ana bileşenden oluşmaktadır (Bargagliotti vd., 2020). Bu bileşenler ilk bölümde tanımlanmış bu bölümde ilk iki bileşene ilişkin öğrenci zorluklarına yer verilmiştir. Bu bölümde de verileri analiz etme ve sonuçları yorumlama bileşenlerine yer verilecek bu bileşenlere ilişkin öğrenci yanılgıları/zorlukları tartışılacaktır.

zorluğun tanımlanmamış olduğudur. İleriki çalışmalarda bu zorlukların kavram yanılgısı olup olmadığına ilişkin derinlemesine çalışmalar yapılabilir. Ayrıca ilerideki çalışmalarda ifade edilen zorluklardan hareketle üst düzey yorumlamalarda öğrencilerin ne gibi zorluklar yaşayabileceği araştırılabilir.

KAYNAKÇA

- Akgün, İ. H. (2010). *İlköğretim sosyal bilgiler 7. sınıf öğrencilerinin grafik okuma ve hazırlama becerisini kazanma düzeyleri*. [Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi]. Niğde Üniversitesi
- Altınay, A. Ç. (2019). *8. sınıf öğrencilerinin dinamik istatistik yazılımı ile istatistiksel düşünme becerilerinin incelenmesi*. [Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi]. Mersin Üniversitesi.
- Altınok, Z. ve Yenilmez, K. (2023). Sekizinci sınıf öğrencilerinin verilerin uygun grafikte gösterimine ilişkin tercih süreçlerinin incelenmesi. *International Journal of Educational Studies in Mathematics*, 10(1), 41-76. <https://doi.org/10.17278/ijesim.1213185>
- Amaro, J.A.O., Sánchez, E.A. (2019). Students reasoning about variation in risk context. In: G. Burrill & D. Ben-Zvi (Eds) *Topics and Trends in Current Statistics Education Research*. (pp.51-69). ICME-13 Monographs
- Aoyama, K. (2007). Investigating a hierarchy of students' interpretations of graphs. *International Electronic Journal of Mathematics Education*, 2(3), 298-318. <https://doi.org/10.29333/iejme/214>
- Aydın, Ş. (2020). *Sekizinci sınıf öğrencilerinin merkezi eğilim ölçülerine yönelik istatistiksel düşünmelerinin incelenmesi* [Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi]. Hacettepe Üniversitesi.
- Baker, R. S., Corbett, A. T., & Koedinger, K. R. (2001). Toward a model of learning data representations. In J. D. Moore and K. Stenning (Eds), *Proceedings of the 23rd Annual Conference of the Cognitive Science Society* (pp. 45–50). NJ: Erlbaum.
- Bakker, A. & Gravemeijer, K. P. E. (2004). Learning to reason about distribution. In D. Ben-Zvi & J. Garfield (Eds.), *The challenge of developing statistical literacy, reasoning and thinking* (pp. 147–168). Springer Netherlands.
- Balcı, M. (2023). *Ortaokul matematiğinde istatistik öğretimi: Öğretim programı ve ders materyalleri açısından bir inceleme*. [Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi]. Hacettepe Üniversitesi.
- Bargagliotti, A., Franklin, C., Arnold, P., Gould, R., Johnson, S., Perez, L., & Spangler, D. (2020). *Pre-K-12 Guidelines for Assessment and Instruction in Statistics Education (GAISE) report II*. American Statistical Association and National Council of Teachers of Mathematics.
- Barr, G. V. (1980). Some student ideas on the median and the mode. *Teaching Statistics*, 2(2), 38-41. <https://doi.org/10.1111/j.1467-9639.1980.tb00381.x>.
- Barreto, M., & Guimarães, G. (2016). Estratégias utilizadas por crianças da educação infantil para classificar [Erken çocukluk eğitimi alan çocukların sınıflandırmak için kullandıkları stratejiler]. *Revista Iberoamericana de Educação Matemática e Tecnológica EM TELIA*, 7(1).
- Beaton, A. E., Mullis, I. V. S., Martin, M. O., Gonzalez, E. J., Kelly, D. L. & Smith, T. A. (1996). *Mathematics achievement in the middle school years: IEA's third international mathematics and science study*. Chestnut Hill.

- Belç, Ş. (2009). *İlköğretim 8. sınıf öğrencilerin fotosentez konusu ile ilgili grafikleri okumada ve yorumlamada karşılaştıkları güçlüklerin belirlenmesi*. [Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi]. Karadeniz Teknik Üniversitesi.
- Bolch, C. A. & Jacobbe, T. (2019). Investigating levels of graphical comprehension using the LOCUS assessments. *Numeracy*, 12(1), 1-15. <https://doi.org/10.5038/1936-4660.12.1.8>
- Brasell, H.M. & Rowe, M.B. (1993). Graphing skills among high school physics students. *School Science and Mathematics*, 93, 62-70. <https://doi.org/10.1111/j.1949-8594.1993.tb12196.x>.
- Bright, G. W. & Friel, S. N. (1998). *Interpretation of data in a bar graph by students in grade 6 and 8*. Paper presented at the Annual Meeting of America Educational Research Association, San Diego, CA, the United States of America.
- Bursal, M. & Yetiş, S. (2020). Middle school students' graph skills and affective states about graphs. *International Journal of Research in Education and Science (IJRES)*, 6(4), 692-704./ doi.org/10.46328/ijres.v6i4.1136.
- Cabral, P. (2016). *A classificação nos anos iniciais do ensino fundamental*. [İlkokulun ilk yıllarında sınıflandırma]. Mestrado Dissertação. Universidade Federal de Pernambuco.
- Cai, J. (1995). Beyond the computational algorithm: Students' understanding of the arithmetic average concept. In L. Meria, & D. Carraher (Eds.), *Proceeding of the 19th Psychology of Mathematics Education Conference* (Vol. 3. pp. 144-151). Brazil.
- Cai, J. (1998). Exploring students' conceptual understanding of the averaging algorithm. *School Science and Mathematics*, 98(2), 93-98. <https://doi.org/10.1111/j.1949-8594.1998.tb17398.x>
- Cai, J. (2000). Mathematical thinking involved in US and Chinese students' solving process-constrained and process-open problems. *Mathematical Thinking and Learning*, 2, 309-340. https://doi.org/10.1207/S15327833MTL0204_4.
- Cai, J., Moyer, J. C., & Grochowski, N. J. (1999). Making the mean meaningful: An instructional study. *Research in Middle Level Education Quarterly*, 22(4), 1-24.
- Capraro, M. M., Kulm, G., & Capraro, R.M. (2005). Middle grades: Misconceptions in statistical thinking. *School Science and Mathematics*, 105(4), 165-174. <https://doi.org/10.1111/j.1949-8594.2005.tb18156.x>.
- Capraro, R. M., Kulm, G., Hammer, M., & Capraro, M. M. (2002). The origin and persistence of misconceptions in statistical thinking. In D. S. Mewborn, P. Sztajn, D. Y. White, H. G. Wiegel, R. L. Bryant, & K. Nooney (Eds.) *Proceedings of the twenty-fourth annual meeting of the North American Chapter of the International Group for the Psychology of Mathematics Education*, 3, 1339-1340. Columbus.
- Clements, D. H. (2003). Teaching and learning geometry. In J. Kilpatrick, W. G. Martin, & D. Schifter (Eds.), *Research companion to principles and standards for school mathematics*. NCTM.
- Cruz, E. (2013). *Classificação na Educação Infantil: o que propõem os livros e como é abordada por professores*. [Erken Çocukluk Eğitiminde Sınıflandırma: Kitapların önerdiği ve öğretmenlerin gözünden yansımalar]. Mestrado Dissertação. Universidade Federal de Pernambuco, Recife.
- Çatman-Aksoy, E. (2018). *An investigation of 7th grade students' statistical literacy about the concepts of average and variation on bar and line graphs*. [Unpublished Master Thesis]. Middle East Technical University.

- Çakmak, Z. T. ve Durmuş, S. (2015). İlköğretim 6-8. sınıf öğrencilerinin istatistik ve olasılık öğrenme alanında zorlandıkları kavram ve konuların belirlenmesi. *Abant İzzet Baysal Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 15(2), 27-58
- Deák, G., & Bauer, P. J. (1995). The effects of task comprehension on preschoolers' and adults' categorization choices. *Journal of Experimental Child Psychology*, 60(3), 393-427. <https://doi.org/10.1006/jecp.1995.1047>.
- delMas, R., Garfield, J. & Ooms, A. (2005) *Using assessment items to study students' difficulty reading and interpreting graphical representations of distributions*. In: Statistical Reasoning, Thinking and Literacy; 02 - 07 Jul 2005, Auckland, New Zealand.
- Diaz-Levicoy, D., Batanero, C., Arteaga, P., & Gea, M. M. (2019). Chilean children's reading levels of statistical graphs. *International Electronic Journal Of Mathematics Education*, 14(3), 689-700. <http://doi.org/10.29333/iejme/5786>.
- Diezmann, C. M., & Lowrie, T. (2007). The development of primary students' knowledge of the structured number line. In J. H. Woo, H. C. Lew, K. S. Park, & D. Y. Seo (Eds.), *Proceedings of the 31st conference of the International Group for the Psychology of Mathematics Education*. (Vol. 2, pp. 201-209). Seoul: PME
- Dunham, P. H., & Osborne, A. (1991). Learning how to see: students' graphing difficulties. *Focus on Learning Problems in Mathematics*, 13(4), 35-49.
- Enisoğlu, D. (2014). *Seventh grade students' possible solution strategies, errors and misinterpretations regarding the concepts of mean, median and mode given in bar graph representations*. [Unpublished Master Thesis]. Middle East Technical University.
- Erbilgin, E., Arıkan, S. ve Yabancı, H. (2015). Çizgi grafiğini yorumlama ve oluşturma becerilerinin incelenmesi. *Ahi Evran Üniversitesi Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi (KEFAD)*, 16(2), 43-61.
- Estrella, S., Mena-Lorca, A., & Olfos, R. (2016). Tasks associated to the treatment of tables at elementary school and its level of difficulty. In Ben-Zvi, D. & Makar, K. (Eds.). *Teaching and learning of statistics: International perspectives*. (pp.95-97). Springer.
- Franklin, C., Kader, G., Mewborn, D. S., Moreno, J., Peck, R., Perry, M., Scheaffer, R. (2007). *Guidelines for Assessment and Instruction in Statistics Education (GAISE) Report: A Pre-K-12 Curriculum Framework*, American Statistical Association.
- Friel, S. N. & Bright, G. W. (1995). *Assessing students' understanding of graphs: Instruments and instructional module*. Chapel Hill, NC: University of North Carolina at Chapel Hill, University of North Carolina Mathematics and Science Education Network.
- Friel, S. N., & Bright, G. W. (1996, April). *Building a theory of graphicacy: How do students read graphs?* Paper presented at the Annual Meeting of the American Educational Research Association, New York.
- Friel, S.N., Bright, G.W., Frierson, D., & Kader, G.D. (1997). A framework for assessing knowledge and learning in statistics (K-8). In I. Gal and J. B. Garfield (Eds.), *The assessment challenge in statistics education* (pp. 55-63). IOS Press
- Friel, S. N., Curcio, F. R., & Bright, G. W. (2001). Making sense of graphs: Critical factors influencing comprehension and instructional implications. *Journal for Research in Mathematics Education*, 32(2), 124-158. <https://doi.org/10.2307/749671>.

- Friel, S. N., O'Connor, W., & Mamer, J. D. (2006). More than 'Meanmedianmode' and a bar graph: What's needed to have a statistical conversation. In G. F. Burrill & P. C. Elliot (Ed.) *Thinking and reasoning with data and chance: 68th NCTM yearbook* (pp. 117-137). National Council of Teachers of Mathematics.
- Jones, G., Thornton, C., Langrall, C., Mooney, E., Perry, B., & Putt, I. (2000). A framework for characterizing children's statistical thinking. *Mathematical Thinking and Learning*, 2(4), 269-307. doi:10.1207/S15327833MTL0204_3.
- Gal, I., Rothschild, K., & Wagner, D. A. (1989). *Which group is better? the development of statistical reasoning in elementary school children*. Society for Research in Child Development'da sunulan bildiri, Kansas City, MO,
- González, M. T., Espinel, M. C., Ainley, J. (2011). Teachers' graphical competence. In C. Batanero, G. Burrill, & C. Reading (Eds.) *Teaching statistics in school mathematics Challenges for teaching and teacher education* (pp.187-197). 18th ICMI Study. Springer
- Gravetter, F. J., & Wallnau, L. B. (2007). *Statistics for the behavioral sciences*. Thomson Wadsworth.
- Groth, R. (2006). An exploration of students' statistical thinking. *Teaching Statistics*, 28(1), 17-21. <https://doi.org/10.1111/j.1467-9639.2006.00003.x>.
- Guimarães, G., Luz, P., & Ruesga, P. (2011). *Classificar: uma atividade difícil para alunos e professores dos anos iniciais do Ensino Fundamental? [Sınıflandırma: İlkokulun ilk yıllarındaki öğrenciler ve öğretmenler için zor bir aktivite mi?]*. Anais do XIII Conferência Interamericana de Educação Matemática—CIAEM, Recife/ Brasil
- Guimarães, G. & Oliveira, I. (2018). How kindergarten and elementary school students understand the concept of classification. A. Leavy et al. (Eds.), *Statistics in early childhood and primary education, early mathematics learning and development*, (pp.129-146). Springer.
- Güler, H. K. (2019). *Ortaokul 7. sınıf öğrencilerinin grafik çizme ve grafik verilerini yorumlama süreçlerinin incelenmesi*. [Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi]. Tokat Gaziosmanpaşa Üniversitesi.
- Güler, H. K. ve Didiş Kabar, M. G. (2021). Ortaokul öğrencilerinin istatistiksel grafikleri okuma ve yorumlama düzeylerinin incelenmesi. *Cumhuriyet Uluslararası Eğitim Dergisi*, 10(1), 23-52. <https://doi.org/10.30703/cije.677238>
- Gürbüz, R. ve Şahin, S. (2015). 8. sınıf öğrencilerinin çoklu temsiller arasındaki geçiş becerileri. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 23(4), 1869-1888.
- Güven, B., Öztürk, T. ve Özmen, Z. M. (2015). Ortaokul sekizinci sınıf öğrencilerinin istatistiksel süreçteki deneyimlerinin incelenmesi. *Eğitim ve Bilim*, 40(177), 343-363.
- Hadjimetriou, C., & Williams, J. S. (2002). Children's graphical conceptions. *Research in Mathematics Education*, 4, 69-87. <https://doi.org/10.1080/14794800008520103>.
- Hotmanoğlu, Ç. (2014). *Sekizinci sınıf öğrencilerinin grafik çizme, yorumlama ve grafikleri diğer gösterimlerle ilişkilendirme becerilerinin incelenmesi*. [Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi]. Karadeniz Teknik Üniversitesi.
- Kader, G. & Jacobbe, T. (2013). *Developing essential understanding of statistics for teaching mathematics in Grades 6-8*. NCTM.

- Kaynar Y., Halat, E. (2012). *İlköğretim II. kademe matematik öğretim programının “Olasılık ve İstatistik” alt öğrenme alanının “İstatistik” boyutunun İncelenmesi*. X. Fen Bilimleri ve Matematik Eğitimi Kongresi, Niğde.
- Kerslake, D. (1993). Graphs. In K. Hart (Eds.). *Children's understanding of mathematics* (pp.11-16) John Murray
- Kinnear, V. A. (2013). *Young children's statistical reasoning: A tale of two contexts*. [Unpublished Doctoral Thesis]. Queensland University of Technology.
- Konold, C & Higgins, T. L. (2003). Reasoning about data. In J. Kilpatrick, W. G. Martin, & D. Schifter (Eds.), *A research companion to Principles and Standards for School Mathematics*. (pp.193-215). National Council of Teachers of Mathematics.
- Konold, C. & Pollatsek, A. (2002). Data analysis as a research for signals in noisy processes. *Journal for Research in Mathematics Education*, 33, 259-289. <https://doi.org/10.2307/749741>.
- Konold, C., Robinson, A., Khalil, K., Pollatsek, A., Well, A., Wing, R., & Mayr, S. (2002). Students' use of modal clumps to summarize data. Paper presented at the *Sixth International Conference on Teaching Statistics*, Cape Town, South Africa.
- Koparan, T. (2012). *Proje tabanlı öğrenme yaklaşımının öğrencilerin istatistiksel okuryazarlık seviyelerine ve istatistiğe yönelik tutumlarına etkisi*. [Yayınlanmamış Doktora Tezi]. Karadeniz Teknik Üniversitesi.
- Koparan, T. ve Güven, B. (2013). İlköğretim ikinci kademe öğrencilerinin istatistiksel düşünme seviyelerindeki farklılaşma üzerine bir araştırma. *İlköğretim Online*, 12(1), 158-178.
- Koparan, T. ve Güven, B. (2014). Ortaokul öğrencilerinin istatistiksel düşünme seviyelerinin M3ST modeline göre incelenmesi. *Eğitim ve Bilim*, 39(171), 37-51.
- Kranda, S. ve Akpınar, M. (2020). Grafik okuma ve çizmede yaşanan zorluklara ilişkin öğrenci görüşleri. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 35(2), 415-427. <https://doi.org/10.16986/HUJE.2019050634>.
- Kwon, O.N. (2002). The effect of calculator based ranger activities on students' graphing ability. *School Science and Mathematics*, 102(2), 57-67. <https://doi.org/10.1111/j.1949-8594.2002.tb17895.x>.
- Leinhardt, G., Zaslavsky, O., & Stein, M. K. (1990). Functions, graphs, and graphing: Tasks, learning, and teaching. *Review of Educational Research*, 60(1), 1-64. <https://doi.org/10.3102/00346543060001001>.
- Leite, M., Cabral, P., Guimarães, G., & Luz, P. (2013). *O ensino de classificações e o uso de tabelas. [Sınıflandırmaların öğretilmesi ve tabloların kullanılması]*. Trabalho de Conclusão do Curso de Pedagogia na Universidade Federal de Pernambuco.
- Loosen, F., Lioen, M., & Lacante, M., 1985, The standard deviation: some drawbacks of an intuitive approach. *Teaching Statistics*, 7(1), 2-5. <https://doi.org/10.1111/j.1467-9639.1985.tb00560.x>.
- Lowrie, T., & Diezmann, C. M. (2007). *Middle school students interpreting graphical tasks: difficulties within a graphical language*, In 4th East Asia Regional Conference on Mathematics Education, 18-22 June, Penang, Malaysia, 611-617.

- Luz, P.; Guimaraes, G. & Ruesga, P. (2011). *O que sabem os alunos e professores dos anos iniciais sobre classificar representando em gráficos?*[İlk yıllardaki öğrenciler ve öğretmenler grafiklerde sınıflandırma ve temsil etme konusunda ne biliyorlar?]. 3º Simpósio Internacional de Pesquisa em Educação Matemática- SIPEMAT.
- Matuk, C., Zhang, J., Uk, I., & Linn, M. (2019). Qualitative graphing in an authentic inquiry context: How construction and critique help middle school students to reason about cancer. *Journal of Research in Science Teaching*, 56(7), 905-936. <http://dx.doi.org/10.1002/tea.21533>
- McGatha, M., Cobb, P., & McClain, K. (2002). An analysis of students' initial statistical understandings: Developing a conjectured learning trajectory. *Journal of Mathematical Behavior*, 16, 339-355. [https://doi.org/10.1016/S0732-3123\(02\)00133-5](https://doi.org/10.1016/S0732-3123(02)00133-5).
- Mevarech, Z. (1983). A deep structure model of students' statistical misconceptions, *Educational Studies in Mathematics*, 14, 415-429. <https://doi.org/10.1007/BF00368237>.
- Milli Eğitim Bakanlığı [MEB]. (2024a). *İlkokul Matematik Dersi Öğretim Programı (1,2,3 ve 4. Sınıflar)*. Ankara, Türkiye
- Milli Eğitim Bakanlığı [MEB]. (2024b). *Ortaokul Matematik Dersi Öğretim Programı (5, 6, 7 ve 8. Sınıflar)*. Ankara, Türkiye
- Milli Eğitim Bakanlığı [MEB]. (2024c). *Ortaöğretim Matematik Dersi Öğretim Programı (Hazırlık,9,10,11 ve 12. Sınıflar)*. Ankara, Türkiye
- Mokros, J., & Russell, S. J. (1995). Children's concepts of average and representativeness. *Journal for Research in Mathematics Education*, 26(1). 20-39. <https://doi.org/10.2307/749226>.
- Mooney, E.S. (2002). Development of a middle school statistical thinking framework. *Mathematical Thinking and Learning*, 4(1), 23-63. https://doi.org/10.1207/S15327833MTL0401_2.
- Nguyen, S. P., & Murphy, G. L. (2003). An apple is more than a fruit: Cross-classification in children's concepts. *Child Development*, 74, 1-24. <https://doi.org/10.1046/j.1467-8624.2003.00638.x>.
- Nisbet, S. (2002a). Year 7 students' representation of numerical data: the influence of sample size. In B. Barton, K. Irwin, M. Pfannkuch, & M. Thomas (Eds.) *Mathematics Education in the South Pacific, Proceedings of the 25th Annual Conference of the Mathematics Education Research Group of Australasia*, Auckland, NZ, July 7-10, 2002. (pp. 520-527). MERGA.
- Nisbet, S. (2002b). Representing numerical data: the influence of sample size. In A. Cockburn & E. Nardi (Eds.) *Proceedings of the 26th Annual Conference of the International Group for the Psychology of Mathematics Education*. PME 26, Norwich, UK. July 21-26, 2002. Vol. 3, pp. 417-424. Norwich, UK: University of East Anglia.
- Nisbet, S., Jones, G., Thornton, C. et al. (2003). Children's representation and organisation of data. *Mathematics Education Research Journal*, 15, 42-58. <https://doi.org/10.1007/BF03217368>.
- Oruç, Ş., Tokcan, H. & Akgün, İ. H. (2010). İlköğretim sosyal bilgiler 7. sınıf öğrencilerinin grafik okuma becerisini kazanma düzeyleri. *International Journal of Eurasia Social Sciences*, 1, 51-58.
- Özmen, Z. M., Güven, B. ve Kurak, Y. (2020). Determining the graphical literacy levels of 8th grade students. *Eurasian Journal of Educational Research*, 86, 269-292. <https://doi.org/10.14689/ejer.2020.86.13>.

- Öztürk-Zora, L. (2019). *Sekizinci sınıf öğrencilerinin istatistiksel akıl yürütme düzeylerinin incelenmesi*. [Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi]. Eskişehir Osmangazi Üniversitesi.
- Pereira-Mendoza, L. & Mellor J. M. (1990). Students' concepts of bar graphs: Some preliminary findings. In D. Vere-Jones (Ed.), *Proceedings of the Third International Conference on Teaching Statistics*, (pp. 150-157).
- Polat, F. (2016). *Ortaokul öğrencilerinin fen bilimleri dersinde kullanılan grafikleri okuma becerileri ve grafiklere yönelik görüşleri*. [Yayınlanmamış yüksek lisans tezi]. Cumhuriyet Üniversitesi.
- Pollatsek, A., Lima, S., & Well, A. D. (1981). Concept or computation: Students' understanding of the mean. *Educational Studies in Mathematics*, 12, 191-204.
- Rodrigues, M. P. (2016). *Identificar propriedades em quadriláteros – um caminho para a classificação inclusiva. [Dörtgenlerdeki özelliklerin belirlenmesi – kapsayıcı sınıflandırmaya giden bir yol]*. Porto, Portugal: Anais do Seminário de Investigação em Educação Matemática - XXVII SIEM.
- Selçuk, A. S. (2016). *Teknoloji destekli merkezi eğilim ve yayılım ölçüleri etkinliklerinin 9. sınıf öğrencilerinin informal çıkarımsal muhakemelerine etkisi* [Yayınlanmamış yüksek lisans tezi]. Marmara Üniversitesi.
- Sezgin-Memnun, D. (2013). Ortaokul yedinci sınıf öğrencilerinin çizgi grafik okuma ve çizme becerilerinin incelenmesi. *Journal of Turkish Studies*, 8(12). 1153-1167. <http://dx.doi.org/10.7827/TurkishStudies.6026>.
- Shah, P., & Hoeffner, J. (2002). Review of graph comprehension research: Implications for instruction. *Educational Psychology Review*, 14(1), 47–69. <https://doi.org/10.1023/A:1013180410169>.
- Sharma, S. V. (2005). High school students interpreting tables and graphs: Implications for research. *International Journal of Science and Mathematics Education*, 4(2), 241-268. <https://doi.org/10.1007/s10763-005-9005-8>.
- Shaughnessy, J.M. (2003). *The development of secondary students' conceptions of variability*. (Annual Report year 1. NSF Grant No. REC0207842. Portland, OR: Portland State University
- Shaughnessy, J. M. (1992). Research in probability and statistics: Reflections and directions. In D. A. Grouws (Ed.), *Handbook of research on mathematics teaching and learning: A project of the National Council of Teachers of Mathematics* (pp. 465–494). Macmillan Publishing Co, Inc.
- Shaughnessy, J. M. & Zawojewski, J.S. (1999). Secondary students' performance on data and chance in the 1996 NAEP. *The Mathematics Teacher*, 92, 713–718. <https://doi.org/10.5951/MT.92.8.0713>.
- Strauss, S., & Bichler, E. (1988). The development of children's concepts of the arithmetic average. *Journal for Research in Mathematics Education*, 18(1), 64-80. <https://doi.org/10.2307/749111>.
- Şahin, S. (2019). *Ortaokul öğrencilerinin grafik okuryazarlık becerileri ve karşılaştıkları zorluklar: Daire grafiği örneği*. [Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi]. Anadolu Üniversitesi.
- Tuluk-Uçar, Z. & Akdoğan, E.N. (2009). 6.-8. Sınıf öğrencilerinin ortalama kavramına yüklediği anlamlar, *İlköğretim Online*, 8(2), 391-400.

- Topan, B. (2019). *Ters-yüz sınıf modeline göre tasarlanan öğrenme ortamının ortaokul öğrencilerinin istatistik okuryazarlık seviyelerine etkisi* [Yayımlanmamış doktora tezi]. Trabzon Üniversitesi.
- Tortop, T. (2011). *Seventh grade students' typical errors and misconceptions in graphs before and after the regular mathematics instruction*. [Unpublished Master Thesis]. Middle East Technical University.
- Tosun, T. (2021). *Ortaokul öğrencilerinin grafik algılarının ve grafik oluşturma yeterliklerinin incelenmesi*. [Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi]. Aydın Adnan Menderes Üniversitesi.
- Turhan, D. (2015). *8. Sınıf öğrencilerinin grafikler konusundaki başarıları ile bu başarılarla ilişkin öğretmen algılarının karşılaştırılması*. [Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi]. Atatürk Üniversitesi.
- Van de Walle, J. A., Karp, K. S., & Bay-Williams, J. M. (2010). *Elementary and middle school mathematics: teaching developmentally*. Allyn & Bacon.
- Vural, T. (2020). *An investigation of 8th grade students' statistical literacy through problems with and without context*. [Unpublished Master Thesis]. Middle East Technical University.
- Watson, J. M. (2006). *Statistical literacy at school: Growth and goals*. Lawrence Erlbaum.
- Watson, J. M. (2009). The influence of variation and expectation on the developing awareness of distribution. *Statistics Education Research Journal*, 8(1), 32–61
- Watson, J. M., & Callingham R. (2003). Statistical literacy: A complex hierarchical construct. *Statistics Education Research Journal*, 2(2), 3–46.
- Watson, J. M., Kelly, B. A., Callingham, R. A., & Shaughnessy, J. M. (2003). The measurement of school students' understanding of statistical variation. *International Journal of Mathematical Education in Science and Technology*, 34(1), 1–29. <https://doi.org/10.1080/0020739021000018791>.
- Watson, J. M. & Moritz, J. B. (1999). The development of concepts of average. *Focus on Learning Problems in Mathematics*, 21(4), 15–39.
- Watson, M. & Moritz, J. (2000). The longitudinal development of understanding of average, *Mathematical Thinking and Learning*, 2(1&2), 11-50. https://doi.org/10.1207/S15327833MTL0202_2.
- Watson, J. M. & Moritz, J. B. (2001). Development of reasoning associated with pictographs: Representing, interpreting, and predicting. *Educational Studies in Mathematics*, 48(1), 47-81. <https://doi.org/10.1023/A:1015594414565>.
- Whitaker, D. & Jacobbe, T. (2017) Students' understanding of bar graphs and histograms: Results from the LOCUS assessments, *Journal of Statistics Education*, 25(2), 90-102, <https://doi.org/10.1080/10691898.2017.1321974>.
- Wu, Y. (2004). Singapore secondary school students' understanding of statistical graphs. Paper presented at the *Tenth International Congress on Mathematics Education (ICME-10)*, Copenhagen, Denmark.
- Yanık, H. B., Özdemir, G. ve Çevirgen, A. E. (2017). Ortaokul matematik ders kitaplarında yer alan veri işlemeye yönelik görevlerin incelenmesi. *İnönü Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 18(2). 45-61. <https://doi.org/10.17679/inuefd.323407>

- Yayla, G. ve Özseveç, T. (2015). Ortaokul öğrencilerinin grafik becerilerinin incelenmesi: Çizgi grafikleri oluşturma ve yorumlama. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 23(3), 1381- 1400.
- Yılmaz, N. & Polat Ay, S. (2016). Sekizinci sınıf öğrencilerinin histogram grafiğini yapılandırma, anlamlandırma ve yorumlama sürecine ilişkin bir durum çalışması. *İlköğretim Online*, 15(4), 1280-1298. <https://doi.org/10.17051/io.2016.66174>.
- Yolcu, A. (2012). *An investigation of eighth grade students statistical literacy, attitudes towards statistics and their relationship*. [Unpublished Master Thesis]. Middle East Technical University.
- Watson, J. M. & English L. D. (2017) Statistical Problem Posing, Problem Refining, and Further Reflection in Grade 6, *Canadian Journal of Science, Mathematics and Technology Education*, 17(4), 347-365, <https://doi.org/10.1080/14926156.2017.1380867>.
- Vural, T. (2020). *An investigation of 8th grade students' statistical literacy through problems with and without context*. [Unpublished Master Thesis]. Middle East Technical University.
- Zawojewski, J. S. & Shaughnessy, J. M. (2000). Data and chance. In E. A. Silver & P. A. Kenney (Ed.), *Results from seventh mathematics assessment of the national assessment of educational progress* (pp.235-268). NCTM.

Bölüm

Olasılık

11

Esra Demiray

Olasılık kavramı hem günlük hayatta hem de birçok disiplinde önem teşkil etmektedir. Olasılık matematik eğitimindeki temel alanlardan biri olmasına rağmen, farklı eğitim seviyelerindeki öğrencilerin zorluk yaşadığı ve kavram yanlışlarına sahip olduğu bir konudur. Bu bölümde, olasılık alanındaki kavram yanlışlarını belirleme amacıyla yürütülen sistematik tarama sürecine yer verilmiştir. Alanyazındaki olasılık ile ilgili kavram yanlışları açıklanmış ve devamında örneklerle detaylandırılmıştır. Bölümde bahsedilen kavram yanlışları temsil kısayolu, olumsuz ve olumlu sonralık etkisi, örneklem büyüklüğünü ihmal etme, mevcut olma çıkarımı, sonuç yaklaşımı, birleşim yanlışısı, basit ve bileşik olaylar, eşit olasılık yanlışısı ve koşullu olasılığa dair kavram yanlışlarıdır.

GİRİŞ

Alanyazında olasılık kavramına dair farklı tanımlamalar ve yaklaşımlar bulunmaktadır (Batanero, 2022; Batanero vd., 2005; Pérez ve Delgadillo, 2022). Örneğin, matematikçilerin, mantıkçıların ve felsefecilerin olasılığa bakış açıları farklılık göstermektedir (Jendraszek, 2008). Matematik eğitiminde genellikle klasik (classical), sıklıkçı (frequentist) ve öznel (subjective) olmak üzere olasılık kavramına dair üç yaklaşım ifade edilmektedir (Kazak ve Leavy, 2022; Pérez ve Delgadillo, 2022; Sharma, 2015). Ayrıca, olasılık birçok disiplinde de önemli bir

KAYNAKÇA

- Amit, M. (1998). Learning probability concepts through games. In L. Pereira-Mendoza, L. S. Kea, T. W. Kee, & W. K. Wong (Eds.), *Proceedings of the International Conference on the Teaching of Statistics (ICOTS-5)* (pp. 45–48), Singapore.
- Bar-Hillel, M., & Falk, R. (1982). Some teasers concerning conditional probabilities. *Cognition*, 11(2), 109-122. [https://doi.org/10.1016/0010-0277\(82\)90021-X](https://doi.org/10.1016/0010-0277(82)90021-X)
- Batanero, C. (2022). Training teachers to teach probability: A promising research area. *Canadian Journal of Science, Mathematics and Technology Education*, 22(3), 729-734. <https://doi.org/10.1007/s42330-022-00234-1>
- Batanero, C., Chernoff, E. J., Engel, J., Lee, H. S., & Sánchez, E. (2016). *Research on teaching and learning probability*. ICME-13 Topical Series. Springer Nature. <https://doi.org/10.1007/978-3-319-31625-3>
- Batanero, C., Henry, M., & Parzysz, B. (2005). The nature of chance and probability. In G. A. Jones (Ed.), *Exploring probability in school* (Vol. 40, pp. 15–37). Springer. https://doi.org/10.1007/0-387-24530-8_2
- Batanero, C., & Sanchez, E. (2005). What is the nature of high school students' conceptions and misconceptions about probability? In G. A. Jones (Ed.), *Exploring probability in school*. (pp. 241–266). Springer. https://doi.org/10.1007/0-387-24530-8_11
- Borovcnik, M., & Kapadia, R. (2014). A historical and philosophical perspective on probability. In E. J. Chernoff & B. Sriraman, (Eds.), *Probabilistic thinking: Presenting plural perspectives* (pp. 7–34). Springer. https://doi.org/10.1007/978-94-007-7155-0_2
- Böcherer-Linder, K., Eichler, A., & Vogel, M. (2016). The impact of visualization on understanding conditional probabilities. In *Proceedings of the 13th International Congress on Mathematical Education* (pp. 1-4). Hamburg.
- Budgett, S., & Pfannkuch, M. (2018). Visualizing chance: Tackling conditional probability misconceptions. In G. Burrill & Ben-Zvi (Eds.), *Topics and Trends in Current Statistics Education Research, Monographs ICME-13* (pp. 3–25). Springer International Publishing. https://doi.org/10.1007/978-3-030-03472-6_1
- Bulut, S., Kazak, S., & Yetkin, İ. E. (1999). Matematik öğretmen adaylarının olasılık kavramları ile ilgili yeterliliklerinin incelenmesi. *Buca Eğitim Fakültesi Dergisi*, 11, 384-394.
- Chernoff, E. J., & Zazkis, R. (2011). From personal to conventional probabilities: from sample set to sample space. *Educational Studies in Mathematics*, 77(1), 15-33. <https://doi.org/10.1007/s10649-010-9288-8>
- Chow, A. F., Kim, J., Sohn, J., & Van Haneghan, J. P. (2021). Misconceptions of probabilities and independence: A study of college students' understanding of gambling and chance. *Journal of Education for Business*, 96(4), 223-229. <https://doi.org/10.1080/08832323.2020.1801563>
- Cox, C., & Mouw, J. T. (1992). Disruption of the representative heuristic: Can we be perturbed into using correct probabilistic reasoning? *Educational Studies in Mathematics*, 23(2), 163–178. <https://doi.org/10.1007/BF00588054>

- Diaz, C., & Batanero, C. (2008). *Students' biases in conditional probability reasoning*. Paper presented at ICME 11 (International Congress on Mathematical Education): TSG 13, Monterrey, Mexico.
- Diaz, C., & Batanero, C. (2009). University students' knowledge and biases in conditional probability reasoning. *International Electronic Journal of Mathematics Education*, 4(3), 131–162. <https://doi.org/10.29333/iejme/234>
- Díaz, C., Batanero, C., & Contreras, J. M. (2010). Teaching independence and conditional probability. *Boletín de Estadística e Investigación Operativa*, 26(2), 149-162.
- Drown, S. (2023). *Student understanding of conditional probability* [Doctoral dissertation], Middle Tennessee State University.
- Doğucu, M. (2013). *The relationship between mathematics teachers' probability approaches and misconceptions* [Unpublished Master Thesis], Boğaziçi University.
- Erbas, A. K., & Ocal, M. F. (2022). Students' intuitively-based (mis)conceptions in probability and teachers' awareness of them: The case of heuristics. *International Journal of Mathematical Education in Science and Technology*, 1-37. <https://doi.org/10.1080/0020739X.2022.2128454>
- Falk, R. (1986). Conditional probabilities: insights and difficulties. In R. Davidson & J. Swift (Eds.), *Proceedings of the Second International Conference on Teaching Statistics* (pp. 292-297). Victoria: International Statistical Institute.
- Fast, G. R. (1997). Using analogies to overcome student teachers' probability misconceptions. *The Journal of Mathematical Behavior*, 16(4), 325-344. [https://doi.org/10.1016/S0732-3123\(97\)90011-0](https://doi.org/10.1016/S0732-3123(97)90011-0)
- Fast, G. (2001). The stability of analogically reconstructed probability knowledge among secondary mathematics students. *Canadian Journal of Science, Mathematics and Technology Education*, 1(2), 193-210. <https://doi.org/10.1080/14926150109556461>
- Fischbein, H. (1975). *The intuitive sources of probabilistic thinking in children* (Vol. 85). Springer Science & Business Media. <https://doi.org/10.1007/978-94-010-1858-6>
- Fischbein, E., & Gazit, A. (1984). Does the teaching of probability improve probabilistic intuitions? *Educational Studies in Mathematics*, 1(1), 1-24. <https://doi.org/10.1007/BF00380436>
- Fischbein, E., Nello, M. S., & Marino, M. S. (1991). Factors affecting probabilistic judgements in children and adolescents. *Educational Studies in Mathematics*, 22(6), 523-549. <https://doi.org/10.1007/BF00312714>
- Fischbein, E., & Schnarch, D. (1997). The evolution with age of probabilistic, intuitively based misconceptions. *Journal for Research in Mathematics Education*, 28(1), 96-105. <https://doi.org/10.2307/749665>
- Gal, I. (2005). Towards probability literacy for all citizens: Building blocks and instructional dilemmas. In G. A. Jones (Ed.), *Exploring probability in school* (pp. 39–63). https://doi.org/10.1007/0-387-24530-8_3
- Garfield, J. B. (2003). Assessing statistical reasoning. *Statistics Education Research Journal*, 2(1), 22-38. <https://doi.org/10.52041/serj.v2i1.557>

- Gauvrit, N., & Morsanyi, K. (2014). The equiprobability bias from a mathematical and psychological perspective. *Advances in Cognitive Psychology*, 10(4), 119-130. <https://doi.org/10.5709/acp-0163-9>
- Geçim, A. D. (2012). *The Effect of creative drama based instruction on seventh grade students' mathematics achievement in probability concept and their attitudes toward mathematics* [Master's thesis]. Middle East Technical University.
- Gilovich, T., Vallone, R., & Tversky, A. (2002). The hot hand in basketball: On the misperception of random sequences. In T. Gilovich, D. Griffin, & D. Kahneman (Eds.), *Heuristics and biases: The psychology of intuitive judgment* (pp. 601–616). Cambridge University Press. <https://doi.org/10.1017/CBO9780511808098.035>
- Green, D. R. (1982). *Probability concepts in school pupils aged 11–16 years* [Doctoral dissertation]. Loughborough University.
- Greer, B. (2001). Understanding probabilistic thinking: The legacy of Efraim Fischbein. *Educational Studies in Mathematics*, 45(1-3), 15-33. <https://doi.org/10.1023/A:1013801623755>
- Heyvaert, M., Deleye, M., Saenen, L., Van Dooren, W., & Onghena, P. (2018). How do high school students solve probability problems? A mixed methods study on probabilistic reasoning. *International Journal of Research & Method in Education*, 41(2), 184-206. <https://doi.org/10.1080/1743727X.2017.1279138>
- Hirsch, L. S., & O'Donnell, A. M. (2001). Representativeness in statistical reasoning: identifying and assessing misconceptions. *Journal of Statistics Education*, 9(2), 61-82. <https://doi.org/10.1080/10691898.2001.11910655>
- Hokor, E. K., Apawu, J., Owusu-Ansah, N. A., & Agormor, S. (2022). Preservice teachers' misconceptions in solving probabilistic problems. *Pedagogical Research*, 7(1), em0112. <https://doi.org/10.29333/pr/11441>
- İlgün, M. (2013). *An investigation of prospective elementary mathematics teachers' probabilistic misconceptions and reasons underlying these misconceptions* [Master's thesis]. Middle East Technical University.
- Jendraszek, P. A. (2008). *Misconceptions of probability among future teachers of mathematics* [Doctoral dissertation]. Columbia University.
- Jones, G. A., Langrall, C. W., & Mooney, E. S. (2007). Research in probability: Responding to classroom realities. In F. K. Lester (Ed.), *Second handbook of research on mathematics teaching and learning* (pp. 909-956). Information Age Publishing.
- Jones, G. A., Langrall, C. W., Thornton, C. A., & Mogill, A. T. (1997). A framework for assessing and nurturing young children's thinking in probability. *Educational Studies in Mathematics*, 32(2), 101-125. <https://doi.org/10.1023/A:1002981520728>
- Jun, L. (2000). *Chinese students' understanding of probability* [Doctoral dissertation]. Nanyang Technological University.
- Kahneman, D., & Tversky, A. (1972). Subjective probability: A judgment of representativeness. *Cognitive Psychology*, 3(3), 430-454. [https://doi.org/10.1016/0010-0285\(72\)90016-3](https://doi.org/10.1016/0010-0285(72)90016-3)
- Kaplar, M., Lužanin, Z., & Verbić, S. (2021). Evidence of probability misconception in engineering students- Why even an inaccurate explanation is better than no explanation. *International Journal of STEM Education*, 8(1), 1-15. <https://doi.org/10.1186/s40594-021-00279-y>

- Kazak, S., & Leavy, A. (2022). The emerging interplay between subjective and objective notions of probability in young children. *Canadian Journal of Science, Mathematics and Technology Education*, 22(3), 538–557. <https://doi.org/10.1007/s42330-022-00227-0>
- Konold, C. (1989). Informal conceptions of probability. *Cognition and Instruction*, 6(1), 59-98. https://doi.org/10.1207/s1532690xci0601_3
- Konold, C. (1990). *ChancePlus: A computer-based curriculum for probability and statistics*. Final Report to the National Science Foundation Scientific Reasoning Research Institute, University of Massachusetts, Amherst.
- Konold, C. (1991). Understanding students' beliefs about probability. In *Radical constructivism in mathematics education* (pp. 139-156). Dordrecht: Springer Netherlands. https://doi.org/10.1007/0-306-47201-5_7
- Konold, C. (1995). Issues in assessing conceptual understanding in probability and statistics. *Journal of Statistics Education*, 3(1), 1-9. <https://doi.org/10.1080/10691898.1995.11910479>
- Konold, C., Pollatsek, A., Well, A., Lohmeier, J., & Lipson, A. (1993). Inconsistencies in students' reasoning about probability. *Journal for Research in Mathematics Education*, 24(5), 392-414. <https://doi.org/10.2307/749150>
- Kurt, G., & Coşkuntuncel, O. (2020). Assessment of elementary mathematics teachers' probability content knowledge in terms of different meanings of probability. *Turkish Journal of Computer and Mathematics Education (TURCOMAT)*, 11(3), 706-732.
- Kustos, P., & Zelkowski, J. (2013). Grade-continuum trajectories of four known probabilistic misconceptions: What are students' perceptions of self-efficacy in completing probability tasks? *The Journal of Mathematical Behavior*, 32(3), 508-526. <https://doi.org/10.1016/j.jmathb.2013.06.003>
- Landín, P., & Salinas, J. (2018). Students' reasoning about sample space and probabilities of compound events. *Teaching and Learning Stochastics: Advances in Probability Education Research*, 241-260. https://doi.org/10.1007/978-3-319-72871-1_14
- Lecoutre, M. P. (1992). Cognitive models and problem spaces in "purely random" situations. *Educational Studies in Mathematics*, 23(6), 557-568. <https://doi.org/10.1007/BF00540060>
- Littell, J. A., Corcoran, J. & Pillai, V. (2008). *Systematic reviews and meta-analysis*. Oxford University Press. <https://doi.org/10.1093/acprof:oso/9780195326543.001.0001>
- Nilsson, P., & Li, J. (2015). Teaching and learning of probability. In S. J. Cho (Ed.). *The Proceedings of the 12th International Congress on Mathematical Education: Intellectual and Attitudinal Challenges* (pp. 437-442). New York: Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-319-12688-3_36
- NCTM. (2000). *Principles and standards for school mathematics*. National Council of Teachers of Mathematics.
- Memnun, D. S. (2008). Olasılık kavramlarının öğrenilmesinde karşılaşılan zorluklar, bu kavramların öğrenilememesi nedenleri ve çözüm önerileri. *İnönü Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 9(15), 89-101.
- Milli Eğitim Bakanlığı [MEB], (2009). *İlköğretim matematik dersi 6-8. sınıflar öğretim programı ve kılavuzu*. Ankara.

- Milli Eğitim Bakanlığı [MEB], (2011). *Ortaöğretim matematik dersi öğretim programı (9, 10, 11 ve 12. sınıflar)*. Ankara.
- Milli Eğitim Bakanlığı [MEB], (2013a). *Ortaokul matematik dersi öğretim programı (5, 6, 7 ve 8. sınıflar)*. Ankara.
- Milli Eğitim Bakanlığı [MEB], (2013b). *Ortaöğretim matematik dersi öğretim programı (9, 10, 11 ve 12. sınıflar)*. Ankara.
- Milli Eğitim Bakanlığı [MEB], (2018a). *Matematik dersi öğretim programı (ilkokul ve ortaokul 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 ve 8. sınıflar)*. Ankara.
- Milli Eğitim Bakanlığı [MEB], (2018b). *Ortaöğretim matematik dersi öğretim programı (9, 10, 11 ve 12. sınıflar)*. Ankara.
- Morier, D. M., & Borgida, E. (1984). The conjunction fallacy: A task specific phenomenon?. *Personality and Social Psychology Bulletin*, 10(2), 243-252. <https://doi.org/10.1177/0146167284102010>
- Mut, A. İ. (2003). *Investigation of students probabilistic misconceptions* [Master's thesis]. Middle East Technical University.
- Nickerson, R. S. (2004). *Cognition and chance: The psychology of probabilistic reasoning*. Psychology Press.
- Öçal, M. F. (2014). *Students' intuitively-based misconceptions in probability: teachers' awarenesses and teaching practices in middle and high schools* [Doctoral dissertation]. Middle East Technical University.
- Öçal, M. F. (2018). The case of time axis fallacy: 11th grade students' intuitively-based misconception in probability and teachers' corresponding practices. *Journal of Qualitative Research in Education*, 6(3), 86-105. <https://doi.org/10.14689/issn.2148-2624.1.6c3s4m>
- Özaytabak, E. (2004). *Factors affecting preservice mathematics teachers' decisions on probability teaching* [Master's thesis]. Middle East Technical University.
- Pagin, A. (2019). Exploring the conjunction fallacy in probability judgment: conversational implicature or nested sets?. *Journal of European Psychology Students*, 10(2). <https://doi.org/10.5334/jeps.464>
- Park, M., & Lee, E. J. (2019). Korean preservice elementary teachers' abilities to identify equiprobability bias and teaching strategies. *International Journal of Science and Mathematics Education*, 17(8), 1585-1603. <https://doi.org/10.1007/s10763-018-9933-8>
- Pérez, K. M., & Delgadillo, E. M. (2022). The mathematical work of Chilean secondary teachers in the domain of probability. *Canadian Journal of Science, Mathematics and Technology Education*, 22(3), 558-575. <https://doi.org/10.1007/s42330-022-00235-0>
- Piaget, J., & Inhelder, B. (1975). *The origin of the idea of chance in children*, W.W. Norton & Company.
- Pollatsek, A., Well, A. D., Konold, C., Hardiman, P., & Cobb, G. (1987). Understanding conditional probabilities. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 40(2), 255-269. [https://doi.org/10.1016/0749-5978\(87\)90015-X](https://doi.org/10.1016/0749-5978(87)90015-X)

- Saldanha, L., & Liu, Y. (2014). Challenges of developing coherent probabilistic reasoning: rethinking randomness and probability from a stochastic perspective. In E. J. Chernoff & B. Sriraman, (Eds.), *Probabilistic thinking: Presenting plural perspectives* (pp. 367–396). Springer. https://doi.org/10.1007/978-94-007-7155-0_20
- Sharma, S. (2015). Teaching probability: A socio-constructivist perspective. *Teaching Statistics*, 37(3), 78-84. <https://doi.org/10.1111/test.12075>
- Shaughnessy, J. M. (1977). Misconceptions of probability: An experiment with a small-group, activity-based, model building approach to introductory probability at the college level. *Educational Studies in Mathematics*, 8, 285-316. <https://doi.org/10.1007/BF00385927>
- Shaughnessy, J. M. (1992). Research in probability and statistics. In D. A. Grouws (Ed.), *Handbook of research on mathematics teaching and learning* (pp. 465-494). Macmillan.
- Shaughnessy, J. M., & Ciancetta, M. (2002). Students' understanding of variability in a probability environment. In B. Phillips (Ed.), *Proceedings of the Sixth International Conference on Teaching Statistics: Developing a Statistically Literate Society*. International Statistical Institute.
- Stohl, H. (2005). Probability in teacher education and development. In G. Jones (Ed.), *Exploring probability in school* (pp. 345–366). Springer. https://doi.org/10.1007/0-387-24530-8_15
- Şafak, C. (2016). *8. sınıf öğrencilerinin olasılık konusundaki kavram yanılgıları* [Yüksek lisans tezi]. Abant İzzet Baysal Üniversitesi.
- Şen, N. (2010). *İlköğretim altıncı sınıf matematik dersinde bilgisayar destekli sezgisel düşünme kontrollü olasılık öğretiminin öğrencilerin akademik başarı ve sezgisel düşünme düzeylerine etkisi* [Yüksek lisans tezi]. Çukurova Üniversitesi.
- Tsakiridou, H., & Vavyla, E. (2015). Probability concepts in primary school. *American Journal of Educational Research*, 3(4), 535-540. <https://doi.org/10.12691/education-3-4-21>
- Topbaş Tat, E. (2014). *The Effect of conceptual change based instruction on tenth grade students' understanding of probability concepts, probability achievement and attitudes toward probability* [Doctoral dissertation]. Middle East Technical University.
- Tunç, E. (2006). *Özel ilköğretim okulları ile devlet okullarının 8. sınıf öğrencilerine olasılık konusundaki bilgi ve becerileri kazandırma düzeylerinin değerlendirilmesi* [Yüksek lisans tezi]. Balıkesir Üniversitesi.
- Tversky, A., & Kahneman, D. (1971). Belief in the law of small numbers. *Psychological Bulletin*, 76(2), 105-110. <https://doi.org/10.1037/h0031322>
- Tversky, A., & Kahneman, D. (1973). Availability: A heuristic for judging frequency and probability. *Cognitive Psychology*, 5, 207-232. [https://doi.org/10.1016/0010-0285\(73\)90033-9](https://doi.org/10.1016/0010-0285(73)90033-9)
- Tversky, A., & Kahneman, D. (1974). Judgment under uncertainty: Heuristics and biases. *Science*, 185(4157), 1124–1131. <https://doi.org/10.1126/science.185.4157.1124>
- Tversky, A., & Kahneman, D. (1982). Causal schemas in judgments under uncertainty. In D. Kahneman, P. Slovic & A. Tversky (Eds.), *Judgment under uncertainty: Heuristics and biases* (pp. 117-128). Cambridge University Press. <https://doi.org/10.1017/CBO9780511809477.009>

- Tversky, A., & Kahneman, D. (1983). Availability: A heuristic for judging frequency and probability. In B. J. Baars, W. P. Banks, & J. B. Newman (Eds.), *Essential sources in the scientific study of consciousness* (pp. 677-696). The Massachusetts Institute of Technology Press.
- Xiao, Y., & Watson, M. (2019). Guidance on conducting a systematic literature review. *Journal of Planning Education and Research*, 39(1), 93-112. <https://doi.org/10.1177/0739456X17723971>
- Watson, J. M., & Kelly, B. A. (2007). The development of conditional probability reasoning. *International Journal of Mathematical Education in Science and Technology*, 38(2), 213-235. <https://doi.org/10.1080/00207390601002880>
- Watson, J. M., & Moritz, J. B. (2002). School students' reasoning about conjunction and conditional events. *International Journal of Mathematical Education in Science and Technology*, 33(1), 59-84. <https://doi.org/10.1080/00207390110087615>
- Williams, J. S. & Amir, G. S. (1995). 11-12 year old children's informal knowledge and its influence on their formal probabilistic reasoning. *American Educational Research Association*, 4, 18-22.
- Van Dooren, W., De Bock, D., Depaepe, F., Janssens, D., & Verschaffel, L. (2003). The illusion of linearity: Expanding the evidence towards probabilistic reasoning. *Educational Studies in Mathematics*, 53, 113-138. <https://doi.org/10.1023/A:1025516816886>

PARK YÖNETİMİ

Yazarlar

Prof. Dr. Akyay Uygur

Doç. Dr. Halise Dilek Sevin



PARK YÖNETİMİ

Yazarlar: Prof. Dr. Akyay Uygur - Doç. Dr. Halise Dilek Sevin

Yayın No.: 5767
Beşeri Bilimler No.: 669
ISBN: 978-625-386-026-4
E-ISBN: 978-625-386-027-1
Basım Sayısı: 1. Basım, Aralık 2024

© Copyright 2024, NOBEL AKADEMİK YAYINCILIK EĞİTİM DANIŞMANLIK TİC. LTD. ŞTİ. SERTİFİKA NO.: 40340
Bu baskının bütün hakları Nobel Akademik Yayıncılık Eğitim Danışmanlık Tic. Ltd. Şti.ne aittir. Yayınevinin yazılı izni olmaksızın, kitabın tümünün veya bir kısmının elektronik, mekanik ya da fotokopi yoluyla basımı, yayımı, çoğaltımı ve dağıtımı yapılamaz.

Nobel Akademik Yayıncılık, 2011 yılından beri "tanınmış uluslararası yayınevi" statüsündedir.

Genel Yayın Yönetmeni: Nevzat Argun -nargun@nobelyayin.com-
Genel Yayın Koordinatörü: Gülfem Dursun -gulfem@nobelyayin.com-

Sayfa Tasarım: Gülbeyaz Güler -gulbeyaz@nobelyayin.com-
Redaksiyon: Sergen Öz -sergen@nobelyayin.com-
Kapak Tasarım: Sezai Özden -sezai@nobelyayin.com-
Görsel Tasarım Uzmanı: Mehtap Bayraktar Asiltürk -mehtap@nobelyayin.com-

Kütüphane Bilgi Kartı

Uygur, Akyay., Sevin, Halise Dilek.
Park Yönetimi / Yazarlar: Akyay Uygur - Halise Dilek Sevin
1. Basım. x + 220 s. 16,5x24 cm. Kaynakça var, dizin yok.
ISBN: 978-625-386-026-4
E-ISBN: 978-625-386-027-1
1. Park Yönetimi 2. Milli Park 3. Temalı Park

Genel Dağıtım

ATLAS AKADEMİK BASIM YAYIN DAĞITIM TİC. LTD. ŞTİ.
Adres: Bahçekapı Mh. 2465 Sk. Oto Sanayi Sitesi No:7 Bodrum Kat, Şaşmaz/ANKARA
Telefon: +90 312 278 50 77 - **Sipariş:** siparis@nobelyayin.com
E-Satış: www.nobelkitap.com - esatis@nobelkitap.com - www.nobelbilimse.com
Dağıtım ve Satış Noktaları: Alfa, Ana Basım Dağıtım, Arkadaş, D&R, Derya Dağıtım, Dost, Kırmızı Kedi, Kıta Dağıtım, Kida Kitap Yayın, Kika, Kitapsan, Nezih, Odak, Pandora, Prefix, Remzi, Yeryüzü
Baskı ve Cilt: Ada Matbaacılık Yayın San. Tic. Ltd. Şti. Sertifika No.: 44093
ASO 1. Organize Sanayi Bölgesi Anadolu Cad. No:4 Sincan/ANKARA

İÇİNDEKİLER

Ön Söz	ix

BÖLÜM 1 Milli Parkların ve Korunan Alanların Ekolojik ve Kültürel Hedefleri	1

Park Tanımı	2
Vahşi Doğa Teması	3
Avcılık Alanı	3
Fiziksel ve Duygusal Sağlık	4
Rekreasyon	4
Değer Belirleme	5
IUCN Milli Parklar ve Korunan Alanlar Tanımları	8

BÖLÜM 2 Park Turizmi	11

Park Turizminin Hedefleri ve Etkileri	
(Sosyal, Kültürel, Ekonomik, Ekolojik)	12
Park Turizmini Etkileyen Eğilimler	14
Demografik Değişiklikler	15
Ekoturizm	16
Değişen Yaşam Tarzları ve Çevre Bilinci	17
Teknolojik İlerleme	17
Diğer Önemli Küresel Temalar	18

BÖLÜM 3 Park Temelli Turizmin Sosyal Rollerini	21

Milli Parkların ve Korunan Alanların Kültürel ve Sosyal Önemi	22
Park Seyahatinin Kültürel Arka Planı	26

Milli Parkların ve Korunan Alanların Temel Kültürel İşlevleri	27
Turizmin Toplumdaki Rolü	29
Değişen Kültürel Gelenekler	30
Değişen Park Fonksiyonları	32

BÖLÜM 4 Milli Parklar ve Korunan Alanlarda Turizm Planlaması: İlkeler ve Kavramlar 35

Park Planlaması Kavramı	36
Kapasite Sorunu	39
Park ve Korunan Alan Planlaması İçin Süreç İlkeleri	41
Park ve Koruma Alanı Planı Dahilinde Ziyaretçi Yönetimi	45

Bölüm 5 Temel Ziyaretçi Yönetimi İlkeleri 47

Temel Ziyaretçi Yönetimi İlkeleri	48
Rekreasyon Fırsatlarında Çeşitlilik Sağlamak: Kaliteli Rekreasyon ve	
Park Temelli Turizmin Anahtarı	51
Ziyaretçi Yönetimi Eylemlerini Değerlendirmek İçin Gerekli Kriterler	53
Ziyaretçi Yönetim Sistemleri	54
Kabul Edilebilir Değişim Planlama Süreci Sınırları	55
Ziyaretçi Etkinlik Yönetimi Programı	62

Bölüm 6 Milli Parklarda ve Korunan Alanlarda Turizmin İzlenmesi 65

Turizm Etkisinin Değerlendirilmesi	66
Turizm Etkilerinin İzlenmesi	67
Kamu Kullanım Ölçümü İçin Modeller	68
Karar Verme Sürecinde Turizm İstatistiklerinin Kullanımı	72
Genel Yönetim	72
Doğal Kaynakların Korunması	73
Bakım İşlemleri	74
Ziyaretçi Hizmetleri ve Koruma	75
İstatistiksel Bir Ziyaret Veri Tabanı Oluşturulması	75

Bölüm 7 Park Turizmi: Pazarlama ve Finans	77
Park Yönetiminde Finansın Rolü	78
Yönetim Etkinliği	80
Kamu ve Özel Sektör Finansal İlişkiler	80
Parklarda Turizm Yönetimi Pazarlaması	82
 Bölüm 8 Park Temelli Turizmin Geleceği	 85
Gelişen Trendler	86
Park Temelli Turizmin 21. Yüzyıldaki Rolü	93
 Bölüm 9 Planlama	 97
Planlama ve Plan	98
Planlama Türleri	98
Planlamanın Amaçları	100
Yöneticinin Rolü	101
Stratejik Planlama	102
SWOT Analizi	108
Vizyon	108
Misyon Bildirimi	109
Hedefler ve Amaçlar	110
Eylem Planı	111
Değerlendirme	112
Kapsamlı Planlama	113
Toplum Planlaması	114
İç Sistem Planlaması	115
 Bölüm 10 Etkinlik Yönetimi	 117
Program/Hizmet Belirleyicileri	118
Etkinlik, Rekreasyon ve Boş Zamanın Kavramsal Temelleri	119
Organizasyon Felsefesi, Hedefler ve Amaçlar	119
Hizmetin Doğası	123
Program Sunum Tasarım Unsurları	124
Liderliğin Rolü	125
Kolaylaştırma	127
Dolaylı Liderlik	127
Program İçeriğinin Kapsamı	128

Bölüm 11 Fiziksel Kaynakların Yönetimi	133
Fiziksel Kaynakların Yönetilme Süreci	134
Ekosistem Yönetimi	136
Yönetim Stratejileri	139
Taşıma Kapasitesi	140
Ziyaretçi Yönetimi	141
Ziyaretçi İhtiyaçları ve Beklentileri ile Alan Özellikleri Arasındaki Etkileşim	143
 Bölüm 12 Park Alanları ve Korunan Alanların Yönetimi	 145
Park Alanları	146
Genel Alanlar ve Amaçlar	148
Doğal Alanlar ve Amaçlar	148
Tarihi Alanlar ve Amaçlar	149
Rekreasyon Alanları ve Amaçlar	149
Korunan Alanların Yönetimi İle İlgili Bazı Temel Konular	149
Korunan Alanlar ve Bilgi Teknolojisi	151
Turizm ve rekreasyon	153
Mekansal veri boyutu olarak coğrafi konum	153
Mekansal veri boyutu olarak zamansal boyut	153
Mekansal veri boyutu tema	154
Korunan Alan Yönetiminde Antropoloji	155
 Bölüm 13 Park Yönetiminin Faaliyet Alanı ve Rekreasyon Turizm	 157
Park Yönetiminin Faaliyet Alanı	158
Park Alanlarında Sunulan Olanaklar	158
Parkın İmarı	161
Site (yer) imarı:	162
Park ve Mevki (Yer) Seçimi	162
Park ve Yer (Site) Tasarımı ve Düzeni	163
Park ve Bitki Örtüsü	164
Park ve Yaban Hayatı	164
Park ve Ekosistem	166
Rekreasyon ve Turizm Etkinliklerinde Program Geliştirme	166
Park, Rekreasyon ve Turizm Yönetimi	169
Kaynakların Mülkiyeti	170

Bölüm 14 Temalı Park	171
Temalı Park Endüstrisi	172
Temalı Park Kavramı ve Özellikleri	173
Destinasyon Parkları	175
Bölgesel Parklar	175
Yerel Parklar	176
Temalı Parkın Sınıflandırılması	176
Temanın Önemi ve Tasarımı	177
 Bölüm 15 Temalı Parkın Planlama Süreci ve Park Alanları	 181
Temalı Park ve Planlama	182
Temalı Park Proje Geliştirme ve Master Plan	184
Temalı Park Proje ve Tasarım	186
Temalı Park Hizmet ve Faaliyetlerin Planlanması	187
Temalı Park Faaliyetlerinin Sürdürülmesi	188
Temalı Park Kullanım Alanları ve Özellikleri	190
Biçimlendirme	191
Boyut ve Kapasite	191
Akışlar ve Ulaşım Sistemi	192
Bileşenler	193
Hizmetler (Yiyecek- İçecek ve Alışveriş)	195
Ürünü Olarak Temalı Park	196
 Kaynakça	 205

KAYNAKÇA

- Adair, J. (2010). *Strategic leadership: How to think and plan strategically and provide direction*. Kogan Page Publishers.
- Ahmad, A., & Núñez, M. V. M. (2022). The application of novel technologies for the sustainability of natural parks. *Protected areas in Andalusia: The impact of information, communication and artificial intelligence technologies on their protection and conservation*, 279-309.
- Akat, İ., Budak, G. ve Budak, G. (2008) *İşletme Yönetimi*, Barış Yayınları Fakülteler Kitabevi, İzmir, 4. Baskı
- Akman, E, & Kopuz, K.(2020) Sağlık Hizmetlerinde Kalite Algısı: SERVQUAL Model İncelemesi, *ODÜ Sosyal Bilimler Araştırmaları Dergisi*/ISSN: 1309-9302/Kasım; 10 (3), 866-880. dergipark.org.tr/tr/pub/odusobiad.
- Akyay, U. (2023) *Yönetim ve Organizasyon*, Nobel Yayıncılık, Ankara, 7. Baskı
- Albrecht, J. N. (Ed.). (2017). *Visitor management in tourism destinations*. CABI.
- Albrecht, K., & Zemke, R. (1985). Service America!: doing business in the new economy. (No Title).
- Allen, L. R., Harwell, R., Stevens, B., & Paisley, K. (1998). Benefits-based management of recreation services: Training manual. *Ashburn, VA: The National Recreation Foundation and The National Recreation and Park Association*.
- Allen, L. R., Long, P. T., Perdue, R. R., & Kieselbach, S. (1998). *The Impact of Recreation Programs on Community Quality of Life*. Journal of Park and Recreation Administration, 16(2), 1-15.
- Anderson, D. A. (2019). *Environmental economics and natural resource management*. Routledge.
- Andrade, G. S., & Rhodes, J. R. (2012). Protected areas and local communities: an inevitable partnership toward successful conservation strategies?. *Ecology and society*, 17(4).
- Azara, I., Michopoulou, E., Niccolini, F., Taff, B. D., & Clarke, A. (Eds.). (2018). *Tourism, health, wellbeing and protected areas*. CABI.
- Baker, C. (2023) The Prevalence Of Storyworlds And Thematic Landscapes İn Global Theme parks, *Annals of Tourism Research Empirical Insights*, 4, 100080.
- Ballantyne, R., Packer, J., & Sutherland, L. A. (2011). Visitors' memories of wildlife tourism: Implications for the design of powerful interpretive experiences. *Tourism management*, 32(4), 770-779.

- Barbosa, O., Tratalos, J. A., Armsworth, P. R., Davies, R. G., Fuller, R. A., Johnson, P., & Gaston, K. J. (2018). Who benefits from access to green space? A case study from Sheffield, UK. *Landscape and Urban Planning*, 83(3), 187-195.
- Barrow, C. (2006). *Environmental management for sustainable development*. Routledge.
- Barth, D. (2020). *Parks and Recreation System Planning: A New Approach for Creating Sustainable, Resilient Communities*. Island Press.
- Barth, D. L. (2020) *Parks and Recreation System Planning: A New Approach for Creating Sustainable, Resilient Communities*, Manufactured in the United States of America
- Barton, H., Grant, M., & Guise, R. (2015). *Shaping Neighbourhoods: A Guide for Health, Sustainability and Vitality*. Routledge.
- Barton, J., & Pretty, J. (2010). What is the best dose of nature and green exercise for improving mental health? *A systematic review of the evidence. Environmental Science & Technology*, 44(10), 3915-3922.
- Başaran, İ., E. (1989) *Yönetim*, Gül Yayınevi, Ankara, 2. Baskı
- Bedimo-Rung, A. L., Mowen, A. J., & Cohen, D. A. (2005). The significance of parks to physical activity and public health. *American Journal of Preventive Medicine*, 28(2), 196-206.
- Beeler, C. & Hensley, S. (2005); "Human Resources Employment", Management of Park and Recreation Agencies, (Ed. B. Van Der Smitten, M. Moiseichik & V. J. Hartenburg), National Recreation and Park Association, U.S.A.
- Benedict, M. A., & McMahon, E. T. (2006). *Green Infrastructure: Linking Landscapes and Communities*. Washington, DC: Island Press.
- Birenboim, A., Anton-Clavé, S., Paolo Russo, A. & Shoval N. (2013) Temporal Activity Patterns Of Theme Park Visitors, *Tourism Geographies: An International Journal of Tourism Space, Place and Environment*.
- Blahna, DJ, Valenzuela, F., Selin, S., Cervený, LK, Schlafmann, M. ve McCool, SF (2020). Değişen açık hava rekreasyon paradigması: Değişim zamanı. *Girişim*, 9.
- Boga, I., & Ensari, N. (2009). The role of transformational leadership and organizational change on perceived organizational success. *The Psychologist-Manager Journal*, 12(4), 235-251.
- Borrie, W. T., & Bigart, E. A. (2021). Visitor use management framework. In *Handbook for Sustainable Tourism Practitioners* (pp. 303-320). Edward Elgar Publishing.
- Borrie, W. T., McCool, S., & Stankey, G. H. (1999). Protected area planning principles and strategies.
- Bowen, D. J., Neill, J. T., & Crisp, S. J. (2016). Wilderness adventure therapy effects on the mental health of youth participants. *Evaluation and program planning*, 58, 49-59.
- Bramwell, B., & Lane, B. (1993). Sustainable tourism: An evolving global approach. *Journal of Sustainable Tourism*, 1(1), 4-5.
- Bramwell, B., & Lane, B. (2011). Critical research on the governance of tourism and sustainability. *Journal of Sustainable Tourism*, 19(4-5), 411-421.
- Brandon, K. (1996). *Ecotourism and conservation: A review of key issues*.
- Bridgewater, P. (2016). The Man and Biosphere programme of UNESCO: rambunctious child of the sixties, but was the promise fulfilled?. *Current Opinion in Environmental Sustainability*, 19, 1-6.
- Brudney, J. L. (1990). *Fostering volunteer programs in the public sector: Planning, initiating, and managing voluntary activities*. Jossey-Bass.
- Bryson, J. M. (2011). *Strategic Planning for Public and Nonprofit Organizations: A Guide to Strengthening and Sustaining Organizational Achievement*. Jossey-Bass.
- Bryson, J. M. (2018). *Strategic Planning for Public and Nonprofit Organizations*. Jossey-Bass.

- Buckley, R. (2003). Ecological indicators of tourist impacts in parks. *Journal of Ecotourism*, 2(1), 54-66.
- Buckley, R. (2012). Sustainable tourism: Research and reality. *Annals of tourism research*, 39(2), 528-546.
- Budruk, M., & Phillips, R. (Eds.). (2010). *Quality-of-life community indicators for parks, recreation and tourism management* (Vol. 43). Springer Science & Business Media.
- Bushell, R., & Bricker, K. (2017). Tourism in protected areas: Developing meaningful standards. *Tourism and Hospitality Research*, 17(1), 106-120.
- Butler, R., & Boyd, S. W. (2000). *Tourism and national parks*. Chichester: Wiley.
- Butzmann, E., & Job, H. (2020). Developing a typology of sustainable protected area tourism products. In *Protected Areas, Sustainable Tourism and Neo-liberal Governance Policies* (pp. 40-59). Routledge.
- Carr, S., Francis, M., G. Rivlin, L., & Stone, A. (1992). *Public Space*. Cambridge University Press.
- Carter, B., & Grimwade, G. (1997). Balancing use and preservation in cultural heritage management. *International Journal of Heritage Studies*, 3(1), 45-53.
- Cessford, G., & Muhar, A. (2003). Monitoring options for visitor numbers in national parks and natural areas. *Journal for nature conservation*, 11(4), 240-250.
- Cessford, G., Cockburn, S., & Douglas, M. (2002). Developing new visitor counters and their applications for management. *Monitoring and management of visitor flows in recreational and protected areas*, 14-20.
- Chape, S., Spalding, M., & Jenkins, M. (Eds.). (2008). *The world's protected areas: status, values and prospects in the 21st century*. Univ de Castilla La Mancha.
- Chardonnet, B.Ph., Des Clers, J. Fischer, R. Gerhold F. Jori & F. Lamarque(2002) The Value Of Wildlife, *Rev. Sci. Tech. Off. Int. Epiz.*, 2002, 21 (1), 15-51
- Chelladurai, P., & Kim, A. C. H. (2022). *Human resource management in sport and recreation*. Human Kinetics.
- Chiesura, A. (2004). The role of urban parks for the sustainable city. *Landscape and Urban Planning*, 68(1), 129-138.
- Chivulescu, S., Hapa, M., Pitar, D., Lorent, A., Marmureanu, L., Leca, S., ... & Badea, O. (2024). Integrating monetary and non-monetary valuation for ecosystem services in Piatra Craiului national park, Southern Carpathians: a comprehensive approach to sustainability and conservation. *Frontiers in Forests and Global Change*, 7, 1280793.
- Clark, J. R., Matheny, N. P., Cross, G., & Wake, V. (1997). A model of urban forest sustainability. *Journal of arboriculture*, 23, 17-30.
- Clavé, A.S.(2014) *The Global Theme Park Industry*, Admit One, Boston, USA.
- Cole, D. N., & Stankey, G. H. (1997). Historical development of Limits of Acceptable Change: conceptual clarifications and possible extensions. *General Technical Report INT.*, (371), 5.
- Coleman, D., & Iso-Ahola, S. E. (1993). Leisure and health: The role of social support and self-determination. *Journal of Leisure Research*, 25(2), 111-128.
- Coley, R. L., Kuo, F. E., & Sullivan, W. C. (1997). Where does community grow? The social context created by nature in urban public housing. *Environment and Behavior*, 29(4), 468-494.
- Collins Jr, J. R., Valerius, L., King, T. C., & Graham, A. P. (2001). The relationship between college students' self-esteem and the frequency and importance of their participation in recreational activities. *Recreational Sports Journal*, 25(2), 38-47.
- Conway, H. (2012). Parks and people: the social functions. In *The regeneration of public parks* (pp. 9-20). Taylor & Francis.

- Corinto, G. L., & Stara, F. (2014). Contemporary Art in Museums and Parks. *Aesthetics and Education. Education Sciences & Society*, 5(2).
- Cox III, R. W., Buck, S., & Morgan, B. (2019). *Public administration in theory and practice*. Routledge.
- Crompton, J. L., & Lamb, C. W. (1986). Marketing government and social services. *Public Administration Review*, 46(5), 442-451.
- Csikszentmihalyi, M. (1990). *Flow: The Psychology of Optimal Experience*. New York: Harper & Row.
- Cunningham, G. B. (2008). *Diversity in Sport Organizations*. Scottsdale, AZ: Holcomb Hathaway Publishers.
- Cunningham, G. B., & Fink, J. S. (2019). *Diversity and inclusion in sport organizations: A multilevel perspective*. Routledge.
- Cunningham, W. P., Cunningham, M. A., & Saigo, B. W. (2001). *Environmental science: A global concern* (Vol. 412). New York: McGraw-Hill.
- Daft, R. L. (1997); *Management*, Dryden Press, Orlando.
- Dasmann, R. F. (1972). Towards a system for classifying natural regions of the world and their representation by national parks and reserves. *Biological Conservation*, 4(4), 247-255.
- Dattilo, J., & Murphy, S. (1991). *Leisure education: A key to enhancing the quality of life*. Journal of Leisure Research, 23(1), 50-60.
- De la Vega, L. R., & Toscano, W. N. (Eds.). (2018). *Handbook of leisure, physical activity, sports, recreation and quality of life*. Springer International Publishing.
- Deci, E. L., & Ryan, R. M. (2000). The "What" and "Why" of Goal Pursuits: Human Needs and the Self-Determination of Behavior. *Psychological Inquiry*, 11(4), 227-268.
- Digrino, N. & S. Whitmore (2005); "Recreation Program Planning", *Management of Park And Recreation Agencies*, (Ed. B. Van Der Smitten, M. Moiseichik & V. J. Hartenburg), National Recreation and Park Association, U.S.A.
- Dinçer, Ö., & Fidan, Y. (1996). *İşletme Yönetimine Giriş*. Beta Basım Yayım Dağıtım A.Ş., İstanbul, 2. Baskı
- Donnelly, P., & Coakley, J. J. (2002). *The role of recreation in promoting social inclusion*. Toronto: Laidlaw Foundation.
- Doran, G. T. (1981). *There's a S.M.A.R.T. Way to Write Management's Goals and Objectives*. Management Review, 70(11), 35-36.
- Dorwart, C. E., Moore, R. L., & Leung, Y. F. (2009). Visitors' perceptions of a trail environment and effects on experiences: A model for nature-based recreation experiences. *Leisure Sciences*, 32(1), 33-54.
- Došenović, L., Trkulja, T., & Sekulić, M. (2017) Recreation Function Of Forest Complexes As An Element Of Urban Planning: A View From Republic Of Srpska, *Architecture and Civil Engineering*, Vol. 15, No 1, Special Issue, pp. 103-115.
- Douglass, R. W. (2013). *Forest recreation*. Elsevier.
- Driver, B. L. (1976). Toward a better understanding of the social benefits of outdoor recreation participation. In *Proceedings of the Southern States Recreation Research Applications Workshop, Asheville, North Carolina, September 15-18, 1975* (Vol. 9, p. 163). Department of Agriculture, Forest Service, Southeastern Forest Experiment Station.
- Driver, B. L., Brown, P. J., & Peterson, G. L. (Eds.). (1991). *Benefits of Leisure*. State College, PA: Venture Publishing.
- Drucker, P. (2018). *The effective executive*. Routledge.
- Dudley, N. (Ed.). (2008). *Guidelines for applying protected area management categories*. Iucn.
- Dudley, N., & Phillips, A. (2006). *Forests and Protected Areas: Guidance on the use of the IUCN protected area management categories* (Vol. 12). Gland, Switzerland: IUCN.

- Durlak, J. A., Weissberg, R. P., & Pachan, M. (2011). *The impact of after-school programs that promote personal and social skills*. American Journal of Community Psychology, 45(3-4), 294-309.
- Eagles, F.J.P.(2012): *Governans Models For Parks Recreation and Tourism,Transforming Parks And Protected Areas Policy And Governance In A Changing World*, Edited By Kevin S. Hanna, Douglas A. Clark, D. Scott Slocombe Copyright 2008, ISBN 9780415542647248 Pages, Published June 14, 2012 by Routledge.
- Eagles, P. F. (2001). *Guidelines for tourism in parks and protected areas of East Asia*. IUCN.
- Eagles, P. F. (2002). Trends in park tourism: Economics, finance and management. *Journal of sustainable tourism*, 10(2), 132-153.
- Eagles, P. F. (2009). Governance of recreation and tourism partnerships in parks and protected areas. *Journal of sustainable tourism*, 17(2), 231-248.
- Eagles, P. F. (2014). Research priorities in park tourism. *Journal of Sustainable Tourism*, 22(4), 528-549.
- Eagles, P. F. J. & S. F. Mccool (2002); *Tourisms In National Parks and Protected Areas: Planning and Management*, Cabi Publishing, U.S.A.
- Eagles, P. F. J. (2001). International trends in park tourism: The role of protected areas. *Journal of Sustainable Tourism*, 9(2), 113-125.
- Eagles, P. F. J., & McCool, S. F. (2002). Monitoring of tourism in national parks and protected areas. In *Tourism in national parks and protected areas: Planning and management* (pp. 149-170). Wallingford UK: CABI Publishing.
- Eagles, P. F. J., & McCool, S. F. (2002). Planning for tourism in national parks and protected areas: principles and concepts. *Tourism in national parks and protected areas: planning and management*, 71-96.
- Eagles, P. F. J., McCool, S. F., & Haynes, C. D. (2002). *Sustainable tourism in protected areas: Guidelines for planning and management*. IUCN.
- Edgell, D. L., & Swanson, J. (2013). *Tourism policy and planning: Yesterday, today, and tomorrow*. Routledge.
- Edginton, C. R. & J. P. O'neill (2005); "Program, Services, and Event Management", Management Of Park and Recreation Agencies, (Ed. B. Van Der Smissen, M. Moiseichik & V. J. Hartenburg), National Recreation And Park Association, U.S.A.
- Edginton, C. R., Hudson, S. D., Lankford, S. V., & Larsen, D. (2004). *Managing recreation, parks, and leisure services: An introduction*. Sagamore Publishing.
- Efil, İ. (1999); *İşletmelerde Yönetim ve Organizasyon*, Alfa Basım Yayım Dağıtım, İstanbul.
- Eleren, A. (2009) Müşteri Beklentilerine Dayalı Bir Hizmet Kalitesi Ölçüm Modeli: Termal Otel İşletmeciliğinde Bir Uygulama, *Sosyal Ekonomik Araştırmalar Dergisi* 9 (18), 395-420
- Eren, E. T. & Var, M.(2016) Parkların Bitkisel Tasarımında Kullanılan Taksonlar: Trabzon Kent Merkezi Örneği, *Artvin Çoruh Üniversitesi Orman Fakültesi Dergisi* ISSN:2146-1880, e-ISSN: 2146-698X, Cilt: 17, Sayı:2, Sayfa:200-213.
- Eroğlu, S. (2014) *Milli Parklar Kanununda Belirlenen Korunan Alan Metodolojisi*, Orman ve Su İşleri Bakanlığı.
- Ertürk, M. (1995) *İşletmelerde Yönetim ve Organizasyon*, Beta Basım Yayım Dağıtım A.Ş., İstanbul
- Esfehiani, M. H., & Albrecht, J. N. (2018). Roles of intangible cultural heritage in tourism in natural protected areas. *Journal of heritage tourism*, 13(1), 15-29.
- Ewert, A. & J. Hughes (2005); "Physical Resources Management", Management of Park and Recreation Agencies, (Ed. B. Van Der Smissen, M. Moiseichik & V. J. Hartenburg), National Recreation and Park Association, U.S.A.

- Fennell, D. A. (2014). *Ecotourism Policy and Planning*. CABI Publishing.
- Fotiadisa A., K. & Vassiliadis, C., A. (2016) Service Quality at Theme Parks *Journal Of Quality Assurance In Hospitality & Tourism*, 17(2), p.178-190, 2016 Taylor & Francis
- Fredricks, J. A., & Eccles, J. S. (2008). *Participation in extracurricular activities in the middle school years: Are there developmental benefits for African American and European American youth?* *Journal of Youth and Adolescence*, 37(9), 1029-1043.
- Friedman, A., & Miles, S. (2006). *Stakeholders: Theory and Practice*. Oxford University Press.
- Frost, W., & Hall, C. M. (Eds.). (2012). *Tourism and national parks*. London: Routledge.
- Gartner, W. C. (1996). Tourism development: Principles, processes, and policies. *The Journal of Tourism Studies*, 7(1), 15-24.
- Gartner, W. C., & Lime, D. W. (Eds.). (2000). *Trends in outdoor recreation, leisure, and tourism*. Cabi.
- Getzner, M., Vik, M. L., Brendehaug, E., & Lane, B. (2014). Governance and management strategies in national parks: Implications for sustainable regional development. *International Journal of Sustainable Society*, 6(1-2), 82-101.
- Ghazvini, S. A. M., Timothy, D. J., & Sarmento, J. (2020). Environmental concerns and attitudes of tourists towards national park uses and services. *Journal of Outdoor Recreation and Tourism*, 31, 100296.
- Gibson, S., Loukaitou-Sideris, A. & Mukhija, V. (2019) Ensuring park equity: a California case study, *Journal of Urban Design*, 24:3, 385-405,
- Gibson, S.C. (2024). Should I stay or should I go now? Preferred park elements to increase older adults' park visitation and physical activity, *Journal Of Leisure Research*.
- Godbey, G. (2009). Outdoor recreation, health, and wellness: An overview of the evidence. *Journal of Park and Recreation Administration*, 27(2), 1-18.
- Godbey, G. C., Caldwell, L. L., Floyd, M., & Payne, L. L. (2005). Contributions of leisure studies and recreation and park management research to the active living agenda. *American journal of preventive medicine*, 28(2), 150-158.
- Gomez-Baggethun, E., & Barton, D. N. (2013). *Classifying and valuing ecosystem services for urban planning*. *Ecological Economics*, 86, 228-235.
- Gootman, J. A., & Eccles, J. (Eds.). (2002). *Community programs to promote youth development*. National Academies Press.
- Gould, D., & Carson, S. (2008). *Life skills development through sport: Current status and future directions*. *International Review of Sport and Exercise Psychology*, 1(1), 58-78.
- Gököl, A. & Yaman, M. (2019). Yerel Yönetimlerde Kent Planlaması Anlayışının Dönüşüm Evrelerine Bir Örnek: Kütahya Kenti (1923-1960), *Çağdaş Yerel Yönetimler Dergisi*, Cilt 29, Sayı 1, Ekim, s.35-65.
- Graham, R., Nilsen, P., & Payne, R. J. (1988). Visitor management in Canadian national parks. *Tourism Management*, 9(1), 44-61.
- Guan, C., Song, J., Keith, M., Zhang, B., Akiyama, Y., Da, L., ... & Sato, T. (2021). Seasonal variations of park visitor volume and park service area in Tokyo: A mixed-method approach combining big data and field observations. *Urban Forestry & Urban Greening*, 58, 126973.
- Haines-Young, R. (2009). Land use and biodiversity relationships. *Land use policy*, 26, S178-S186.
- Hall, C. M. (2005). Tourism: Rethinking the social science of tourism. *Tourism Management*, 26(5), 633-634.
- Hall, C. M., & Page, S. J. (2006). *The geography of tourism and recreation: Environment, place and space*. Routledge.

- Hammit, W. E., & Cole, D. N. (1998). *Wildland recreation: Ecology and management*. New York: Wiley.
- Hammit, W. E., Cole, D. N., & Monz, C. A. (2015). *Wildland recreation: ecology and management*. John Wiley & Sons.
- Hanna, K. S., Clark, D. A., & Slocumbe, D. S. (Eds.). (2007). *Transforming parks and protected areas: Policy and governance in a changing world*. Routledge.
- Hannah, L., Midgley, G., Andelman, S., Araújo, M., Hughes, G., Martinez-Meyer, E., ... & Williams, P. (2007). Protected area needs in a changing climate. *Frontiers in Ecology and the Environment*, 5(3), 131-138.
- Hanson, M. J., & Lynch, E. W. (1992). Family diversity: Implications for policy and practice. *Topics in early childhood special education*, 12(3), 283-306.
- Hardy, A., Beeton, R. J., & Pearson, L. (2002). Sustainable tourism: An overview of the concept and its position in relation to conceptualisations of tourism. *Journal of sustainable tourism*, 10(6), 475-496.
- Harnik, P. (2012). *Urban green: Innovative parks for resurgent cities*. Island Press.
- Harris, J. M. (2003). Sustainability and sustainable development. *International Society for Ecological Economics*, 1(1), 1-12.
- Harris, J. M., & Roach, B. (2017). *Environmental and natural resource economics: A contemporary approach*. Routledge.
- Hart, W. J. (1966). *A systems approach to park planning* (No. 4). International Union for the Conservation of Nature and Natural Resources.
- Haywood, L., Kew, F., Bramham, P., Spink, J., Capenerhurst, J., & Henry, I. (2019). *Understanding leisure*. Routledge.
- Heller, N. E., & Zavaleta, E. S. (2009). Biodiversity management in the face of climate change: a review of 22 years of recommendations. *Biological conservation*, 142(1), 14-32.
- Heo, C. Y. J. & Lee, S. (2009): "Application of Revenue Management Practices To The Theme Park Industry", *International Journal of Hospitality Management*, *International Journal of Hospitality Management*, 28, 446-453.
- Hirokawa, K. H. (2011). Sustainability and the urban forest: An ecosystem services perspective. *Natural resources journal*, 233-259.
- Hirotsune, K. (2011). Tourism, sustainable tourism and ecotourism in developing countries. In *Proceedings of the ANDA international conference, nagoya, Japan* (pp. 5-7).
- Ho, C. H., Payne, L., Orsega-Smith, E., & Godbey, G. (2003). Parks, recreation and public health.
- Horner, S. & Swarbrooke, J. (2014) *Leisure Marketing A Global Perspective*, Published by Routledge, New York.
- <http://www.kampkaravan.org.tr>. Modern Kampingler İçin Örnek Proje, Girişimcilerimizle Elele Türkiye Kamp Ve Karavan Derneği, Turkish Camping And Caravaning Association, Association De Camping Et De Caravaning De Turquie veren Fur Camping Und Caravaning Der Türkei
- https://en.wikipedia.org/wiki/Dark_ride
- https://en.wikipedia.org/wiki/Magic_Kingdom
- https://en.wikipedia.org/wiki/Roller_coaster
- https://en.wikipedia.org/wiki/World_Database_on_Protected_Areas
- <https://tr.wikipedia.org/wiki/Animatronik>
- <https://www.britannica.com/topic/roller-coaster>
- <https://www.mevzuat.gov.tr/mevzuat?MevzuatNo=23605&MevzuatTur=7&MevzuatTertip=5>

- Hu, G. (2013). A Research Review on Theme Park, *Business and Management Research*, vol. 2, no. 4, pp. 83–87.
- Huddart, D., & Stott, T. (2019). *Outdoor recreation: Environmental impacts and management*. Springer Nature.
- Hudson, S., & Hudson, L. (2013). *Tourism and hospitality marketing: A global perspective*. SAGE Publications.
- Hull IV, R. B., & Michael, S. E. (1995). Nature-based recreation, mood change, and stress restoration. *Leisure Sciences*, 17(1), 1-14.
- Human Kinetics (Organization). (2013). *Introduction to recreation and leisure*. Human Kinetics.
- Hurd, A. R. & Anderson, D. M. (2011). *The Park and Recreation Professional's Handbook*, Human Kinetics.
- Hurd, A. R., & Anderson, D. M. (2010). *The park and recreation professional's handbook*. Human Kinetics.
- Hurd, A. R., Barcelona, R. J., & Zimmerman, J. A. M. (2023). *Leisure services management*. Human Kinetics.
- Hurd, A., Anderson, D. M., & Mainieri, T. (2021). *Kraus' recreation and leisure in modern society*. Jones & Bartlett Learning.
- Hylton, K. (2013). *Sport development: Policy, process and practice*. Routledge.
- ICOMOS, G. A. (1999). International cultural tourism charter, managing tourism at places of heritage significance. 2012—05-08]. http://www.international.icomos.org/charters/tourism_e.pdf~1999-10.
- Iso-Ahola, S. E., Jackson, E., & Dunn, E. (1994). Starting, ceasing, and replacing leisure activities over the life-span. *Journal of leisure research*, 26(3), 227-249.
- Ivanov, S., & Webster, C. (2007). Measuring the impact of tourism on economic growth. *Tourism economics*, 13(3), 379-388.
- Iwasaki, Y., Messina, E. S., & Hopper, T. (2018). The role of leisure in meaning-making and engagement with life. *The Journal of Positive Psychology*, 13(1), 29-35.
- Jager, E., & Halpenny, E. A. (2012). Supporting the CBD Aichi biodiversity conservation targets through park tourism: A case study of Parks Canada's visitor experience programme. *Parks*, 18(2), 78-91.
- Jenkins, J., & Pigram, J. (2005). *Outdoor recreation management*. Routledge.
- Jim, C. Y. (1989). Visitor management in recreation areas. *Environmental Conservation*, 16(1), 19-32.
- Joyce, L. A., Blate, G. M., McNulty, S. G., Millar, C. I., Moser, S., Neilson, R. P., & Peterson, D. L. (2009). Managing for multiple resources under climate change: national forests. *Environmental management*, 44, 1022-1032.
- Joyce, P. (2015). *Strategic management in the public sector*. Routledge.
- Kaczynski, A. T., & Henderson, K. A. (2007). Environmental correlates of physical activity: a review of evidence about parks and recreation. *Leisure sciences*, 29(4), 315-354.
- Kaplan, R. S., & Norton, D. P. (2002). *The strategy-focused organization: How balanced scorecard companies thrive in the new business environment* (Vol. 2). Boston, MA: Harvard Business school press.
- Kaplan, R. S., & Norton, D. P. (2004). *Strategy Maps: Converting Intangible Assets into Tangible Outcomes*. Harvard Business Review Press.
- Kaplan, R., & Kaplan, S. (1989). *The Experience of Nature: A Psychological Perspective*. New York: Cambridge University Press.

- Keiter, R. B. (2020). The Greater Yellowstone Ecosystem Revisited: Law, Science, and the Pursuit of Ecosystem Management in an Iconic Landscape. *U. Colo. L. Rev.*, 91, 1.
- Kelley, H. H., Berscheid, E., Christensen, A., Harvey, J. H., Huston, T. L., Levinger, G., ... & Peterson, D. R. (1997). *Analyzing Close Relationships*. New York: W.H. Freeman.
- Kelly, J. R. (1996). *Leisure*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice Hall.
- Kemperman, A. (2000): "Temporal Aspects of Theme Park Choice Behavior, Modeling Variety Seeking, Seasonality And Diversification To Support Theme Park Planning", *Cip-Data Koninklijke Bibliotheek*, Den Haag Isbn 90-6814-558-4
- Kessler, W. B., Salwasser, H., Cartwright Jr, C. W., & Caplan, J. A. (1992). New perspectives for sustainable natural resources management. *Ecological applications*, 221-225.
- Kim, C., & Kim, S. (2016). Measuring the operational efficiency of individual theme park attractions. *SpringerPlus*, 5, 1-9.
- Knoll, M. (2004). Hunting in the eighteenth century. An environmental history perspective. *Historical Social Research/Historische Sozialforschung*, 9-36.
- Koçel, T. (2001). *İşletme Yöneticiliği, Yönetim Ve Organizasyon, Organizasyonlarda Davranış Klasik-Modern-Çağdaş Yaklaşımlar*, Beta Basım Yayım Dağıtım A.Ş., İstanbul, 8. Baskı
- Kopnina, H & Ouimet, E.S. (2013) *Introduction Environmental Anthropology of Today and Tomorrow*, Edited by Helen Kopnina and Eleanor Shoreman-Ouimet, Environmental Anthropology Future Directions, by Routledge Avenue, New York,
- Kotler, P., & Keller, K. L. (2016). *Marketing Management* (15th ed.). Pearson.
- Kotler, P., Bowen, J. T., & Makens, J. C. (2010). *Marketing for hospitality and tourism*. Pearson.
- Kotter, J. P. (2007). Leading change: Why transformation efforts fail. In *Museum management and marketing* (pp. 20-29). Routledge.
- Kraus, R. (1971). Recreation and leisure in modern society. *The CV Mosby*.
- Kraus, R. (2011). *Recreation and leisure in modern society*. Jones & Bartlett Learning.
- Kuvan, Y. (1991). Avrupa Topluluğu Tarafından Yapılan Korunan Alan Sınıflandırması Ve Ülkemizdeki Korunan Alanların Bir Değerlendirmesi, *İstanbul Üniversitesi Orman Fakültesi Dergi*, Seri B Cilt 41 sayı: 3 – 4, 121-128.
- Kuvan, Y. (2005). Korunan Alan Yönetiminde Etkinliğin Önemi Ve Değerlendirilmesi, *Korunan Doğal Alanlar Sempozyumu*, 8-10 Eylül, SDÜ, Isparta,
- Laitos, J. G. (1996). National Parks and the recreation resource. *Denv. UL Rev.*, 74, 847.
- Lankford, J. K. (1993). The role of parks and recreation in sustainable community development. *World Leisure & Recreation*, 35(2), 13-17.
- Leggett, C. G. (2015). Estimating visitation in national parks and other public lands. *report submitted to the National Park Service*.
- Leinbach, K. (2018). *Urban ecology: A natural way to transform kids, parks, cities, and the world*. Morgan James Publishing.
- Leung, Y. F., Spenceley, A., Hvenegaard, G., Buckley, R., & Groves, C. (2018). *Tourism and visitor management in protected areas: Guidelines for sustainability* (Vol. 27). Gland, Switzerland: IuCN.
- Liang, Z., & Li, X. (Robert). (2023). What is a Theme Park? A Synthesis and Research Framework. *Journal of Hospitality & Tourism Research*, 47(8), 1343-1370.
- Lillestol, T., Timothy, D. J., & Goodman, R. (2015). Competitive strategies in the US theme park industry: A popular media perspective. *International Journal of Culture, Tourism and Hospitality Research*, 9(3), 225-240.

- Lloyd, K., & Auld, C. (2003). Leisure, public space and quality of life in the urban environment. *Urban policy and research*, 21(4), 339-356.
- Lo, J. & Leung, P. (2015) The Preferred Theme Park, *American Journal of Economics* 2015, 5(5): 472-476 DOI: 10.5923/j.economics.20150505.05
- Locke, E. A., & Latham, G. P. (2002). Building a Practically Useful Theory of Goal Setting and Task Motivation: A 35-Year Odyssey. *American Psychologist*, 57(9), 705-717.
- Lockwood, M., Worboys, G., & Kothari, A. (Eds.). (2012). *Managing protected areas: a global guide*. Taylor & Francis.
- Loucks, D. P. (2000). Sustainable water resources management. *Water international*, 25(1), 3-10.
- Low, S., Taplin, D., & Scheld, S. (2005). *Rethinking urban parks: Public space and cultural diversity*. University of Texas Press.
- Lussier, R. N., & Achua, C. F. (2022). *Leadership: Theory, application, & skill development*. Sage Publications.
- Luthar, S. S. (1991). Vulnerability and resilience: A study of high-risk adolescents. *Child development*, 62(3), 600-616.
- Lynn, N. A., & Brown, R. D. (2003). Effects of recreational use impacts on hiking experiences in natural areas. *Landscape and urban planning*, 64(1-2), 77-87.
- Ma, X., Tian, Y., Du, M., Hong, B., & Lin, B. (2021). How to design comfortable open spaces for the elderly? Implications of their thermal perceptions in an urban park. *Science of The Total Environment*, 768, 144985.
- Mangold, M., Schwietering, A., Zink, J., Steinbauer, M. J., & Heurich, M. (2024). The digitalization of outdoor recreation: Global perspectives on the opportunities and challenges for protected area management. *Journal of Environmental Management*, 352, 120108.
- Manning, E., R. (2014) Research to guide management of outdoor recreation and tourism in parks and protected areas, June, *African Protected Area Conservation and Science* 56(2).
- Manning, R. (2001). Visitor experience and resource protection: A framework for managing the carrying capacity of National Parks. *Journal of Park & Recreation Administration*, 19(1).
- Manning, R. E. (2007). *Parks and carrying capacity: Commons without tragedy*. Island Press.
- Manning, R. E. (2011). Indicators and standards in parks and outdoor recreation. *Quality-of-Life community indicators for parks, recreation and tourism management*, 11-22.
- Manning, R. E. (2013). *Parks and carrying capacity: Commons without tragedy*. Island Press.
- Manning, R. E., & Anderson, L. M. (2018). *Managing outdoor recreation: Case studies in the United States*. Rowman & Littlefield.
- Manning, R. E., Anderson, L. E., & Pettengill, P. (2017). *Managing outdoor recreation: Case studies in the national parks*. Cabi.
- Manning, R., & More, T. (2002). Recreational values of public parks. In *The George Wright Forum* (Vol. 19, No. 2, pp. 21-30). George Wright Society.
- Manning, R., Valliere, W., Anderson, L., McCown, R. S., Pettengill, P., Reigner, N., ... & van Riper, C. (2011). Defining, measuring, monitoring, and managing the sustainability of parks for outdoor recreation. *Journal of Park and Recreation Administration*, 29(3).
- Manzo, L. C., & Perkins, D. D. (2006). Finding common ground: The importance of place attachment to community participation and planning. *Journal of planning literature*, 20(4), 335-350.
- Marion, J. L., & Leung, Y. F. (2001). Trail resource impacts and an examination of alternative assessment techniques. *Journal of park and recreation administration*, 19(3), 17-37.
- Marion, J. L., & Reid, S. E. (2007). Minimising visitor impacts to protected areas: The efficacy of low impact education programmes. *Journal of sustainable tourism*, 15(1), 5-27.

- Marriott, K., Tower, J., & McDonald, K. (2020). *Community leisure and recreation planning*. Routledge.
- Martin, S. R., Marsolais, J., & Rolloff, D. (2009). Visitor perceptions of appropriate management actions across the recreation opportunity spectrum. *Journal of Park & Recreation Administration*, 27(1).
- Mason, P. (2005). Visitor management in protected areas: From ‘hard’ to ‘soft’ approaches?. *Current issues in tourism*, 8(2-3), 181-194.
- Mason, P. (2020). *Tourism impacts, planning and management*. Routledge.
- Masters, D., Scott, P., & Barrow, G. (2002, March). Sustainable visitor management system: A discussion paper. In *Unpublished paper. Participatory workshop, Battleby Centre, Perth*.
- McCool, S. F. (2006). Managing for visitor experiences in protected areas: promising opportunities and fundamental challenges. *Parks*, 16(2), 3-9.
- McCoy, K. L., Krumpe, E. E., & Allen, S. (1995). Limits of acceptable change planning. *International Journal of Wilderness*, 1(2), 18-22.
- Mccurdy, D. R. (1985) *Park Management*, Southern Illinois University Press Carbondale And Edward, Printed in the United States of America, Edited and designed by Bookworks, Inc.
- McGivern, M. H., & Tvorik, S. J. (1997). Determinants of organizational performance. *Management decision*, 35(6), 417-435.
- McLanahan, S., & Sandefur, G. (1994). *Growing Up with a Single Parent: What Hurts, What Helps*. Harvard University Press.
- Mehmood, A. (2016). Of resilient places: planning for urban resilience. *European planning studies*, 24(2), 407-419.
- Mercer, D. (1971). The role of perception in the recreation experience: A review and discussion. *Journal of leisure research*, 3(4), 261-276.
- Mert, G., Z. & Kutluca, K., A. (2018). Türkiye’de Tabiat Parkları Koruma Amaçlı İmar Planlama Süreci: Balıkkayalar Tabiat Parkı Deneyimi, *Mimarlık ve Yaşam Dergisi Journal of Architecture and Life* 3(1), (21-51).
- Miller, R. W., Hauer, R. J., & Werner, L. P. (2015). *Urban forestry: planning and managing urban greenspaces*. Waveland press.
- Milman, A. & Taşçı, A. (2018). Exploring The Experiential And Sociodemographic Drivers of Satisfaction And Loyalty in The Theme Park Context, *Journal of Destination Marketing & Management* 8. 385–395.
- Milman, A. (2010). “The global theme park industry”, *Worldwide Hospitality and Tourism Themes*, Vol. 2 No. 3, pp. 220-237.
- Milman, A. (2021). The Future Of The Theme Park And Attraction Industry: A Management Perspective, *Journal Of Travel Research*, Volume 40, Number 2, November, s. 139-147.
- Mintzberg, H. (1994). *The Rise and Fall of Strategic Planning*. New York: Free Press.
- Mitchell, B. (2013). *Resource and environmental management*. Routledge.
- Mitković, P. & Bogdanović, I. (2004). Open And Recreational Spaces As The Parameters Of The Dwelling Quality, *Architecture and Civil Engineering*, Vol. 3, No 1, pp. 79 – 97.
- Morrison, T. H., McDONALD, G. T., & Lane, M. B. (2004). Integrating natural resource management for better environmental outcomes. *Australian Geographer*, 35(3), 243-258.
- Mowen, A. J., Kaczynski, A. T., & Cohen, D. A. (2008). *The potential of parks and recreation in addressing physical activity and health issues*. *Journal of Park and Recreation Administration*, 26(2), 1-15.

- Mowforth, M., & Munt, I. (2015). *Tourism and sustainability: Development, globalisation and new tourism in the third world*. routledge.
- Muhar, A., Arnberger, A., & Brandenburg, C. (2002). Methods for visitor monitoring in recreational and protected areas: An overview. *Monitoring and Management of Visitor Flows in Recreational and Protected Areas*. Institut for Landscape Architecture & Landscape Management Bodenkultur University Vienna, 2001, 1-6.
- Mull, R. F., Bayless, K. G., & Jamieson, L. M. (2005). Recreational sport management.
- Nash, R. (2014). *Wilderness and the American Mind*. New Haven: Yale University Press.
- Naylor, J. (2004). *Management*, Pearson Education Limited, England.
- Nelson, J. G. (1987). National parks and protected areas, national conservation strategies and sustainable development. *Geoforum*, 18(3), 291-319.
- Nelson, J. G., & Serafin, R. (Eds.). (2013). *National parks and protected areas: keystones to conservation and sustainable development* (Vol. 40). Springer Science & Business Media.
- Nepal, S. K., & Weber, K. W. (1995). Managing resources and resolving conflicts: national parks and local people. *International Journal of Sustainable Development & World Ecology*, 2(1), 11-25.
- Newsome, D., Moore, S. A., & Dowling, R. K. (2012). Natural area tourism: Ecology, impacts and management. In *Natural Area Tourism*. Channel view publications.
- Northouse, P. G. (2018). *Leadership: Theory and practice*. Sage publications.
- Uğurlu, İ. (1988). İşletm E Ormanlarında Yaban Hayatı Habitatlarının Düzenlenmesi, *İstanbul Üniversitesi Orman Fakültesi Dergisi*, Seri B, Cilt 38, Sayı 2.
- Ornstein, A. C. (2017). Social justice: History, purpose and meaning. *Society*, 54(6), 541-548.
- Oxford English Dictionary. (n.d.). *Park, n*. Retrieved from Oxford English Dictionary Online: <https://www.oed.com>
- Öztürk, S. P., & Şenol, F. (2022) Do Spatial Development Plans Provide Spatial Equity in Access to Public Parks: A Case with a Residential Area in Karabağlar and Buca (İzmir), *Planlama*, 32(1):132-142
- Öztürk, S. & Işınkaralar, Ö. (2019). "Eğlence Parklarında Ziyaretçi Memnuniyet Düzeyinin Belirlenmesi: Wonderland Eurasia Tema Parkı Örneği", *Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, The Journal of Social Sciences Institute*, Kış / Winter Sayı/Issue: 46, Sayfa / Page: 31-52.
- Page, S. J. (2014). *Tourism management*. Routledge.
- Patton, M. Q. (2017). *Utilization-focused evaluation*. Sage Publications.
- Pechlaner, H., Innerhofer, E., & Erschbamer, G. (Eds.). (2019). *Overtourism: Tourism management and solutions*. Routledge.
- Perry, J. L., & Wise, L. R. (1990). The motivational bases of public service. *Public administration review*, 367-373.
- Perry, M. A., Devan, H., Fitzgerald, H., Han, K., Liu, L. T., & Rouse, J. (2018). Accessibility and usability of parks and playgrounds. *Disability and health journal*, 11(2), 221-229.
- Pimbert, M. P., & Pretty, J. N. (2013). Parks, People and Professionals: Putting 'Participation' into Protected-Area Management. In *Social change and conservation* (pp. 297-330). Routledge.
- Preston, L. (2004). Making connections with nature: Bridging the theory—practice gap in outdoor and environmental education. *Journal of Outdoor and Environmental Education*, 8(1), 12-19.
- Putnam, R. D. (2000). *Bowling Alone: The Collapse and Revival of American Community*. New York: Simon & Schuster.

- Qunn, S. M., & Alexander, S.M.(2008) *Informations technology and the protection of biodiversity in protected areas, Transforming Parks and Protected Areas Policy and Governance in a Changing World*, Edited By Kevin S. Hanna, Douglas A. Clark, D. Scott Slocombe Copyright 2008, ISBN 9780415542647248 Pages, Published June 14, 2012 by Routledge. s:62-85.
- Raluca, D. C. & Gina, S. (2008). Theme park-the main concept of tourism industry development. *Annals of the University of Oradea, Economic Science Series*, 17(2), 641-646.
- Read, J. B., Daniels, M. J., & Harmon, L. K. (2021). Implementing technology-based visitor counts in parks: A methodological overview. *Journal of Park and Recreation Administration*, 39(1).
- Reisinger, Y. (2009). Cross-cultural differences in tourist behavior. In *Handbook of tourist behavior* (pp. 255-274). Routledge.
- Remis, J. M. & Hardin, R.(2008) *Anthropological contributions to protected area management, Transforming Parks and Protected Areas Policy and Governance in a Changing World*, Edited By Kevin S. Hanna, Douglas A. Clark, D. Scott Slocombe Copyright 2008, ISBN 9780415542647248 Pages, Published June 14, 2012 by Routledge. s:85-110.
- Richard, B., Kaak, K., & Orlowski, M. (2017). *Theme Park Tourism*. In L. L. Lowry (Ed.), *The SAGE International Encyclopedia of Travel and Tourism*. New York, NY: Sage.
- Rogers, A. G., & Leung, Y. F. (2023). “More Helpful Than Hurtful”? Information, Technology, and Uncertainty in Outdoor Recreation. *Leisure Sciences*, 45(7), 609-627.
- Roovers, P. (2005). *Impact of outdoor recreation on ecosystems: towards an integrated approach* (Doctoral dissertation, Katholieke Universiteit Leuven).
- Rossmann, J. R., & Schlatter, B. E. (2008). *Recreation programming: Designing leisure experiences*. Sagamore Publishing LLC.
- Roy, P. S., & Behera, M. D. (2002). Biodiversity assessment at landscape level. *Tropical Ecology*, 43(1), 151-171.
- Sari,D.P., Rizki, A., Pambudi, B., Sundring Pantja Djati,S.P.(2022): “Planning Development of Creative Park in JungleFest Bogor”,*Technium Social Sciences Journal* Vol. 33, 506-515, July, ISSN: 2668-7798
- Schermerhorn Jr, J. R. (2005); *Management*, John Wiley and Sons Inc., U.S.A.
- Schleien, S. J., Germ, P. A., & McAvoy, L. H. (1996). Inclusive community leisure services: Recommended professional practices and barriers encountered. *Therapeutic Recreation Journal*, 30, 260-273.
- Sedaghat, M., Abedin, A., Hejazi, E., & Hassanabadi, H. (2011). Motivation, cognitive engagement, and academic achievement. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 15, 2406-2410.
- Sellers, J. R., Schwartz, T. & Gladwell N. J. (2005); “Financial Management”, *Management of Park And Recreation Agencies*, (Ed. B. Van Der Smitten, M. Moiseichik & V. J. Hartenburg), National Recreation and Park Association, U.S.A.
- Senge, P. M. (2006). *The Fifth Discipline: The Art & Practice of The Learning Organization*. Currency Doubleday.
- Sezen, J. (2017).Türkiye ve Dünyada Korunan Alanlara Yönelik Çevre Bilincinin Önemi, *Ibad*, Cilt-Volume: 2, Sayı-Issue: 2, Güz-Fall, Sayfa-Page: 165-177.
- Shackley, M. (2009). *Visitor management*. Routledge.
- Slack, T., & Parent, M. M. (2006). *Understanding sport organizations: The application of organization theory*. Human Kinetics.
- Smitten, Moiseichik & Hartenburg (2005) *Management Of Park And Recreation Agencies*. National Recreation and Park Association.

- Smith, M., & Puczko, L. (2014). *Health, tourism and hospitality: Spas, wellness and medical travel*. Routledge.
- Smith, V. L., & Eadington, W. R. (Eds.). (1992). *Tourism alternatives: Potentials and problems in the development of tourism*. University of Pennsylvania press.
- Snyman, S., & Bricker, K. S. (2021). Living on the edge: Benefit-sharing from protected area tourism. In *Living on the Edge* (pp. 1-15). Routledge.
- Soliku, O., & Schraml, U. (2018). Making sense of protected area conflicts and management approaches: A review of causes, contexts and conflict management strategies. *Biological Conservation*, 222, 136-145.
- Spengler, J. O., Connaughton, D., & Pittman, A. T. (2006). *Risk management in sport and recreation*. Human Kinetics.
- Stankey, G. H. (1984). *The Limits of Acceptable Change (LAC) system for wilderness planning* (Vol. 176). US Department of Agriculture, Forest Service, Intermountain Forest and Range Experiment Station.
- Stankey, G. H. (2020). The recreation opportunity spectrum and the limits of acceptable change planning systems: A review of experiences and lessons. *Ecosystem Management*, 173-188.
- Stankey, G. H., Cole, D. N., Lucas, R. C., Petersen, M. E., & Frissell, S. S. (1985). The limits of acceptable change (LAC) system for wilderness planning.
- Stankey, G. H., Cole, D. N., Lucas, R. C., Petersen, M. E., & Frissell, S. S. (1985). The limits of acceptable change (LAC) system for wilderness planning. Gen. Tech. Rep. INT-GTR-176. Ogden, UT: US Department of Agriculture, Forest Service, Intermountain Forest and Range Experiment Station. 37 p., 176.
- Sterner, T., & Coria, J. (2013). *Policy instruments for environmental and natural resource management*. Routledge.
- Stodolska, M. (2015). Recreation for all: Providing leisure and recreation services in multi-ethnic communities. *World Leisure Journal*, 57(2), 89-103.
- Stone, L. S., Stone, M. T., Mogomotsi, P. K., & Mogomotsi, G. E. (2022). *Protected areas and tourism in Southern Africa*. Routledge.
- Stynes, D. J. (1997). Economic impacts of tourism: a handbook for tourism professionals. Urbana, IL: University of Illinois, Tourism Research Laboratory, 1-32.
- Sutandio, D.; Ou, S.-J. (2024) *Constructing a Flexible Framework of Spatial Planning and Design for Theme Parks*. Eng. Proc. 2024, 74, 34.
- Sutton, S. (2004). *Outdoor Recreation Planning Frameworks: An Overview Of Best Practices And Comparison With Department Of Conservation (New Zealand) Planning Processes*, New Zealand Tourism And Hospitality Research Conference, Tourism Research: Advances And Applications 8th-10th December 2004, Wellington
- Swarbrooke, J. (1999). Sustainable tourism management. *CAB International*.
- Tezer, A. & Bingöl, B. (2021): Tema Parkı Kapsamında 80 Binde Devr-İ Alem Parkı'nın İrdelenmesi, *Ata Planlama ve Tasarım Dergisi*, Cilt:5, Sayı:1., 1-13.
- Theme Park, Module III - Destination Geography Theme Park, School of Hotel and Tourism Management, The Hong Kong Polytechnic University and PSHE Section, Curriculum Development Institute
- Thomas, L., & Middleton, J. (2003). *Guidelines for management planning of protected areas* (Vol. 10). Gland, Switzerland: Iucn.
- Thompson, D. (2010). *Inclusive Outdoor Recreation: Strategies for Enhancing Accessibility and Participation*. Journal of Outdoor Recreation and Tourism.

- Torkildsen, G. (1999). *Leisure and Recreation Management*, Fourth edition, London and New York
- Torkildsen, G. (2012). *Leisure and recreation management*. Routledge.
- Tribe, J. (2020). *The economics of recreation, leisure and tourism*. Routledge.
- Turner, J. M. (2012). *The promise of wilderness: American environmental politics since 1964*. University of Washington Press.
- Turner, M. G. (2012). *Landscape Ecology in Theory and Practice: Pattern and Process*. New York: Springer.
- Tyrrell, T. J., & Johnston, R. J. (2006). The economic impacts of tourism: a special issue. *Journal of travel research*, 45(1), 3-7.
- Tyrväinen, L., Ojala, A., Korpela, K., Lanki, T., Tsunetsugu, Y., & Kagawa, T. (2014). The influence of urban green environments on stress relief measures: A field experiment. *Journal of environmental psychology*, 38, 1-9.
- Uralovich, K. S., Toshmamatovich, T. U., Kubayevich, K. F., Sapaev, I. B., Saylaubaevna, S. S., Beknazarova, Z. F., & Khurramov, A. (2023). A primary factor in sustainable development and environmental sustainability is environmental education. *Caspian Journal of Environmental Sciences*, 21(4), 965-975.
- Valenzuela, F. (2020). Technology and outdoor recreation in the dawning of the age of constant and instant digital connectivity. *Igniting research for outdoor recreation: Linking science, policy, and action*, 7, 101-113.
- Van Jaarsveld, A. S., Freitag, S., Chown, S. L., Muller, C., Koch, S., Hull, H., ... & Scholtz, C. H. (1998). Biodiversity assessment and conservation strategies. *Science*, 279(5359), 2106-2108.
- Van Voost, J., F (2014)., *The Secine of Life ECOSYSTEMS*, Abdo Group, January 31,
- Von Gadow, K. (2008). *Managing forest ecosystems: the challenge of climate change* (p. 338). F. Bravo, V. LeMay, & R. Jandl (Eds.). New York: Springer.
- Voost, V. & Freatland, J. (2014). *The Secine of Life ECOSYSTEMS*, Abdo Group, January 31.
- Vreugdenhil, D., Terborgh, J., Cleef, A.M., Sinitsyn, M., Boere, G.D., Archaga, V.L., Prins, H.H.T., (2003) *Comprehensive Protected Areas System Composition And Monitoring*, Wice, Usa, Shepherdstown, 106 pages.
- Wagner, J. A. (1994). *Participation's Effects on Performance and Satisfaction: A Reconsideration of Research Evidence*. *Academy of Management Review*, 19(2), 312-330.
- WCED, S. W. S. (1987). World commission on environment and development. *Our common future*, 17(1), 1-91.
- Wearing, S., & Neil, J. (2009). *Ecotourism*. Routledge.
- Weaver, D. B., & Lawton, L. J. (2017). A new visitation paradigm for protected areas. *Tourism Management*, 60, 140-146.
- Wegner, D. & Jarvi, K. C. (2005) "Planning For Strategic Management", *Management of Park and Recreation Agencies*, (Ed. B. Van Der Smissen, M. Moiseichik & V. J. Hartenburg), National Recreation and Park Association, U.S.A.
- Weiler, B., Moore, S. A., & Moyle, D. B. (2013). Building and sustaining support for national parks in the 21st century: Why and how to save the national park experience from extinction. *Journal of Park and Recreation Administration*, 31(2), 115-131.
- Whelan, Y. (2016). *Heritage, memory and the politics of identity: New perspectives on the cultural landscape*. Routledge.
- Witkin, B. R., & Altschuld, J. W. (1995). *Planning and conducting needs assessments: A practical guide*. Sage.

- Wolf, K. L. (2004). *Trees, parking and green law: Strategies for sustainability*. Stone Mountain, GA: Georgia Forestry Commission, Urban and Community Forestry.
- Wong, C.U.I. (2017) The Big Buddha of Hong Kong: An Accidental Buddhist Theme Park, *Tourism Geographies*, 19:2, 168-187.
- Worboys, G. L., Lockwood, M., Kothari, A., Feary, S., & Pulsford, I. (Eds.). (2015). *Protected area governance and management*. Anu Press.
- Wright, R. G.(2012) *The Science and management interface in national park Transforming Parks and Protected Areas Policy and Governance in a Changing World*, Edited By Kevin S. Hanna, Douglas A. Clark, D. Scott Slocombe Copyright 2008, ISBN 9780415542647248 Pages, Published June 14, 2012 by Routledge. s:62-85.
- Wynn-Moylan, P. (2017). *Risk and hazard management for festivals and events*. Routledge.
- Yıldız, B. & Aydın, C.C. (2023). Türkiye’de Korunan Alanların IUCN Politikaları Kapsamında Değerlendirilmesi, *Türkiye Arazi Yönetimi Dergisi*, 5(1), 20-30.
- Zelenka, J., & Kacetl, J. (2013). Visitor management in protected areas. *Czech journal of tourism*, 2(1), 5-18.

2. Basım

POZİTİF PSİKOTERAPİ UYGULAMA KİTABI

Prof. Dr. Ali Eryılmaz



POZİTİF PSİKOTERAPİ UYGULAMA KİTABI

Prof. Dr. Ali Eryılmaz

Yayın No.: 4017
Psikoloji/Psikolojik Danışma Rehberlik No.: 324
ISBN: 978-625-417-619-7
E-ISBN: 978-625-417-620-3
Basım Sayısı: 2. Basım, Ağustos 2024

© Copyright 2024, NOBEL AKADEMİK YAYINCILIK EĞİTİM DANIŞMANLIK TİC. LTD. ŞTİ. SERTİFİKA NO.: 40340
Bu baskının bütün hakları Nobel Akademik Yayıncılık Eğitim Danışmanlık Tic. Ltd. Şti'ne aittir. Yayınevinin yazılı izni
olmaksızın, kitabın tümünün veya bir kısmının elektronik, mekanik ya da fotokopi yoluyla basımı, yayımı,
çoğaltımı ve dağıtımı yapılamaz.

Nobel Akademik Yayıncılık, 2011 yılından beri "tanınmış uluslararası yayınevi" statüsündedir.

Genel Yayın Yönetmeni: Nevzat Argun -nargun@nobelyayin.com-
Genel Yayın Koordinatörü: Gülfem Dursun -gulfem@nobelyayin.com-

Sayfa Tasarım: Gülbeyaz Güler -gulbeyaz@nobelyayin.com-
Redaksiyon: Seren Öz -sergen@nobelyayin.com-
Kapak Tasarım: Mehtap Bayraktar Asiltürk -mehtap@nobelyayin.com-

Kütüphane Bilgi Kartı

Eryılmaz, Ali.
POZİTİF PSİKOTERAPİ UYGULAMA KİTABI / Ali Eryılmaz
2. Basım, xii + 144 s., 19,5 x 27,5 cm. Kaynakça var, dizin yok.
ISBN: 978-625-417-619-7
E-ISBN: 978-625-417-620-3
1. Psikoterapi 2. Pozitif 3. Ruh Sağlığı

Genel Dağıtım

ATLAS AKADEMİK BASIM YAYIN DAĞITIM TİC. LTD. ŞTİ.

Adres: Bahçekapı Mh. 2465 Sk. Oto Sanayi Sitesi No.: 7 Bodrum Kat, Şaşmaz/ANKARA

Telefon: +90 312 278 50 77 - Faks: 0 312 278 21 65

Sipariş: siparis@nobelyayin.com- E-Satış: www.nobelkitap.com - esatis@nobelkitap.com www.atlaskitap.com -
info@atlaskitap.com

Dağıtım ve Satış Noktaları: Alfa, Kırmızı Kedi, Arkadaş, D&R, Dost, Kika, Kitapsan, Nezih, Odak, Pandora, Prefix, Remzi

Baskı ve Cilt: Meteksan Matbaacılık ve Teknik Sanayi Tic. Anonim Şirketi/Sertifika No.: 46519
Beytepe Köy Yolu No.: 306800 Bilkent-Çankaya/ANKARA

İÇİNDEKİLER

Prof. Dr. Ali Eryılmaz	iii
Ön Söz	v
Giriş	ix
Pozitif Psikoterapinin Alet Çantasındaki Alet Takımları	xii
Bölüm 1 Danışanların Kapasiteleri ile Çalışmak: Bilme ve Sevme Kapasiteleri Açısından Danışanı Genel Olarak İncelemek	1
Danışanların Bilme ve Sevme Kapasitelerini Genel Olarak Değerlendirmek	2
Bilme Kapasitesi ile İlgili Çalışma	2
Sevme Kapasitesi ile İlgili Çalışma	6
Sevme Kapasitesi Çalışması	6
Bölüm 2 Pozitif Psikoterapide Konsültasyon İlkesi: İlk Görüşme	9
Pozitif Psikoterapide Konsültasyon İlkesi: İlk Görüşme	10
Bölüm 3 Danışanların Semptomlarını/Belirtilerini Denge Modeli Çerçevesinde İncelemek	21
Danışanların Semptomlarını Denge Modeli Çerçevesinde Ele Almak	22
Bölüm 4 Davranışsal Kontrol Tekniği ile İşlevsel Olmayan Duyguların, Düşüncelerin ve Davranışların İncelenmesi	27
Davranışsal Kontrol Tekniği ile İşlevsel Olmayan Duyguların, Düşüncelerin ve Davranışların Değerlendirilmesi	28
Bölüm 5 Danışanların Enerjilerini ve Zamanlarını Denge Modeli Temelinde İncelemek	31
Danışanların Enerjilerini ve Zamanlarını Denge Modeli Çerçevesinde Ele Almak	32
Bölüm 6 Pozitif Psikoterapi Açısından Etkileşim Basamakları ile Çalışmak	37
Pozitif Psikoterapi Temelinde Etkileşim Basamakları ile Çalışmak	38
Bağlanma Aşaması	38
Farklılaşma Aşaması	45
Ayrılma Aşaması	53
Bölüm 7 Pozitif Psikoterapide Anahtar Çatışma ile Çalışmak	65
Pozitif Psikoterapide Anahtar Çatışma ile Çalışmak	66
Anahtar Çatışmanın Parçalarını İncelemek	66
Anahtar Çatışmaya Eşlik Eden Savunma Mekanizmalarını Bulmak	70
Model Boyutları Açısından Anahtar Çatışma ile Çalışmak	73
Kişilik Öğeleri Açısından Anahtar Çatışmanın İncelenmesi	79

Bölüm 8	Pozitif Psikoterapide Temel Çatışma ile Çalışmak	87
	Pozitif Psikoterapide Temel Çatışma ile Çalışmak	88
	Temel Çatışmanın Parçalarını İncelemek	88
	Temel Çatışmaya Eşlik Eden Savunma Mekanizmalarını Bulmak	93
	Model Boyutları Açısından Temel Çatışma ile Çalışmak	97
	Kişilik Öğeleri Açısından Temel Çatışmanın İncelenmesi	103
Bölüm 9	Pozitif Psikoterapi Sürecinde Gerçek Çatışma ile Çalışmak	111
	Pozitif Psikoterapi Sürecinde Gerçek Çatışma ile Çalışmak	112
	Pozitif Psikoterapi Sürecinde Danışanların Çatışmaya Karşı Verdikleri Tepkileri İnceleyerek	
	Gerçek Çatışma ile Çalışmak	112
	Literatür Temelli Öneriler Aracılığıyla Gerçek Çatışmayı Çözmek	119
Kaynaklar		123
Uygulama Örnekleri		125

KAYNAKLAR

- Abend, S. M. (2005). Analyzing intrapsychic conflict: Compromise formation as an organizing principle. *The Psychoanalytic Quarterly*, 74(1), 5-25.
- Addis, M. E. & Krasnow, A. D. (2000). A national survey of practicing psychologists' attitudes toward psychotherapy treatment manuals. *Journal of consulting and clinical psychology*, 68(2), 331.
- Aiken, L. R. (1999). *Personality assessment methods and practice*, 3rd rev. Hogrefe & Huber Publishers.
- Bargh, J. A. (1994). The four horsemen of automaticity: Intention, awareness, efficiency, and control as separate issues.
- Baltes, M.M. & Silverberg, S.B. (1994). The dynamics between dependency and autonomy: Illustrations across the life span. In D.L. Featherman & R.M. Lerner (Eds.), *Life-span development and behavior* (Vol. 12, pp. 41-90). Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- Beer, J. S. & Ochsner, K. N. (2006). Social cognition: a multi level analysis. *Brain Research*, 1079(1), 98-105.
- Bell, L. G. & Bell, D. C. (2009). Effects of family connection and family individuation. *Attachment & Human development*, 11(5), 471-490.
- Berger, T., Krieger, T., Sude, K., Meyer, B. & Maercker, A. (2018). Evaluating an e-mental health program ("deprexis") as adjunctive treatment tool in psychotherapy for depression: Results of a pragmatic randomized controlled trial. *Journal of affective disorders*, 227, 455-462.
- Deutsch, M., Coleman, P. T. & Marcus, E. C. (Eds.). (2011). *The handbook of conflict resolution: Theory and practice*. John Wiley & Sons.
- Eryılmaz, A. (2010). Using of Positive Psychotherapy Narratives at School. *International Journal of Human and Social Sciences*, 5, 420-422.
- Eryılmaz, A. (2011). Investigating of the Relationships Between Adults' Subjective Well being and Primary-Secondary Capabilities with Respect to Positive Psychotherapy. *Journal of Clinical Psychiatry*, 14(1), 17-28.
- Eryılmaz, A. (2012a). Extending The Goals Program For Adolescents With Respect To Positive Psychotherapy. *Eğitim ve Bilim*, 37(164), 3-19.
- Eryılmaz, A. (2012b). Investigating of Psychometric Properties the Scale of Setting Life Goals with Respect to Positive Psychotherapy on University Students. *Journal of Clinical Psychiatry*, 15(3), 166-174.
- Eryılmaz, A. (2015). Pozitif grup psikoterapisinin etkililiğinin incelenmesi: bir ön çalışma. *Kesit Akademi Dergisi*, 1(2), 13-24.
- Eryılmaz, A. (2016). Comparison of young adults who were got diagnosed depression and not diagnosed with respect to positive psychotherapy constructs. *Akademik Bakış Uluslararası Hakemli Sosyal Bilimler Dergisi*, (53), 294-303.
- Eryılmaz, A. (2017). Positive psychotherapies. *Psikiyatride Guncel Yaklasimler-Current Approaches in Psychiatry*, 9(3), 346-362.
- Eryılmaz, A. (2020). *Meta Teori: Bir Gelişim ve Psikoterapi Kuramı Olarak Pozitif Psikoterapi*. Ankara: Nobel Yayınevi
- Freud, S. & Bonaparte, P. M. (1954). *The origins of psychoanalysis* (Vol. 216). London: Imago.

- Fromm, E. (1963). *The Dogma Christ and Other Essays on Religion*. Rinehart and Winston.
- Gilbert, D. T. & Wilson, T. D. (2007). Prospection: Experiencing the future. *Science*, 317 (5843), 1351-1354.
- Goldstein, S. B. (1999). Construction and validation of a conflict communication scale 1. *Journal of Applied Social Psychology*, 29(9), 1803-1832.
- Halford, G. S., Wilson, W. H. & Phillips, S. (1998). Processing capacity defined by relational complexity: Implications for comparative, developmental, and cognitive psychology. *Behavioral and Brain Sciences*, 21(6), 803-831.
- Herzog, J. M. (2005). Triadic reality and the capacity to love. *The Psychoanalytic Quarterly*, 74(4), 1029-1052.
- Kernberg, O. F. (2005). Object relations theories and technique. *The American Psychiatric Publishing Textbook of Psychoanalysis*, 57-75.
- Kernberg, O. F. (2011). Psychoanalysis and the university: A difficult relationship. *The International Journal of Psychoanalysis*, 92(3), 609-622.
- Kriesberg, L. (2007). *Constructive conflicts: From escalation to resolution*. Rowman & Littlefield.
- Najavits, L. M., Weiss, R. D., Shaw, S. R. & Dierberger, A. E. (2000). Psychotherapists' views of treatment manuals. *Professional Psychology: Research and Practice*, 31(4), 404-408. <https://doi.org/10.1037/0735-7028.31.4.404>
- McAdams, D. P. (2001). The psychology of life stories. *Review of General Psychology*, 5(2), 100-122.
- Peseshkian, N. (1996). *Positive family therapy. The family as therapist*. New Delhi, Sterling Paperbacks.
- Peseshkian, N. (2002). *Günlük yaşamın psikoterapisi* (çev. K. Toksöz). İstanbul: Be-yaz Yayınları.
- Peseshkian, N. (2012). *Oriental stories as tools in psychotherapy: The merchant and the parrot*. Springer Science & Business Media.
- Peseshkian, N. (1997). Positive Psychotherapy: theory and practice. *Fischer TB, Frankfurt*.
- Peseshkian, N. (1990). Positive psychotherapy: a transcultural and interdisciplinary approach to psychotherapy. *Psychotherapy and Psychosomatics*, 53(1-4), 39-45.
- Peseshkian, N. (2012). *Psychotherapy of everyday life: Training in partnership and self help*. Springer Science & Business Media.
- Peseshkian, N. (2012). *Positive family therapy: The family as therapist*. Springer Science & Business Media.
- Ross, M. (1989). Relation of implicit theories to the construction of personal histories. *Psychological Review*, 96(2), 341.
- Schaffer, H. R. (1997). *Social development*. Massachusetts, USA: Blackwell Publishers Inc.
- Sim, K., Gwee, K. P. & Bateman, A. (2005). Case formulation in psychotherapy: Revitalizing its usefulness as a clinical tool. *Academic Psychiatry*, 29(3), 289-292.
- Skinner, E. A. (1996). A guide to constructs of control. *Journal of Personality and Social Psychology*, 71, 549-570.
- Skowron, E. A. & Friedlander, M. L. (1998). The Differentiation of Self Inventory: Development and initial validation. *Journal of Counseling Psychology*, 45(3), 235.
- Steinberg, L. (2016). *Adolescence*. London: McGraw-Hill Higher Education Trope, Y. & Liberman, N. (2003). Temporal construal. *Psychological review*, 110(3), 403.
- Wiederhold, B. K. & Wiederhold, M. D. (1998). A review of virtual reality as a psychotherapeutic tool. *Cyber Psychology & Behavior*, 1(1), 45-52.
- Wilson, T. D. & Gilbert, D. T. (2003). *Affective forecasting*. In M. P. Zanna (Ed.), *Advances in experimental social psychology*, Vol. 35 (p. 345-411). Elsevier Academic Press
- Willingham, D. T. & Dunn, E. W. (2003). What neuroimaging and brain localization can do, cannot do and should not do for social psychology. *Journal of Personality and Social Psychology*, 85(4), 662-671.

PSİKOLOJİK DANIŞMA VE PSİKOTERAPİDE TERAPÖTİK KARTLAR

Editör

Prof. Dr. Nurten Sargın



PSİKOLOJİK DANIŞMA VE PSİKOTERAPİDE TERAPÖTİK KARTLAR

Editör: Prof. Dr. Nurten Sargın

Yayın No.: 5803
Psikoloji / Psikolojik Danışma Rehberlik No.: 569
ISBN: 978-625-386-098-1
E-ISBN: 978-625-386-101-8
Basım Sayısı: 1. Basım, Aralık 2024

© Copyright 2024, NOBEL AKADEMİK YAYINCILIK EĞİTİM DANIŞMANLIK TİC. LTD. ŞTİ. SERTİFİKA NO.: 40340
Bu baskının bütün hakları Nobel Akademik Yayıncılık Eğitim Danışmanlık Tic. Ltd. Şti.ne aittir. Yayınevinin yazılı izni olmaksızın, kitabın tümünün veya bir kısmının elektronik, mekanik ya da fotokopi yoluyla basımı, yayımı, çoğaltımı ve dağıtımı yapılamaz.
Nobel Akademik Yayıncılık, 2011 yılından beri "tanınmış uluslararası yayınevi" statüsündedir.

Genel Yayın Yönetmeni: Nevzat Argun -nargun@nobelyayin.com-
Genel Yayın Koordinatörü: Gülfem Dursun -gulfem@nobelyayin.com-

Sayfa Tasarım: Gülbeyaz Güler -gulbeyaz@nobelyayin.com-
Redaksiyon: Bahar Yanbolulu -bahar@nobelyayin.com-
Kapak Tasarım: Mervin Selda Adal -mervin@nobelyayin.com-
Görsel Tasarım Uzmanı: Mehtap Bayraktar Asiltürk -mehtap@nobelyayin.com-

Kütüphane Bilgi Kartı

Sargın, Nurten.

Psikolojik Danışma ve Psikoterapide Terapötik Kartlar / Editör: Nurten Sargın

1. Basım. xii + 104 s. 16,5x24 cm. Kaynakça var, dizin yok.

ISBN: 978-625-386-098-1

E-ISBN: 978-625-386-101-8

1. Psikolojik danışma 2. Psikoterapi 3. Terapötik kart

Genel Dağıtım

ATLAS AKADEMİK BASIM YAYIN DAĞITIM TİC. LTD. ŞTİ.

Adres: Bahçekapı Mh. 2465 Sk. Oto Sanayi Sitesi No:7 Bodrum Kat, Şaşmaz/ANKARA

Telefon: +90 312 278 50 77 - **Sipariş:** siparis@nobelyayin.com

E-Satış: www.nobelkitap.com - esatis@nobelkitap.com - www.nobelbilimsel.com

Dağıtım ve Satış Noktaları: Alfa, Ana Basım Dağıtım, Arkadaş, D&R, Derya Dağıtım, Dost, Kırmızı Kedi, Kıta Dağıtım, Kida Kitap Yayın, Kika, Kitapsan, Nezi, Odak, Pandora, Prefix, Remzi, Yeryüzü

Baskı ve Cilt: Ada Matbaacılık Yayın San. Tic. Ltd. Şti. Sertifika No.: 44093

ASO 1. Organize Sanayi Bölgesi Anadolu Cad. No:4 Sincan/ANKARA

İÇİNDEKİLER

Yazarlar	iii
Özet	v
1. Bölüm Giriş	1
<i>Nurten Sargın</i>	
Terapötik Kartların Kullanım Amaçları	5
Terapötik Kartların Kullanımının Yararları	5
Sonuç	6
Kaynakça	7
2. Bölüm Terapötik Kartların Kullanımında Yaklaşımlar	9
<i>Hüseyin Kök - Nurbanu Erkoyuncu</i>	
Giriş	9
Psikanalitik Yaklaşım	11
Psikoseksüel Gelişim Dönemleri	12
Psikanalitik Yaklaşımda Temel Kavramlar	13
Savunma Mekanizmaları	14
Psikanalitik Yaklaşımda Kullanılan Terapötik Teknikler	15
Yansıtıcı Testler	15
Psikanalitik Yaklaşımda Terapötik Kartların Kullanımı	18
Gestalt Terapi	19

Gestalt Terapide Temel Kavramlar	19
Farkındalık Süreci	21
Gestalt Terapi Süreci ve Terapistin İşlevi	22
Gestalt Terapide Kullanılan Terapötik Teknikler	23
Odaklanma Tekniği:	23
Canlandırma Tekniği:	23
Vücut Farkındalığı	24
Gevşetme ve Bütünleştirme Teknikleri	24
Pozitif ve Negatif Kutupların Birleştirilmesi:	25
Gestalt Terapide Terapötik Kartların Kullanımı	25
Çözüm Odaklı Kısa Süreli Terapi	26
Çözüm Odaklı Terapide Temel İlkeler	27
Terapi Süreci ve Terapistin İşlevi	28
Çözüm Odaklı Terapide Kullanılan Terapötik Teknikler	29
Çözüm Odaklı Kısa Süreli Terapide Terapötik Kartların Kullanımı	33
Sonuç	34
Öyküsel Terapi	35
Terapi Süreci ve Terapistin İşlevi	36
Öyküsel Terapide Kullanılan Teknikler	37
Öyküsel Terapide Terapötik Kartların Kullanımı	40
Sonuç	41
Dışavurumcu Sanat Terapisi	42
Psikoterapide Dışavurumcu Sanat Terapisinde Terapi Süreci ve Temel Terapötik Teknikler	44
Çocuk ve Ergenlerde Dışavurumcu Sanat Terapisinin Kullanımı	47
Dışavurumcu Sanat Terapisinde Terapötik Kartların Kullanımı	49
Sonuç	50
Bilişsel Davranışçı Terapi	51
Bilişsel Davranışçı Terapide Temel Bilişler	53
Bilişsel Davranışçı Terapinin Temel İlkeleri	55
Bilişsel Davranışçı Terapide Süreç ve Terapistin İşlevi	56
Bilişsel Davranışçı Terapide Kullanılan Teknikler	56
Bilişsel Davranışçı Terapide Terapötik Kartların Kullanımı	59
Sonuç	60
Kaynakça	61

3. Bölüm Psikolojik Danışmada Soru Sorma Teknikleri 65

Nurbanu Erkoyuncu - Hüseyin Kök

Psikolojik Danışmada Soru Sorma Teknikleri	66
Açık Uçlu Sorular	66
Kapalı Uçlu Sorular	67
Rahatlatıcı Sorular	67
Dolaylı ya da İmalî Sorular	68
Yansıtıcı Sorular	68
Kuramlara Göre Farklı Soru Sorma Teknikleri	69
Çözüm Odaklı Kısa Süreli Psikolojik Danışmada Sorular	69
Mucize Sorular	69
İstisnai Durum Soruları	70
Derecelendirme Soruları	70
Başa çıkma soruları	70
Öyküsel Terapi Yaklaşımında Soru Sorma	71
Kaynakça	74

4. Bölüm Metaforlar 75

Merve Nur Doğan

Metaforlar ve Psikolojik Danışmada Kullanımı	90
Çağrışım	90
Projektif Teknik	91
Kaynakça	91

5. Bölüm Terapötik Kartların Kullanımı 93

Nurten Sargın - Merve Nur Doğan - Hüseyin Kök

Terapötik Kartları Uygulama Süreci	98
Terapötik Kartların Kullanımında Dikkat Edilmesi Gereken Noktalar	100
Kaynakça	102

Yazarlar Hakkında 103

1. Bölüm

GİRİŞ

Nurten Sargın

Terapötik Kartlar

İnsanın kendini tanıma ve içinde yaşadığı sorunları çözme yolculuğu neredeyse insanlık tarihi kadar eski ve süreklilik gösteren bir durumdur. Psikolojinin 19. Yüzyılın sonlarına doğru ayrı bir bilim dalı olarak geliştiği, birçok alana yayılmasıyla birlikte insan ve davranışı üzerine çalışmalar yapıldığı, ayrı bir bilimsel temele oturan psikolojide çeşitli kuramlar, yöntemler ve uygulamalar geliştirildiği görülmektedir (Ertürk, 2017). Halen de geliştirilmeye devam edilmektedir, örneğin günümüzde Fonksiyonel Analitik Psikoterapi, Diyalektik Davranış Terapisi, Bütünleştirici Davranışçı Eş Terapisi, Şema Terapi, Farkındalık Temelli Bilişsel Terapi, Kabul ve Kararlılık Terapisi, Duygu Düzenleme Terapisi gibi yaklaşımlarla 3. Dalga kuramlarından ve uygulamalarından söz edilmekte (Dinç, 2019) ve uygulama alanlarında son yıllarda geliştirilen farklı tekniklerin psikolojik danışmanlıkta ve psikoterapilerde sıklıkla kullanıldıkları dikkatleri çekmektedir.

Psikolojik danışma bireyin yeteneklerini, becerilerini, kendisini daha iyi anlamasını ve kendi kendine kararlar alabilir, problemlerini çözebilir hale gelmesini amaçlayan, kişiye özgü dünyalarını daha önce erişemedikleri bir açıklıkla görmelerine, bunun sonucu olarak da gerçekçi bir tutumla olayları, yaşantıları ve fırsatları yeniden değerlendirmelerine olanak sağlayan, bireyin problemine çözüm yolu bul-

rı, hissettikleri, deneyimledikleri yaşantıların farkında olmasını sağlamak, ikincisi hissettiklerini, düşündüklerini, farkına vardığı duygu, düşüncelerini ifade etmek ve bunlara dayalı olarak da sorunlarını çözmek.

Kaynakça

- Aiken, L. R. (2000). *Psychological Testing and Assessment* (10th ed.). Allyn and Bacon.
- Akkoyun, F.(2012).*Projektif Teknikler*. Ankara:Nobel Yayınları.
- Budak, S. (2000). *Psikoloji Sözlüğü*. (Birinci basım). Ankara: Bilim ve Sanat Yayınları.
- Dinç, M. (2019). Postmodern Terapiler ve Bağımlılık. Bağımlılık: Tanı, Tedavi, Önleme (Editörler: Mücahit Öztürk, Kültegin Ögel, Cüneyt Evren, Rabia Bilici), (pp.419-429), Türkiye Yeşilay Cemiyeti Yayınları.
- Ertürk, E. M. (2017). Bilimsel Psikolojinin Tarihsel Süreci Üzerine. Trakya Üniversitesi Edebiyat Fakültesi Dergisi, 7(14), 161-180.
- <https://www.bpl.org/blogs/post/therapy-cards-at-boston-public-library/> Erişim tarihi: 05.10.2024.
- <https://www.izu.edu.tr/izusem/egitimlerimiz/terap%C3%B6tik-kartlar-e%C4%9Fitimi>. Erişim tarihi: 01. 12..2024.
- <https://psikolojipark.com/psikolojipark-diyor-ki/terapotik-kartlar-2769>. Erişim Tarihi: 25.10.2024.
- <https://psikolojipark.com/psikolojipark-diyor-ki/terapotik-kartlar-2769>). Erişim Tarihi: 25.10.2024.
- <https://psikolojipark.com/terapiler/terapotik-kartlar/kullanimi>). Erişim Tarihi: 25.10.2024.
- <https://uzemigunsem.gedik.edu.tr/terapotik-kartlarin-danismada-kullanimi>. Erişim Tarihi: 25.10.2024.
- <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK279297/>. Erişim tarihi: 15.11. 2024.
- <https://www.transhub.org.au/vitality/tools>. Erişim tarihi: 10.12.2024.
- McWilliams, N. (2020). *Psychoanalytic diagnosis: understanding personality structure in the clinical process* (2. bas.). New York, NY: The Guilford Press. ISBN 978-1462543694.
- Muro,J.J.(1991). Guidance for all. Paper read at the Texas Personnel and Guidance Conference, Austin, Texas. May 12, 1991.
- Neisser, U. (1988). Five kinds of self-knowledge. *Philosophical psychology*, 1(1), 35-59.
- Özgüven, İ. (1999), *Çağdaş Eğitimde Psikolojik Danışma ve Rehberlik*, PDREM Yayınları.
- Özgüven, İ.E. (1998). *Psikolojik Testler*. PDREM Yayınları, 2. Baskı, Ankara.

- Tekke, M., & oşkun, M. (2019). Kendini Tanıma, Kendini Gerçekleştirme, Kendini Aşmışlık, Potansiyelin Tam Kullanan Kişi: Kişilerarası İletişim. Elektronik Sosyal Bilimler Dergisi, 18(70), 790-797. <https://doi.org/10.17755/esosder.454355>
- Tuna, M.E. (2012). Psikolojik Danışma Gruplarının Mantıksal Çerçevesi. Grupla Psikolojik Danışma (Ed. A. Demir, Se. Koydemir). Pegem Akademi Yayınları, Ankara.

2. Bölüm

TERAPÖTİK KARTLARIN KULLANIMINDA YAKLAŞIMLAR

Hüseyin Kök - Nurbanu Erkoyuncu

Giriş

21. yüzyıl, bireylerin yaşamlarına hızlı değişim ve gelişim süreçlerini entegre etmelerini zorunlu kılan bir dönemdir. Teknolojik ilerlemeler, küreselleşme ve toplumsal değişimler bireylerin sürekli uyum sağlamasını gerektiren bir yaşam tarzını beraberinde getirmiştir. Bu dinamik ortam, bireylerin karşılaştıkları yeni durumlar ve problemler karşısında stres seviyelerini artırabilmekte ve psikolojik desteğe duyulan ihtiyacı daha da görünür hale getirebilmektedir. Bireylerin değişim ve zorluklarla sağlıklı bir şekilde başa çıkabilmeleri için, onlara destek sunan bir disipline başvurmaları giderek daha fazla önem kazanmaktadır. İşte bu noktada devreye giren disiplin, “psikolojik danışma” olarak adlandırılmaktadır.

Psikolojik danışma, bireylerin kendilerini ve çevrelerini anlamalarını, kabul etmelerini ve karşılaştıkları sorunlara çözüm geliştirmelerini sağlayan, bilimsel ve sistematik bir süreçtir. Bu süreç, profesyonel bir rehberlik aracılığıyla bireylerin kendini tanımasına, güçlü ve zayıf yönlerinin farkına varmasına, potansiyelini açığa çıkararak daha tatmin edici bir yaşam sürmesine katkıda bulunur. Psikolojik danışma süreci, bireye hem içsel çatışmalarını çözme hem de yaşamın getirdiği stres ve değişimlerle sağlıklı bir biçimde başa çıkabilme kapasitesini kazandırma hedefi taşımaktadır (Corey, 2017). Birey, bu süreçte kendine dair farkındalık kazanırken, yaşadığı zorlukları daha iyi anlamlandırabilir ve bu zorluklarla baş edebilmek için gerekli becerileri kazanabilir.

Sonuç olarak bakıldığında; psikolojik danışma ve psikoterapide süreç içerisinde terapötik kartlardan farklı şekillerde yararlanılmaktadır. Her yaklaşımın (kuramın) terapötik kartları kullanım amaç ve şekli birbirinden farklılık gösterse de genel olarak bakıldığında terapötik kartlar; danışanın kendini açması, duygusal ve bilişsel süreçlerine erişim sağlaması, içsel çatışmalarını fark etmesi gibi amaçlarla danışma sürecinde kullanılmaktadır. Terapötik kartlar sayesinde danışanın sözel olmayan yollarla kendini ifade edebilmesi sağlanırken aynı zamanda danışan ve terapistin derin bir terapötik iş birliği geliştirmesi de mümkün olmaktadır. Bu yönüyle de terapötik kartların danışma sürecinde hem terapist hem de danışan için faydalı bir teknik olduğu ifade edilebilir.

Kaynakça

- Ak, M., Kırpınar, İ., Atmaca, M., Erkan, A., Güler, Ö., Kesici, Ş., & Akkişi Kumsar, N. (2023). *Klinik uygulamada bilişsel davranışçı terapi-I*. Nobel Yayıncılık.
- Akkuş, K., Kütük, B., & Samar, B. Ş. (2020). Öyküsel terapi: Felsefi ve kuramsal temelleri, terapi teknikleri ve etkinliği. *Akdeniz İnsani Bilimler Dergisi*, 10, 27-37.
- Backhaus, K. (2011). Solution-focused brief therapy with families. L. Metcalf (Ed.), *Marriage and family therapy: A practice-oriented approach* içinde (s. 287–312). Springer Publishing Company.
- Baştemur, Ş., & Baş, E. (2021). Öyküsel terapinin dışavurumcu sanat uygulamaları ile bütünleşmesi. *Psikiyatride Güncel Yaklaşımlar*, 13(1), 146-169.
- Beck, J. S. (2020). *Bilişsel davranışçı terapi: Temelleri ve ötesi* (Çev. M. Şahin). Nobel Yayıncılık.
- Berg, I. K., & Dolan, Y. (2001). *Tales of solutions: A collection of hope-inspiring stories*. WW Norton & Co.
- Besley, A. C. (2002). Foucault and the turn to narrative therapy. *British Journal of Guidance and Counselling*, 30(2), 125-143.
- Bradley, L. J., Whiting, P., Hendricks, B., Parr, G., & Jones, E. G. (2008). The use of expressive techniques in counseling. *Journal of Creativity in Mental Health*, 3(1), 44–59. <https://doi.org/10.1080/15401380802023605>
- Burger, J. M. (2006). *Kişilik* (İD Erguvan Sarioğlu, Çev.). İstanbul: Kaknüs Yayınları.
- Connie, E., & Metcalf, L. (2009). *The art of solution focused therapy*. Springer Publishing Company.
- Corey, G. (2019). Psikolojik danışma kuram ve uygulamaları. (Çev. T. Ergene). Ankara: Mentis.

- de Shazer, S., Dolan, Y. M., Korman, H., Trepper, T. S., McCollum, E. E., & Berg, I. K. (2007). *More than miracles: The state of the art of solution focused therapy*. Haworth Press.
- Estrella, K. (2005). Expressive therapy: An integrated arts approach. C. A. Malchiodi (Ed.), *Expressive therapies* (s. 183-209). New York: Guilford Press.
- Freud, S. (1923). *The Ego and the Id*. SE, 19:12-66.
- Gergen, K. J., McNamee, S., & Barrett, F. J. (2001). Toward transformative dialogue. *International Journal of Public Administration*, 24(7), 679-692.
- Greenberg, J. R., & Mitchell, S. A. (1983). *Object relations in psychoanalytic theory*. Harvard University Press.
- Greenberg, L. S., & Watson, J. C. (2006). *Experiential psychotherapy: Emotional, cognitive, and behavioral approaches*. The Guilford Press.
- Hoffmann, B. (2016). The role of expressive therapies in therapeutic interactions; art therapy-explanation of the concept. *Trakia Journal of Sciences*, 14(3), 197-202.
- Kahn, B. B. (1999). Art therapy with adolescents: Making it work for school counselors. *Professional School Counseling*, 2(4), 291-298.
- Karairmak, Ö., & Bugay, A. (2010). Postmodern diyalog: Öyküsel psikolojik danışma. *Turkish Psychological Counseling and Guidance Journal*, 4(33), 24-36. <https://doi.org/10.17066/pdrd.88648>
- Kirchner, M. (2000). Gestalt therapy theory: An overview. *Journal of Gestalt Therapy* 4, (3).
- Leslie, C. A. (2011). Narrative therapy with families. L. Metcalf (Ed.), *Marriage and family therapy: A practice-oriented approach* içinde (s. 313-340). Springer Publishing Company.
- Makari, G. (2008). *Revolution in mind: The creation of psychoanalysis*. Melbourne Univ. Publishing.
- Malchiodi, C.A. (2012). Expressive arts therapy and multimodal approaches. C. A. Malchiodi (Ed.), *Expressive arts therapy and multimodal approaches. Handbook of art therapy* (2. baskı) içinde (s. 184-198). The Guildford Press.
- Morgan, A. (2000). *What is narrative therapy? An easy to read introduction*. Dulwich Centre Publications.
- Murdock, N. L. (2012). *Psikolojik danışma kuramları*. Akkoyun, F.(çev. ed.) Ankara.
- Özcan, Ö., & Gül Çelik, G. (2017). Bilişsel davranışçı terapi. *Türkiye Klinikleri*, 3(2), 115-120.
- Perls, F. (1969). *Gestalt therapy: Excitement and growth in the human personality*. Bantam Books.
- Perls, F., Hefferline, G., & Goodman, P. (1951). *Gestalt therapy*. New York, 64(7), 19-313.
- Perls, F., Hefferline, R., & Goodman, P. (1951). *Gestalt therapy: Excitement and growth in the human personality*. Julian Press.

- Phillips, L. (2017). A narrative therapy approach to dealing with chronic pain. *The International Journal of Narrative Therapy and Community Work*, 1, 21-30.
- Polster, E., & Polster, M. (1973). *Gestalt therapy integrated: Contours of theory & practice*. Vintage Books.
- Ratner, H., George, E., & Iveson, C. (2012). *Solution focused brief therapy: 100 key points and techniques*. Routledge.
- Safran, D. J. (2014). *Psikanaliz ve psikanalitik terapiler*. İstanbul: Okuyan Us Yayınları.
- Sağlam, M. ve N. Aral (2011). *Bir İnsan Çiz testi ile boşanma sürecinde olan aile çocuklarının sorunlarının karşılaştırmalı olarak incelenmesi* [Bildiri sunumu]. Ulusal Okul Öncesi Eğitim Kongresi, Ankara.
- Samurçay, N. (2006). Çocuk ve resim. *Artist*, (6), 22-26.
- Sargın, N. (2021). Olağanüstü Durumlar İçin Etkinlik Örnekleri. (Ed. Nurten SARGIN), Çocuk ve Ergenlere Olağanüstü Durumlarda Psikososyal Destek. Nobel Akademik Yayıncılık, Ankara, 1. Baskı, Ss: 317- 348.
- Schore, A. N. (2012). *The science of the art of psychotherapy*. Norton & Company.
- Şahin, S., & Siyez, D. (2023). Çözüm odaklı kısa süreli terapi: Temeller, kavramlar ve teknikler. *Manisa Celal Bayar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 21(2), 1-18.
- Türkçapar, M. H., & Sargın, A. E. (2012). Bilişsel davranışçı psikoterapiler: Tarihçe ve gelişim. *Bilişsel Davranışçı Psikoterapi ve Araştırmalar Dergisi*, 1(1), 7-14.
- Voltan-Acar, N. (2018). *Grupla psikolojik danışma: İlke ve teknikleri*. Nobel Yayın.
- Wheeler, G. & Axelsson, L. (2015). *Gestalt therapy*. Washington DC: American Psychological Association.
- White, M. & Epston, D. (1990). *Narrative means to therapeutic ends*. W.W. Norton & Company.
- Yam, F. C. (2023). Postmodern danışma kuramlarından öyküsel terapi'nin bilişsel davranışçı terapi ve psikanalitik terapi ile karşılaştırılması. *Humanistic Perspective*, 5(1), 708-722.
- Yontef, G. (1993). *Awareness, dialogue, and process: Essays on gestalt therapy*. The Gestalt Journal Press.
- Yontef, G., & Jacobs, L. (2005). *Gestalt therapy*. In R. J. Corsini (Ed.), *Current psychotherapies* (pp. 299–336). Belmont, CA: Thomson Learning.

3. Bölüm

PSİKOLOJİK DANIŞMADA SORU SORMA TEKNİKLERİ

Nurbanu Erkoyuncu - Hüseyin Kök

İletişimi başlatmanın ve sürdürmenin yollarından biri soru sormaktır. Bu yolla kişinin düşüncelerini hislerini ya da davranışlarını anlamaya yönelik önemli bir adım atılmış olmaktadır.

Psikolojik danışma sürecinde psikolojik danışman, danışanı duygu düşünce ve olaylar karşısındaki davranışlarını tanıyabilmek, danışana içgörü kazandırmak, danışanın somutlaştırmakta zorlandığı düşüncelerini ifade edebilmek gibi pek çok amaç için soru sorma tekniğini kullanmaktadır (Voltan-Acar, 2018). Danışanı, içerisinde bulunduğu sistemi ve danışmaya getirilen problemi daha iyi anlayabilmek için etkili ve doğru soru sormak gerekmektedir (Çelik ve Marangoz, 2024). Psikolojik danışmada danışanların iç dünyasına dokunmak, duygularını keşfetmelerine ve zor duygularla başa çıkmalarına yardımcı olmak için dikkatli ve empatik sorular sormanın oldukça önemli olduğu görülmektedir.

Soru sorma eylemi danışandan doğrudan bilgi almayı sağlayan bir teknik olarak kabul edilmektedir. Birden fazla soru sorma yöntemi bulunduğu gibi soru sorma yöntemlerinin birden fazla etkisi bulunduğu kabul edilmektedir. Soru sorma teknikleri bilgi almayı sağlamakta, danışmanın kontrolünü güçlendirmekte, danışanın kendini ifade etmesine yardımcı olmakta, danışanın duygularını yansıtmalarını teş-

Kaynakça

- Baştemur, Ş., & Baş, E. (2021). Öyküsel Terapinin Dışavurumcu Sanat Uygulamaları ile Bütünleşmesi. *Psikiyatride Güncel Yaklaşımlar*, 13(1), 146–169. <https://doi.org/10.18863/pgy.771319>
- Berg, I. K., & De Jong, P. (2005). *Education and training in Solution-Focused Brief Therapy* (T. S. Nelson, Ed.). Haworth.
- Çelik, H. (2017). Psikoterapide yeni soluk: öyküsel terapi. *E-Kafkas Eğitim Araştırmaları Dergisi*, 4, 34–50.
- Çelik, M., & Marangoz, M. C. (2024). Danışanı bütüncül değerlendirme sürecinde soru sorma becerisi: Bir gözden geçirme çalışması. *Siirt Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 3(1), 59–74.
- De Shazer, S., Dolan, Y., Korman, H., Trepper, T., McCollum, E., & Berg, I. K. (2021). *More than miracles: The state of the art of solution-focused brief therapy*. Routledge.
- Erçevik, A. (2021). Çözüm odaklı kısa süreli psikolojik danışma ve öyküsel psikolojik danışma yaklaşımlarına dair karşılaştırmalı bir inceleme. *Humanistic Perspective*, 3(2), 400–419.
- Gökkaya, F., Yurdalan, F., Karagülmez, K., & Emeç, K. (2021). Psikoterapilerin etkililiğini belirleyen faktörlerin incelenmesi: Bir derleme çalışması. *AYNA Klinik Psikoloji Dergisi*, 8(3), 396-423.
- Hackney, H., Cornier, S. (2008). *Psikolojik danışma ilke ve teknikleri: Psikolojik yardım süreci el kitabı* (T. Ergene, S. Aydemir Sevim Çev.). Ankara: Mentis Yayıncılık.
- Lloyd, H. (2008). More than miracles: The state of the art of solution-focused brief therapy. *Journal of Family Therapy*, 30(1), 115–116. https://doi.org/10.1111/j.1467-6427.2008.00419_4.x
- Payne, M. (2006). *Narrative therapy*. Sage Publication.
- Şahin, S., & Siyez, D. (2023). Çözüm odaklı kısa süreli terapi: Temeller, kavramlar ve teknikler. *Manisa Celal Bayar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 21(2), 1–18.
- Türkçapar, M. H., 2019. Fark et düşün hisset yaşa: Kendi kendine psikoterapi rehberi. Epsilon.
- Yam, F. C. (2023). Postmodern danışma kuramlarından Öyküsel Terapi'nin Bilişsel Davranışçı Terapi ve Psikanalitik Terapi ile karşılaştırılması. *Humanistic Perspective*, 5(1), 708-722.

4. Bölüm

METAFORLAR

Merve Nur Doğan

Metaforlar ve Psikolojik Danışmada Kullanımı

Psikolojik yardım, danışanın kendini açması ve içsel süreçlerine dair farkındalık kazanmasıyla hız kazanan bir süreçtir. Ancak danışanın kendini açması her zaman kolay olmayabilir; bunun birkaç nedeni vardır. İlk olarak danışan kendini rahatlıkla ifade edebileceği bir güven ortamı hissetmeyebilir. Ayrıca, derinlerdeki duygu ve düşüncelerini bastırıyor ya da bunların farkında olmayabilir. Bir başka neden ise, danışanın duygularını ve düşüncelerini ayırt etmekte zorlanması ya da bunları etkili bir şekilde nasıl ifade edeceğini bilemiyor olmasıdır. Bu nedenler, danışma sürecinde ilerlemeyi zorlaştırmaktadır. Danışma sürecinin bu engellerden olumsuz etkilenmemesi için bazı teknikler geliştirilmiştir. Bu tekniklerden biri de metafor kullanımıdır.

Metaforlar, olay ve olguları dışsallaştırarak anlamlandırmaya ve yeni bağlantılar kurmaya olanak tanır. Metaforların kullanımı oldukça eskiye dayanır ve çok geniş bir yelpazeye yayılmıştır. Kutsal kitaplar, edebi metinler, sanat eserleri, sinema gibi birçok alanda, anlamlar yaratmak amacıyla metaforlardan yararlanılmıştır. Albert Camus'nün *"Bu uykuya dalmış yaz gecesinin harikulade huzuru, bir medcezir dalgası gibi bütün benliğime dolmaktaydı"* ifadesi, yaz gecesinin sakinliğini ve huzurun yavaş yavaş, tıpkı medcezirin suyu doldurup çekmesi gibi dalgalar halin-

projektif tekniklerden yararlanılır. Çünkü bu bilgilere doğrudan ulaşmanın bir yolu neredeyse bulunmamaktadır. Kişi kendine ilişkin farkında olmadığı şeyleri ifade edemez veya farkında olduğu şeyleri ifade etmekte, dile getirmekte güçlük yaşayabilir. Terapistin danışandan öğrenmek istediklerini üstü kapalı biçimde sorması ve aynı şekilde yanıtlarını almasında projektif yöntemler oldukça işlevsel olmaktadır (Alibal, 2019). Bu teknikler, psikoterapi sürecinde danışanın kişiliği, olumsuz deneyimleri ve derin arzuları hakkında önemli ipuçları sunar. Bu yönüyle, projektif tekniklerin metafor kullanımına benzer bir işlev gördüğünü söylemek mümkündür.

Kaynakça

- Akan, Ş. T., & Barışkın, E. (2017). Reliability and validity indicators of berkeley expressivity questionnaire in the context of culture and gender. *Türk Psikiyatri Dergisi*, 28(1), 1–8. <https://doi.org/10.5080/u13378>
- Alibal, M. (2019). Projektif testlerde kişilik değerlendirilmesi: Özellikler ve materyal. Ankara University Journal of Faculty of Educational Sciences (JFES), 7(1), 193–209. https://doi.org/https://doi.org/10.1501/Egifak_0000000409
- Araz, A., ve Erkuş, A. (2014). Duygu dışavurum tarzlarının kavramsallaştırılması ve ölçümü: Bir envanter geliştirme çalışması. *Türk Psikoloji Dergisi*, 29(74), 50–61.
- Aydın, S. (2019). *Kişiliğin değerlendirilmesinde projektif testler*. Palme Yayınevi.
- Claesson, K., Birgegard, A., & Sohlberg, S. (2007). Shame: Mechanisms of activation and consequences for social perception, self-image, and general negative emotion. *Journal of Personality*, 75(3), 595–628. <https://doi.org/10.1111/j.1467-6494.2007.00450.x>
- Close, H. T. (1998). *Metaphor in psychotherapy: Clinical applications of stories and allegories* (Issue 453). Impact Publishers Inc.
- Egan, G. (2011). *Psikolojik Danışma Becerileri* (Ö. Yüksel,). Kaknüs Yayınları.
- Hackney, H., ve Cormier, S. (2008). *Psikolojik Danışma İlke ve Teknikleri: Psikolojik Yardım Süreci El Kitabı*. Mentis Yayıncılık.
- Harris, R. (2022). *ACT'i kolay öğrenmek* (F. B. Esen ve F. K. Yavuz (eds.); 2. Basım). Litera Yayıncılık.
- Jung, C. G. (2009). *İnsan ve Sembolleri* (A. N. Babaoğlu (ed.); 9. Baskı). Okuyan Us Yayınları.
- Kopp, R. R. (1995). *Metaphor Therapy: Using Client Generated Metaphors in Psychotherapy*. Routledge.
- Levitt, H., Korman, Y., & Angus, L. (2000). A metaphor analysis in treatments of depression: metaphor as a marker of change. *Counselling Psychology Quarterly*, 13(1), 23–35.
- Loue, S. (2008). *The transformative power of metaphor in therapy*. In Sustainability (Switzerland) (Vol. 11, Issue 1). Springer Publishing Company.

- Lyddon, W. J., Clay, A. L., & Sparks, C. L. (2001). Metaphor and change in counseling. *Journal of Counseling and Development*, 79(3), 269–274. <https://doi.org/10.1002/j.1556-6676.2001.tb01971.x>
- Martin, J., Cummings, A. L., & Hallberg, E. T. (1992). Therapists' intentional use of metaphor: Memorability, clinical impact, and possible epistemic/motivational functions. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, 60(1), 143–145. <https://doi.org/10.1037/0022-006x.60.1.143>
- Muran, J. C., & DiGiuseppe, R. A. (1990). Towards a cognitive formulation of metaphor use in psychotherapy. *Clinical Psychology Review*, 10(1), 69–85. [https://doi.org/10.1016/0272-7358\(90\)90107-L](https://doi.org/10.1016/0272-7358(90)90107-L)
- Özer, İ. Ö. (2017). Terapötik yolculukta bir tümsek: Direnç. *İnönü Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 18(3), 217–228. <https://doi.org/10.17679/inuefd.295994>
- Peter, A. (2003). Working with metaphor. *American Journal of Psychotherapy*, 57(4), 528–536.
- Pezo del Pino, M. A. (2018). The castle and the isolation from the outside world. *MOJ Addiction Medicine & Therapy*, 5(2), 73–75. <https://doi.org/10.15406/mojamt.2018.05.00096>
- Sadık, F., Çakan, H., ve Artut, K. (2011). Çocuk resimlerine yansıyan çevre sorunlarının sosyo-ekonomik farklılıklara göre analizi. *İlköğretim Online*, 10(3), 1066–1080.
- Sargın, N. (2016). Rehber Öğretmen Adaylarının “ Psikolojik Travma ”Ya İlişkin Metafor Algılarının İncelenmesi: Erzincan Üniversitesi Örneği. Uluslararası Erzincan Sempozyumu, 28 Eylül- 1 Ekim 2016. Erzincan.
- Sargın, N. (2016). Metaphorical Perceptions of “Violence” among Students of Psychological Counselling and Guidance. HYPERLINK “<http://ijcer.net/ijcer>”International Journal of Contemporary Educational Research, HYPERLINK “<http://ijcer.net/issue/29832>” 3, 2, 47 – 54.
- Sargın, N. (2017). Yaşlılık Psikolojisine Örnek: Abbas Sayar'ın Can Şenliği Romanı. Eğitim ve Öğretim Araştırmaları Dergisi, 6,3, 243-251.
- Sargın, N. (2018). Üniversite Öğrencilerinin Kadın Kavramına İlişkin Metaforları: Necmettin Erbakan Üniversitesi Örneği. Eğitim ve Öğretim Araştırmaları Dergisi, 7, 2, 22-28.
- Seitz, J. A. (1998). Nonverbal metaphor: A review of theories and evidence. *Genetic, Social, and General Psychology Monographs*, 124(1), 95–119.
- Türküler Aka, B. (2023). Duygu düzenlemenin kültürel boyutları. *Psikiyatride Güncel Yaklaşımlar*, 15(3), 441–450. <https://doi.org/10.18863/pgy.1103621>
- VanFleet, R., Sywulak, A. E., ve Sniscak, C. C. (2020). *Çocuk merkezli oyun terapisi* (2. Basım). Apamer Psikoloji.
- White, M. (2007). *Maps of narrative practice*. In Sustainability (Switzerland) (Vol. 11, Issue 1). WW Norton & Company.
- Wilson, P., & Long, I. (2017). *Big Book of Blobs*. Routledge. <https://doi.org/10.4324/9781315172545>

5. Bölüm

TERAPÖTİK KARTLARIN KULLANIMI

Nurten Sargın - Merve Nur Doğan - Hüseyin Kök

Terapötik kartlar bireyi tanımada kullanılan teknikler arasında bir etkinlik olarak yer alır. Etkinlikler bireyle ve grupla yapılabilir. Bilindiği gibi etkinlikler, grup içi veya bireysel farkındalığı ve etkileşimi artırmak, değişim sağlamak ve yeni davranışları denemek adına yapılmaktadır (Çakır, 2012). Psikolojik danışma veya terapinin asıl amacının etkinlikler yapmak olmadığı unutulmaması gereken çok önemli bir unsurdur.

Terapötik kartların kullanımında öncelikle ihtiyacın belirlenmesi gerekmektedir. Burada hangi durumlarda terapötik kartların kullanılabileceğinin bilinmesi önemlidir. Terapötik kart kullanımının özellikle aşağıdaki durumlarda etkili olduğu bilinmektedir:

- Danışanın kendini ifade etmede güçlük yaşaması,
- Kendine ilişkin farkındalığının düşük olması,
- Yaşadığı güçlüklerin neler olduğunu ifade etmede zorlanması,
- Karar vermede zorluk yaşaması,
- Problem ve çatışma çözümünde güçlük yaşaması,

- Kartların kullanımında soru sorma tekniklerinin ve doğru geri bildirim vermenin çok önemli olduğu unutulmamalıdır.
- Terapötik kartların sürekli kullanımı psikolojik danışma veya terapinin odaktan uzaklaşmasına neden olabilir, asıl amacın psikolojik danışma veya terapi olduğu unutulmamalıdır.



Şekil 8

Kaynakça

Çakır, G. (2012). Psikolojik Danışma Gruplarında Etkinliklerin Kullanımı. Grupla psikolojik danışma içinde (Ed: A. Demir ve S.Koydemir). Ankara: Pegema Yayıncılık. (ss.251-281)

PYTHON İLE MAKİNE ÖĞRENİMİ VE DERİN ÖĞRENME

(Machine Learning & Deep Learning via Python)

Yazar

Ali Şir Attila



PYTHON İLE MAKİNE ÖĞRENİMİ VE DERİN ÖĞRENME (Machine Learning & Deep Learning via Python)

Yazar: Dr. Ali Şir Attila

Yayın No.: 5798
Mühendislik/Teknik No.: 562
ISBN: 978-625-386-001-1
E-ISBN: 978-625-397-486-2
Basım Sayısı: 1. Basım, Aralık 2024

© Copyright 2024, NOBEL AKADEMİK YAYINCILIK EĞİTİM DANIŞMANLIK TİC. LTD. ŞTİ. SERTİFİKA NO.: 40340
Bu baskının bütün hakları Nobel Akademik Yayıncılık Eğitim Danışmanlık Tic. Ltd. Şti.ne aittir. Yayınevinin yazılı izni
olmaksızın, kitabın tümünün veya bir kısmının elektronik, mekanik ya da fotokopi yoluyla basımı, yayımı,
çoğaltımı ve dağıtımı yapılamaz.

Nobel Akademik Yayıncılık, 2011 yılından beri "tanınmış uluslararası yayınevi" statüsündedir.

Genel Yayın Yönetmeni: Nevzat Argun -nargun@nobelyayin.com-
Genel Yayın Koordinatörü: Gülfem Dursun -gulfem@nobelyayin.com-

Sayfa Tasarım: Gülbeyaz Güler -gulbeyaz@nobelyayin.com-
Redaksiyon: Sergen Öz -sergen@nobelyayin.com-
Kapak Tasarım: Mervin Selda Adal -mervin@nobelyayin.com-
Görsel Tasarım Uzmanı: Mehtap Bayraktar Asiltürk -mehtap@nobelyayin.com-

Kütüphane Bilgi Kartı

Attila, Ali Şir.
Python ile Makine Öğrenimi ve Derin Öğrenme (Machine Learning & Deep Learning via Python) /
Yazar: Ali Şir Attila
1. Basım. xviii + 312 s. 16,5x24 cm. Kaynakça var, dizin yok.
ISBN: 978-625-386-001-1
E-ISBN: 978-625-397-486-2
1. Yapay Zekâ 2. Python 3. Makine Öğrenimi 4. Derin Öğrenme 5. Bilgisayarla Görü

Genel Dağıtım

ATLAS AKADEMİK BASIM YAYIN DAĞITIM TİC. LTD. ŞTİ.
Adres: Bahçekapı Mh. 2465 Sk. Oto Sanayi Sitesi No:7 Bodrum Kat, Şaşmaz/ANKARA
Telefon: +90 312 278 50 77 - **Sipariş:** siparis@nobelyayin.com
E-Satış: www.nobelkitap.com - esatis@nobelkitap.com - www.nobelbilimsel.com
Dağıtım ve Satış Noktaları: Alfa, Ana Basım Dağıtım, Arkadaş, D&R, Derya Dağıtım, Dost, Kırmızı Kedi, Kıta Dağıtım,
Kıda Kitap Yayın, Kika, Kitapsan, Nezih, Odak, Pandora, Prefix, Remzi, Yeryüzü
Baskı ve Cilt: Ada Matbaacılık Yayın San. Tic. Ltd. Şti. Sertifika No.: 44093
ASO 1. Organize Sanayi Bölgesi Anadolu Cad. No:4 Sincan/ANKARA

İÇİNDEKİLER

Yazar Hakkında	v
Ön Söz	xv
1. Bölüm Python Geliştirme Diline Giriş	1
1.1. Python Hakkında	3
1.1.1. Python Dinamik Olarak Yazılmıştır	4
1.1.2. Python'da Önemli Girinti	4
1.2. Python Dilinin Temel Bileşenleri	6
1.2.1. Veri Türleri ve Operatörler	6
1.2.2. Küme	7
1.2.3. Dize	8
1.2.4. Döngü	9
1.3. Fonksiyonların Tanımlanması ve Çağırılması	9
1.3.1. Adlandırılmış Parametreler	10
1.3.2. Varsayılan Parametreler	11
1.4. Modüller ve Paketler	12
1.4.1. Modüllerin Tanımlanması ve İçerik Aktarımı	12
1.4.2. Ana Deyimler	14
1.4.3. Yönetim Paketi	15
1.5. Nesnelerin Oluşturulması ve Kullanımı	17
1.6. Python Uzmanlığı	18
2. Bölüm Makine Öğreniminin İlkeleri	21
2.1. Programlama ve Makine Öğrenimi	21
2.2. Denetimli Öğrenme	24
2.3. Büyünün Ardındaki Matematik	25
2.4. Denetimsiz Öğrenme	28
2.5. Sistemin Ayarlanması	29

3. Bölüm	İlk Makine Öğrenimi Programı	33
3.1.	Sorunu Anlayın	33
3.1.1.	Pide'yi Denetlemek	34
3.1.2.	Verileri Anlayın	34
3.2.	Doğrusal Regresyon Kodunun Yazılması	37
3.2.1.	Modeli Tanımlayın	38
3.2.2.	Tahminler	40
3.2.3.	Eğitimin Yürütülmesi	40
3.2.4.	Sapma Hesaplaması	41
3.2.5.	Doğrusal Yakınlaşma	43
3.2.6.	Kodların Çalıştırılması	44
3.3.	Sapma Eklenmesi	45
3.4.	Bölüm Özeti	48
4. Bölüm	Gradyan	51
4.1.	Algoritma Kusurları	52
4.2.	Gradyan İniş Yöntemi	53
4.2.1.	Matematik Bilgileri	55
4.2.2.	Yokuş Aşağı İnmek	56
4.2.3.	Düz Boyuttan Ayrılma	58
4.2.4.	Kısmi Türev	59
4.2.5.	Gradyan İniş Testi	61
4.2.6.	Gradyan İnişi Uygun Olmadığı Haller	63
4.3.	Bölüm Özeti	64
5. Bölüm	Hiperuzay	67
5.1.	Daha Fazla Boyutların Eklenmesi	68
5.2.	Matris Cebiri	71
5.2.1.	Matris Çarpımı	71
5.2.2.	Matris Devriği	74
5.3.	Öğrenim Programının Yükseltilmesi	75
5.3.1.	Veri Hazırlaması	75
5.3.2.	Tahmin Fonksiyonunun Yükseltilmesi	78
5.3.3.	Kayıp Fonksiyonunu Yükseltme	79
5.3.4.	Gradyan Formülünü Yükseltme	80
5.3.5.	Entegrasyon Fonksiyonu	81
5.4.	Sampa Düzeltmesi	82
5.5.	Son Test Çalıştırması	83
5.6.	Bölüm Özeti	84
6. Bölüm	Tanıyabilen Makineler	85
6.1.	Doğrusal Regresyonun Dezavantajları	86
6.2.	Sigmoid İşlevi	88

6.2.1.	Güven ve Şüphe	90
6.2.2.	Yumuşatma İşlemi	91
6.2.3.	Gradyan Yükseltmesi	94
6.2.4.	Model İşlevinin Etkilenmeleri	94
6.3.	Çalışır Durumdaki Sınıflandırma Fonksiyonlar	97
6.4.	Bölüm Özeti	98
7. Bölüm	Bilgisayarla Görü Teknolojisine Giriş	101
7.1.	Veri İşleme	102
7.1.1.	MNIST	102
7.1.2.	Eğitim ve Test	103
7.2.	Kendi MNIST Kütüphanemiz	104
7.2.1.	Giriş Matrisini Hazırlayın	105
7.2.2.	Veri İşleme	106
7.3.	Çalıştırma Sonucu	109
7.4.	Bölüm Özeti	110
8. Bölüm	Derinleme	111
8.1.	Çok Değişkenli Sınıflandırma	111
8.1.1.	Sıcak Kodlama	113
8.1.2.	Sıcak Kodlama Uygulaması	115
8.1.3.	Kod Çözme Sınıflandırıcısının Çözümü	115
8.1.4.	Daha Fazla Ağırlık Gereksinimi	116
8.1.5.	Matris Boyutlarının İncelenmesi	117
8.2.	Doğrulama ve Sonuçlar	118
8.3.	Bölüm Özeti	120
9. Bölüm	Algılayıcı	121
9.1.	Algılayıcı Hakkında	121
9.2.	Bir Algılayıcının Montajı	123
9.3.	Algılayıcıların Dezavantajları	124
9.3.1.	Doğrusal Olarak Ayrılabilir Veriler	125
9.3.2.	Doğrusal Olmayan Veriler	126
9.4.	Algılayıcı Tarihçesi	128
10. Bölüm	Sinir Ağları Yapımı	131
10.1.	Algılayıcıları Kullanarak Sinir Ağlarını Birleştirme	132
10.1.1.	Zincir Algılayıcı	133
10.1.2.	Düğüm Sayısı	135
10.2.	softmax İşlevi	137
10.3.	Çözümleme	138
10.4.	Bölüm Özeti	139

11. Bölüm	Sinir Ağı Oluşturma İşlemi	141
11.1.	İleriye Yayılma Kodlaması	142
11.1.1.	softmax Fonksiyonunun Yazılması	143
11.1.2.	Sınıflandırma Fonksiyonunun Yazılması	145
11.2.	Çapraz Entropi	146
11.3.	Bölüm Özeti	148
12. Bölüm	Sinir Ağı Eğitimi	149
12.1.	Geri Yayılımın Kullanım Durumları	150
12.2.	Zincir Kuralından Geriye Yayılmaya	151
12.2.1.	Basit Ağ Yapıları İçin Zincir Kuralı	151
12.2.2.	Karmaşık Ağların Zincir Kuralı	153
12.3.	Geri Yayılım Algoritmasını Kullanımı	155
12.3.1.	Başlamadan Önce	157
12.3.2.	w2'nin Gradyan Hesaplaması	158
12.3.3.	w1'in Gradyan Hesaplaması	159
12.3.4.	Ters Fonksiyonun İyileştirilmesi	160
12.4.	Ağırlık Başlatması	161
12.4.1.	Korkunç Simetri	161
12.4.2.	Ölü Nöronlar	162
12.4.3.	Doğru Ağırlık Başlatması	164
12.5.	Ağ Modelinin Tamamlanması	165
12.6.	Bölüm Özeti	167
13. Bölüm	Sınıflandırıcıların Çalışma Prensipleri	169
13.1.	Sınırları Bulma	169
13.1.1.	Algılayıcının Meydanı	171
13.1.2.	Sınıflandırmayı Anlamak	172
13.1.3.	Doğrusal Ayrılmazlık	174
13.2.	Eğri Kenarlık	176
13.3.	Bölüm Özeti	178
14. Bölüm	Küçük Toplu İşleme	179
14.1.	Eğitim Sürecinin Görselleştirilmesi	180
14.1.1.	Kayıp ve Doğruluk	181
14.2.	Toplu İşleme	182
14.2.1.	Mini Seri Numune Setlerinin Oluşturulması	182
14.2.2.	Toplu Numunelerin Eğitimi	185
14.3.	Mini Toplu Gradyan	186
14.3.1.	Bükülmüş Yol	186
14.3.2.	Büyük ve Küçük Toplu İşleme	188
14.3.3.	Toplu İşlemenin Avantajları ve Dezavantajları	189
14.4.	Bölüm Özeti	190

15. Bölüm	Ağ Modeli Test Süreci	191
15.1.	Aşırı Uyum Tehdidi	191
15.2.	Test Zorlukları	193
15.3.	Model Seçimi	195
15.4.	Bölüm Özeti	196
16. Bölüm	Makine Öğrenimi Geliştirme Süreci	197
16.1.	Örnek Verilerin Hazırlanması	198
16.1.1.	Giriş Değişkenleri Kapsamının Kontrolü	199
16.1.2.	Standartlaştırılmış Giriş Değişkenleri	199
16.1.3.	Standartlaştırılmış Uygulamalar	201
16.2.	Hiperparametrelerin Ayarlanması	202
16.2.1.	Dönem Sayısının Seçimi	202
16.2.2.	Gizli Düğüm Sayısının Ayarlanması	203
16.2.3.	Compare.py Kullanımı	205
16.2.4.	Öğrenme Oranının İyileştirilmesi	206
16.2.5.	Toplu Boyutunun İyileştirilmesi	208
16.3.	Son Kontrol	210
16.4.	Bölüm Özeti	212
17. Bölüm	Derin Öğrenme ve Derin Sinir Ağları	215
17.1.	Kirpi Veri Kümesi	216
17.2.	Keras Kullanarak Sinir Ağlarının Oluşturulması	218
17.2.1.	İnlar ve Kodlar	219
17.2.2.	Veri Yükleme	221
17.2.3.	Model Oluşturması	221
17.2.4.	Model Derlemesi	222
17.2.5.	Ağı Eğitimi	223
17.2.6.	Sınır Çizimi	224
17.2.7.	Uygulamadaki Keras	224
17.2.8.	TensorFlow Uyarısı	225
17.3.	Daha Derin Ağ Modeli	226
17.4.	Bölüm Özeti	228
18. Bölüm	Aşırı Uyumun Çözümü	229
18.1.	Aşırı Uyumun Ayrıntılı Açıklaması	230
18.1.1.	Aşırı Uyumun Nedenleri	230
18.1.2.	Aşırı Uyum ve Yetersiz Uyum	234
18.1.3.	Önyargı ve Varyans	235
18.2.	Model Düzenlemesi	235
18.2.1.	Derin Ağların İncelenmesi	236
18.2.2.	Veri Dağıtımı	237
18.2.2.	L1 ve L2 Düzenleme Yöntemleri	239

18.3.	Düzenleme Uygulama Kutusu	244
18.3.1.	Daha Fazla Örnek Veri Toplanması	245
18.4.	Bölüm Özeti	245
19.	Bölüm Derin Ağları Ehlileştirmek	247
19.1.	Aktivasyon Fonksiyon Prensipleri	248
19.1.1.	Aktivasyon Fonksiyonunun Önemi	248
19.1.2.	Sigmoid Fonksiyonu ve Çalışma Sonuçları	250
19.1.3.	Ölü Nöronların Gözden Geçirilmesi	251
19.1.4.	Gradyan Kaybı	252
19.1.5.	Gradyan Patlaması	253
19.2.	Sigmoid Fonksiyonunun Ötesinde	254
19.2.1.	ReLU Hakkında	254
19.2.2.	Keras İçindeki ReLU	255
19.2.2.	Doğru İşlev Seçimi	257
19.2.3.	Tahmini Skaler	258
19.3.	Daha Fazla Yetenek	259
19.3.1.	Daha İyi Ağırlık Kullanımı	259
19.3.2.	Hızlandırılmış Gradyan İnişi	260
19.3.3.	Gelişmiş Düzenleme	262
19.3.4.	Toplu Normalleştirme	264
19.4.	Bölüm Özeti	265
20.	Bölüm Evrişimli Sinir Ağı CNN	267
20.1.	CIFAR-10 Veri Seti	268
20.1.1.	CIFAR-10 Hakkında	268
20.1.2.	Sınıflandırması Zor CIFAR Verileri	269
20.2.	CNN'in Temel Yapısı	271
20.2.1.	Görüntü İşleme	271
20.2.2.	Evrişim	272
20.2.3.	CNN'in Sırları	273
20.2.4.	Evrişim Katmanı	275
20.2.5.	Karmaşık Evrişim	276
20.3.	Evrişimli Sinir Ağı Uygulaması	277
20.4.	Bölüm Özeti	279

21. Bölüm	Derin Öğrenme	281
21.1.	Derin Öğrenmenin Yükselişi	281
21.1.1.	Mükemmel Bir Yenilik Fırtınası	282
21.1.2.	Kritik Nokta	283
21.2.	Yüksek Verimlilik	284
21.3.	Öndeki Yol	286
21.3.1.	Bilgisayarla Görü Yönü	287
21.3.2.	Büyük Dil Modelleri LLMs Yönü	287
21.3.3.	Görüntü Oluşturma Yönü	289
Sonsöz		293
Kaynakça		295
Terminoloji		297

KAYNAKÇA

- [1] www.python.org/dev/peps/pep-0008/
- [2] docs.python.org/3/tutorial/datastructures.html
- [3] www.conda.io
- [4] www.anaconda.com
- [5] wiki.python.org/moin/BeginnersGuide/Programmers
- [6] wiki.python.org/moin/IntroductoryBooks
- [7] Yapay Zekâ Teknolojisi ve Uygulamaları, Ali Şir Attila, Dikeyksen Yayınevi, 978-6054898947, 2022.
- [8] www.khanacademy.org/math/linear-algebra
- [9] www.progml.com
- [10] yann.lecun.com/exdb/mnist
- [11] www.khanacademy.org/math/differential-calculus
- [12] www.pytorch.org
- [13] www.tensorflow.org
- [14] www.keras.io
- [15] Yapay Zekâ Algoritmaları ve Programlama, Ali Şir Attila, Seçkin Yayıncılık, 978-9750276989, 2022.
- [16] www.cs.toronto.edu/~kriz/cifar.html
- [17] www.jupyter.org
- [18] en.wikipedia.org/wiki/ImageNet
- [19] karpathy.github.io/2015/05/21/rnn-effectiveness
- [20] www.academia.edu
- [21] OpenAI GPT ve ChatGPT, Ali Şir Attila, Dikeyksen Yayınevi, 978-6256904026, 2023.
- [22] arxiv.org/abs/1604.07043
- [23] en.wikipedia.org/wiki/AlphaGo
- [24] www.kaggle.com/competitions
- [25] hispersondoesnotexist.com
- [26] deepdreamgenerator.com

2. Basım

REÇETE VE TARİFLER İLE KIBRIS TÜRK MUTFAĞI

Dr. Müjdat Ertürk



REÇETE VE TARİFLER İLE KIBRIS TÜRK MUTFAĞI

Yazar: Müjdat Ertürk

Bilimsel Eserler No.: 142
ISBN: 978-605-2149-41-6
E-ISBN: 978-625-393-745-4
Basım Sayısı: 2. Basım, Eylül 2024

© Copyright 2024, NOBEL BİLİMSEL ESERLER SERTİFİKA NO.: 20779

Bu baskının bütün hakları Nobel Akademik Yayıncılık Eğitim Danışmanlık Tic. Ltd. Şti. ne aittir. Yayınevinin yazılı izni olmaksızın, kitabın tümünün veya bir kısmının elektronik, mekanik ya da fotokopi yoluyla basımı, yayımı, çoğaltımı ve dağıtımı yapılamaz.

Nobel Yayın Grubu, 1984 yılından itibaren ulusal ve 2011 yılından itibaren ise uluslararası düzeyde düzenli olarak faaliyet yürütmekte ve yayınladığı kitaplar, ulusal ve uluslararası yükseköğretim kurumları kataloglarında yer almaktadır.

'NOBEL BİLİMSEL ESERLER' Bir Nobel Akademik Yayıncılık markasıdır.

Genel Yayın Yönetmeni: Nevzat Argun -nargun@nobelyayin.com-
Genel Yayın Koordinatörü: Gülfem Dursun -gulfem@nobelyayin.com-

Sayfa Tasarım: Gülbeyaz Güler -gulbeyaz@nobelyayin.com-

Redaksiyon: Seda Çelikkaya -seda@nobelyayin.com-

Görsel Tasarım Uzmanı: Mehtap Bayraktar Asiltürk -mehtap@nobelyayin.com-

Kütüphane Bilgi Kartı

Ertürk, Müjdat.

Reçete ve Tarifler ile Kıbrıs Türk Mutfağı / Müjdat Ertürk

2. Basım. x + 262 s. 13,5x21,5 cm. Kaynakça var, dizin yok.

ISBN: 978-605-2149-41-6

E-ISBN: 978-625-393-745-4

1. Kıbrıs Türk Mutfağı 2. Kıbrıs Gastronomi 3. Kıbrıs Yemekleri

Genel Dağıtım

ATLAS AKADEMİK BASIM YAYIN DAĞITIM TİC. LTD. ŞTİ.

Adres: Bahçekapı Mh. 2465 Sk. Oto Sanayi Sitesi No.: 7 Bodrum Kat, Şaşmaz/ANKARA

Telefon: +90 312 278 50 77 - Faks: 0 312 278 21 65

Sipariş: siparis@nobelyayin.com- E-Satış: www.nobelkitap.com - esatis@nobelkitap.com
www.atlaskitap.com - info@atlaskitap.com

Dağıtım ve Satış Noktaları: Alfa, Kırmızı Kedi, Arkadaş, D&R, Dost, Kika, Kitapsan, Nezh, Odak, Pandora, Prefix, Remzi

Baskı ve Cilt: Ada Matbaacılık Yayın San. Tic. Ltdi. Şti. Sertifika No.: 44093
Ostim OSB Mah. 1578. Cad. No:21 Yenimahalle/Ankara

İçindekiler

Ön Söz	ix
Giriş	1
1. Kıbrıs Hakkında Bilgiler	3
2. Kıbrıs Yemek Kültürü	11
3. Kıbrıs'ta Kışa Hazırlık	17
Bulgur Yapımı	18
El Makarnası Yapımı	19
El Şehirgesi (Şehriyesi) Yapımı	20
Erişte Yapımı	21
Hellim ve Nor Yapımı	22
Kavurma Yapımı	25
Köfter Yapımı	26
Kuru İncir Yapımı	27
Kuru Üzüm Yapımı	28
Macun Yapımı	29
Alıç Macunu Yapımı	30
Ayva Macunu Yapımı	31
Badem Macunu Yapımı	32
Bergamut Macunu Yapımı	33
Ceviz Macunu Yapımı	34
Hurma Macunu Yapımı	36
İncir Macunu Yapımı	37
Kabak Macunu Yapımı	38
Karadut Macunu Yapımı	39
Karpuz Macunu Yapımı	40
Patlıcan Macunu Yapımı	42
Turunç Macunu Yapımı	44
Yeşil Turunç Macunu Yapımı	45

Molehiya Kurutma	46
Pastırma Yapımı	48
Pekmez Yapımı	50
Harnup Pekmezi Yapımı	50
Üzüm Pekmezi Yapımı	51
Salça Yapımı	52
Sameralla Yapımı	53
Sucuk Yapımı	54
Sirke Yapımı	56
Tarhana Yapımı	57
Turşu Yapımı	58
Ahtapot Turşusu Yapımı	58
Ayrelli Turşusu Yapımı	60
Bıldırcın Turşusu Yapımı	61
Bikla Turşusu Yapımı	62
Gabbar Turşusu Yapımı	63
Garnabit Turşusu Yapımı	64
Girdama Turşusu Yapımı	65
Kazayağı Turşusu Yapımı	66
Kereviz Turşusu Yapımı	67
Zeytin	68
Çakisdez Yapımı	70
Siyah Zeytin Yapımı	71
Zeytinyağı Yapımı	72
4. Çorbalar	73
Ayrelli Çorbası	73
Domatesli Bulgur Çorbası	75
Domatesli Pirinç Çorbası	76
Gömeç Çorbası	77
Humus Çorbası	78
Kelle Çorbası	79
Luvana Çorbası	80
Mercimekli Erişte Çorbası	81
Palaz Çorbası	82
Tarhana Çorbası	83
Un Çorbası	84

5. Salatalar, Soğuk Mezeler ve Ara Sıcaklar	85
Golyandro ve Taze Soğan Salatası	85
Kuru Bakla Salatası	87
Kuru Börülce Salatası	88
Taze Börülce Salatası	89
Enginarlı Taze Bakla	90
Fava	92
Humus	94
Bulgur Köftesi	95
Kadın Parmağı	97
Mantarlı Bulgur Köftesi	99
6. Pilavlar, Makarnalar ve Dolmalar	101
Abudardar (Adak) Pilavı	101
Gömeçli Pirinç Pilavı	103
Hellimli Naneli Bulgur Pilavı	104
Hellimli Pirinç Pilavı	105
Herse	106
Lapa	108
Mücendra Pilavı	110
Fırın Makarna	111
Mağarina Bulli	113
Makarna Yahni	114
Çiçek Dolması	116
Enginar Dolması	118
7. Et Yemekleri	121
Bumbar	121
Fırın Kebabı	123
Kıbrıs Köftesi	125
Kuzu Ciğer	126
Lalangı	127
Lefkara Tavası	128
Soğanlı Sirkeli Tavşan	129
Şeftali Kebabı	130
Tavuk Dolma	131

8. Sebze Yemekleri	133
Bullez ve Patates	133
Çiçek Lahanası	135
Çiğ Yahni	137
Enginar Lalangısı	138
Gavcar Mantarı	139
Hostes Yemeği	140
Ispanaklı Nohut	142
Kaymak Yağlı Fırın Patates	143
Kolokas	144
Kolokas Musakka	145
Köfteli Nohut	147
Molehiya	149
Salçalı Enginar	151
Salçalı Gömeç	153
Soğan Bastı	154
Taze Börülce Yahnisi	155
Yumurta Otu Kavurma	156
Yumurtalı Ayrelli	157
Zeytinyağlı Bamya	158
9. Hamur İşleri	159
Ev (Ekşi) Mayası Yapımı	159
Bitta	161
Bitta Delikli	163
Bitta Patates	164
Bulla Ekmeği	166
Çitlembikli Bitta	168
Dirihtı	170
Harnup Pekmezli Kek	172
Hellim Böreği	174
Hellimli Zeytinli Bitta	176
İçi Dolu	178
Kabak Böreği	180
Kafes Peksemet	182
Kıyma Böreği	184
Köy Çöreği	186
Köy Ekmeği	188

Mantar Böreği	190
Nor Böreği	192
Pilavuna	194
Pirohu	196
Sac Katmeri	198
Tahinli	199
Tatar Böreği	201
10. Tatlılar	203
Aşure	203
Badem Tatlısı	205
Bulamaç	206
Ekmek Kadayıfı	207
Elmalı Lalangı	208
Golifa	209
Gullurukya	210
Harnup Paluzesi	211
Kırbaç	212
Lokma	213
Marzipan	215
Narlı Muhallebi	216
Pastelli	217
Pastış	218
Pekmezli Muhallebi	219
Pekmezli Un Helvası	220
Portakal Peltesi	221
Ramazan Pastası	222
Samsı	224
Simit Helvası	226
Sini Katmeri	227
Sulu Muhallebi	229
Supukya (Gatsura)	230
Sütlü Börek	231
Sütlü Erişte	233
Sütlü Muhallebi	235
Şamişi	236
Şammali	238
Tel Kadayıf	240

Üzüm Paluzesi	242
Zerde	243
11. İçecekler	245
Commandaria Şarabı	245
Çiçek Suyu	247
Limonata	249
Sumada	250
Zivania	251
Ekler	253
Kıbrıs Gastronomi Sözlüğü	253
Yemeklerde Kullanılan Bitki ve Av Hayvanı Resimleri	255
Tariflerde Yer Alan Terimlerle İlgili Açıklama ve Fotoğraflar	259
Kaynakça	261

Kaynakça

- Albrecht, Misli (1994). *Turkish Cypriot and Mediterranean Cookery*, Havellia Publishing, London.
- Altan, Zekai (2016). *Gizemli Kıbrıs, Okman Printing*, Kumyalı.
- Altan, Zekai (2017). *Kıbrıs Türk Mutfağını ve Kültürünü Öğreniyorum*, Kumyalı.
- Atalay, Talip (2003). *Geçmişten Günümüze Kıbrıs İdari Yapılanma ve Din Eğitimi*, Mehir Vakfı Yayınları No:7, Konya.
- Aydoğdu, Fatma Sönmez (2012). *Kıbrıs Mutfağından Geleneksel Lezzetler*, Ulusoy Ofset, Lefkoşa.
- Çatalbaş, Özden (2010). *Kuzey Kıbrıs Türk Cumhuriyeti Ülke Raporu*, T.C. Başbakanlık Dış Ticaret Müsteşarlığı İhracatı Geliştirme Etüd Merkezi, Ankara.
- İlseven, Serkan (2014). *Kıbrıs'ın Fiziki Coğrafyası*, Lefkoşa.
- İslamoğlu, Mahmut. (2004). *Kıbrıs Türk Folkloru, Genişletilmiş 2. Baskı*, Lefkoşa.
- İslamoğlu, Mahmut. (2013). *Geleneksel Kıbrıs Türk Mutfağı, Gökada Yayınları*, Lefkoşa.
- Kıbrıs Coğrafyası (2017). *KKTC Milli Eğitim ve Kültür Bakanlığı Yayınları*, Lefkoşa.
- Kıbrıs Mutfağında Geleneksel Tatlı, Tuzlu ve Macunlar (2014). *Lefkoşa Folkder, Matsan Ofset*, Lefkoşa.
- Kıbrıs Mutfağından Tatlar (2015). *Akova Kadınlar Derneği, 7. Baskı, Dünya Ofset*, Lefkoşa.
- Kıbrıs Ot Yemekleri (2016). *Gurme Dergisi'nden Derlemeler*, Zoom Yayınevi, Lefkoşa.
- Kıbrıs Türk Tarihi 6. *KKTC Milli Eğitim ve Kültür Bakanlığı Yayınları*, Ankara, 2009.
- Kıbrıs Türk Tarihi 7. *KKTC Milli Eğitim ve Kültür Bakanlığı Yayınları*, Ankara, 2009.
- Kıbrıs Türk Tarihi 9. *KKTC Milli Eğitim ve Kültür Bakanlığı Yayınları*, Lefkoşa, 2017.
- Osmanlı İdaresinde Kıbrıs, Nüfusu, Arazi Dağılımı ve Türk Vakıfları (2000). *TC. Başbakanlık Devlet Arşivleri Genel Müdürlüğü Osmanlı Arşivi Daire Başkanlığı, Yayın No: 43*, Ankara.
- Özkayalar, Nezire (2009). *Nez'in Mutfağından Kıbrıs'ın Damak Tadı I*, Lefkoşa.
- Özkayalar, Nezire (2009). *Annemin Misaafir Macunları*, Lefkoşa.
- Özkayalar, Nezire (2010). *Nez'in Mutfağından Kıbrıs'ın Damak Tadı II*, Lefkoşa.
- Şah, Mustafa (2017). *Kıbrıs'ın Tatları*, Zoom Yayınevi, Lefkoşa.
- Yorgancıoğlu, Oğuz M. (2000). *Kıbrıs Türk Folkloru, Genişletilmiş 2. Baskı*, Mağusa.

İnternet Kaynakları

<http://edevlet.gov.ct.tr/tr-tr/temelbilgiler/genelbilgi.aspx>

<https://gastromanya.com/kktc-yemekleri/>

<http://gurmedergisi.com/>

<http://www.gurmekibris.com/>

<http://www.northcyprusonline.com/>

<http://pio.mfa.gov.ct.tr/cografi-bilgiler>

<https://www.refikaninmutfagi.com/>

<http://users.metu.edu.tr/birten/index.html>

3. Basım

SANAYİLEŞME VE MODERNİZM

Türkiye'ye Sanayileşmeyle Gelen
Modernin Mimari ve Kentsel Kültürü

Meltem Özkan Altınöz



SANAYİLEŞME VE MODERNİZM
Türkiye'ye Sanayileşmeyle Gelen Modernin Mimari ve
Kentsel Kültürü
Meltem Özkan Altınöz

Yayın No.: 1765
İşletme No.: 089
ISBN: 978-605-320-672-9
E-ISBN: 978-625-402-178-7
Basım Sayısı: 3. Basım, Eylül 2024

© Copyright 2024, NOBEL AKADEMİK YAYINCILIK EĞİTİM DANIŞMANLIK TİC. LTD. ŞTİ. SERTİFİKA NO.: 40340

Bu baskının bütün hakları Nobel Akademik Yayıncılık Eğitim Danışmanlık Tic. Ltd. Şti.ne aittir. Yayınevinin yazılı izni olmaksızın, kitabın tümünün veya bir kısmının elektronik, mekanik ya da fotokopi yoluyla basımı, yayımı, çoğaltımı ve dağıtımı yapılamaz.

Nobel Akademik Yayıncılık, 2011 yılından beri "tanınmış uluslararası yayınevi" statüsündedir.

Genel Yayın Yönetmeni: Nevzat Argun -nargun@nobelyayin.com-
Genel Yayın Koordinatörü: Gülfem Dursun -gulfem@nobelyayin.com-

Sayfa Tasarım: Gülbeyaz Güler -gulbeyaz@nobelyayin.com-
Redaksiyon: Samet Tekin -samet@nobelyayin.com-
Görsel Tasarım Uzmanı: Mehtap Bayraktar Asiltürk -mehtap@nobelyayin.com-

Kütüphane Bilgi Kartı

Özkan Altınöz, Meltem.

Sanayileşme Ve Modernizm Türkiye'ye Sanayileşmeyle Gelen
Modernin Mimari ve Kentsel Kültürü / Meltem Özkan Altınöz

3. Basım. x + 102 s. 16x23,5 cm. Kaynakça var, dizin yok.

ISBN: 978-605-320-672-9

E-ISBN: 978-625-402-178-7

1. Sanayileşme 2. Modernizm 3. Mimarlık Tarihi 4. Şehircilik Tarihi

Genel Dağıtım

ATLAS AKADEMİK BASIM YAYIN DAĞITIM TİC. LTD. ŞTİ.

Adres: Bahçekapı Mh. 2465 Sk. Oto Sanayi Sitesi No.: 7 Bodrum Kat, Şaşmaz/ANKARA

Telefon: +90 312 278 50 77 - **Faks:** 0 312 278 21 65

Sipariş: siparis@nobelyayin.com- **E-Satış:** www.nobelkitap.com - esatis@nobelkitap.com www.
atlaskitap.com - info@atlaskitap.com

Dağıtım ve Satış Noktaları: Alfa, Kırmızı Kedi, Arkadaş, D&R, Dost, Kika, Kitapsan, Nezih, Odak, Pandora,
Prefix, Remzi

Baskı ve Cilt: Ada Matbaacılık Yayın San. Tic. Ltdi. Şti. Sertifika No.: 44093
Ostim OSB Mah. 1578. Cad. No:21 Yenimahalle/Ankara

İçindekiler

	Ön Söz.....	v
	Giriş	vii
I. BÖLÜM	Sanayileşen Dünya ve Mimarlık Alanındaki Gelişmeler	1
II. BÖLÜM	Türkiye'nin Sanayileşme Çabaları	23
III. BÖLÜM	Türk-İngiliz İlişkileri ve Türkiye Demir-Çelik Sanayisine Bakış	39
IV. BÖLÜM	Sanayileşmeyle Gelen Modernin Mimari ve Kentsel Dili, Karabük Örnekleme	61
	Son Söz	89
	Notlar	92
	Kaynaklar	98

Kaynaklar

- Anonim. *Şehirlerin Gelişmesi ve Sosyal Programlar Adana ve Karabük Şehirleri Hakkında Bir Araştırma*, Türkiye ve Orta Doğu Amme İdaresi Enstitüsü, Ankara, 1958.
- Anonim, *Karabük-Safranbolu, İller Bankası Analitik Etüdler ve Teklif Projeler Kitabı*, Karabük-Safranbolu, Analitik Etüdler ve Teklif Projeler, Ankara, 1968.
- Anonim. *Türk Yüksek Mimarlar Birliği Azaları ve Yüksek Mimarlık Mesleği ile Alakadar Mevzuat*, İstanbul, Cumhuriyet Matbaası, 1940.
- Arıtan, Özlem. "Modernleşme ve Cumhuriyet'in Kamusal Mekân Modelleri", *Mimarlık* 342, 2008, 48-56.
- Avcıoğlu, D. *Türkiye'nin Düzeni, Dün-Bugün-Yarın*, Birinci Kitap, İstanbul, 2003.
- Başkan, Seyfi. "The Ottoman in the 18th and 19th Century European Art, Turquerie and Orientalism", *The Great Ottoman-Turkish Civilization. Ottoman Culture and Art*, Vol.4, 2013, 792-805.
- Batur, Afife. "Oryantalist Mimari, Dünden Bugüne İstanbul Ansiklopedisi, vol.6, İstanbul, 1994, 148-149.
- Bilsel, Cana. "Henri Prost's Planning Works in İstanbul (1936-1951) Transforming the Structure of a City through Master Plans and Urban Operations," in *From the Imperial Capital to the Republican Modern City*, İstanbul Research Institute, İstanbul, 2010, 101-168.
- Bilsel, Cana. "Escapes Libres: Parks, Promenades, Public Squares," edit. C. Bilsel, and P. Pinon, in *From the Imperial Capital to the*

- Republican Modern City, İstanbul Research Institute, İstanbul, 2010, 353-362.
- Boratav, Korkut. *Türkiye’de Devletçilik*, Ankara, Savaş Yayıncılık, 1982.
- Borden, Daniel; Elazanowski, Jerzy; Lawrenz, Cornelia; Miller, Daniel; Smith, Adele; Taylor, Joni. *Mimarlık*, NTV Yayınları, İstanbul, 2012.
- Bozdoğan, Sibel. *Modernizm ve Ulusun İnşası*, Metis Yayınları, İstanbul, 2001.
- Cephe Dergisi, Mart 1943, Sayı 5.
- Cephe Dergisi, Haziran 1943, Sayı 11.
- Cephe Dergisi, Ocak, 1945.
- Cephe Dergisi, Şubat 1945, İkinci Sayı.
- Cephe Dergisi, Şubat 1945 ilk sayısı, Seri II, No.2.
- Cephe Dergisi, Cumhuriyet Bayramı Özel Sayısı, 1945, Seri 2, No.21.
- Cephe Dergisi, Haziran 1945 İkinci Sayısı No.12.
- Cephe Dergisi Haziran 1945, 2. Sayı.
- Cephe Dergisi, Cumhuriyet Bayramı Özel Sayısı, 1945, Seri 2, No.21.
- Ching, Francis D.K: Jarzombek Mark M; Prakash, Vikramaditya. *A Global History of Architecture*, Wiley, 2007.
- Çelik, Zeynep. *Şarkın Sergilenişi*, Türk Vakfı Yurt Yayınları, İstanbul, 2005.
- Çelik, Zeynep. *Displaying the Orient*, University of California Press, Berkeley, 1922.
- Cumhuriyet Gazetesi, 3 Nisan 1937.
- Demir-Çelik Arşivi, İdare Komitesi Karar Defteri.
- Demokrat Karabük Gazetesi, 16 Ağustos 1958.
- Demokrat Karabük Gazetesi, 3 Nisan 1937.
- Demokrat Karabük Gazetesi, 28 Ağustos 1956.
- Demokrat Karabük Gazetesi, 1 Mayıs 1956.
- Devlet Arşivleri Genel Müdürlüğü Cumhuriyet Arşivi, H 201, Ek.1.
- Eroğlu, Nadir. “Atatürk Dönemi İktisat Politikaları (1923-1938)”, *Marmara Üniversitesi İ.İ.B.F Dergisi*, cilt 23, sayı 2, 2007, 63-73.
- Ersoy, Ahmet. *Architecture and the Ottoman Historical Imaginary*, Routledge, U.K, 2015.
- Ferebee, Ann; Byles, Jeff. *A History of Design from the Victorian Era to the Present*, W.W. Norton Company, 2011.
- Fındıkoğlu, Fahri. *Kuruluşunun XXV. Yılında Karabük, Türkiye Harsi ve İctimai Araştırmalar Derneği*, Sayı 46, Seri A, Fakülteler Matbaası, İstanbul, 1962.
- Gillen, Paul; Ghosh, Devleena. *Colonialism and Modernity*, Unsw Press, Australia, 2007.
- Gössel Peter; Leuthauser, Gabriele. *Architecture in the 20th Century*, Taschen, India, 2005.
- Güner, Kağan. *Modern Türk Sanatının Doğuşu: Konstrüktivist Türkiye Cumhuriyeti’nde Kültür ve İdeoloji*, Kaynak Yayınları, İstanbul, 2014.
- Hacısalıhoğlu, İlhan Yaşar. “Şehir Coğrafyası Açısından Safranbolu ve Karabük İkilemi”, *Doktora Tezi*, İstanbul, İ.Ü Sosyal Bilimler

- Enstitüsü Beşeri ve İktisadi
Coğrafya Anabilim Dalı, 1995.
- Hollingsworth, Mary. *Dünya Sanat Tarihi*, İnkılap Yayınevi, İstanbul, 2009.
- İnankur, Zeynep. “Oryantalizm”, *Eczacıbaşı Sanat Ansiklopedisi*, 3. cilt, Yem Yayınları, İstanbul, 1997, 1389-1391.
- İskender, Hüseyin Volkan. “Karabük Demir Çelik Fabrikalarının Karabük İlinin Sosyal, Kültürel, İktisadi Hayatının Gelişmesindeki Yeri ve Önemi”, *Uzmanlık Tezi*, T.C. İçişleri Bakanlığı Strateji Geliştirme Başkanlığı, Ankara, 2008.
- Kahyaoğlu, Dilek. “Karabük Report”, *Master Thesis*, Ankara, Middle East Technical University City and Regional Planning, 1966
- Kalyoncu, Hür. *Cumhuriyet Kenti Karabük*, Karabük Belediyesi Kültür Yayınları, Karabük, 2007.
- Karabük Postası, 30 Mart 1959.
- Kayın, Emel. “Merkez-Taşra İkilemindeki Anadolu Kentlerinde Kimlik Arayışı ve Cumhuriyet Dönemi Mimarlık Mirası”, *Mimarlık Dergisi*, Sayı 346, 2009.
- Kenneth, Frampton. *Modern Architecture, a critical history*, Thames&Hudson, London, 1992.
- Keskinok, Çağatay. “Urban Planning Experience Of Turkey In The 1930s”, *METU Journal of the Faculty of Architecture*, 27/2, 2010, 173-188.
- Kessler, Gerhard. *Zonguldak ve Karabük'teki Çalışma Şartları*, İstanbul Üniversitesi İktisat ve İktisadiyat Enstitüsü Yayınları, İstanbul, 1949.
- Koraltürk, Murat. *Türkiye Ekonomisinde Bir Öncü Sümerbank*, Creative Yayıncılık, İstanbul, 1998.
- Le Corbusier, *Bir Mimarlığa Doğru*, Çev. Serpil Merzi, Yapı Kredi Yayınları, İstanbul, 2013.
- Lewis, Bernard. *The Middle East*, Scribner, New York, 1997.
- Mustafa Kemal Atatürk'ün İzmir İktisat Kongresi açılış konuşması metni. Ulaşım url bilgisi: http://kisi.deu.edu.tr/selim.sanlisoy/IZMIR_IKTISAT_KONGRESI_ATATURK.pdf (En son 07.06. 2017 tarihinde site ziyaret edilmiştir).
- Ökçün, Gündüz. *Türkiye İktisat Kongresi, 1923*, Ankara Üniversitesi Siyasal Bilgiler Fakültesi Yayınları, Ankara, 1971.
- Öktem, Sezen. “Türkiye Cumhuriyeti’nde Modernleşme Hareketi: Karabük Demir Çelik Fabrikaları Yerleşimi Örneği”, *Yüksek Lisans Tezi*, İstanbul Teknik Üniversitesi, İstanbul, 2004.
- Özkan Altınöz, Meltem. “Karabük’te Modern Mimari Oluşumda Yüksek Mimar Münci Tangör ve Yapıları”, *Kuruluşundan Bugüne Karabük ve Demir Çelik Sempozyumu*, Karabük, TBMM, 2010, 367-377.
- Özkan Altınöz, Meltem. “Sümerbank’ın Karabük’ün Konut Politikasındaki Rolü”, *Çağdaş Yerel Yönetimler Dergisi*, Türkiye ve Orta Doğu Amme İdaresi Enstitüsü, Cilt 24, Sayı 2, 2015, 49-62.
- Özkan Altınöz, Meltem. “The Ottoman Jews of 19th-century Istanbul and the Socio-cultural Foundations of the Yüksek Kaldırım Ashkenazi

- Synagogue", *Synagogues in the Islamic World: Architecture, Design, and Identity*, edit. M.Gharipour, Edinburgh University Press, England, 2017, 145-160.
- Özkan Altınöz, Meltem. "19. yy Osmanlı Mimarisi'ndeki Oryantalizmin Endülüs Kaynağı ve Sirkeci Garı'nın Değerlendirilmesi", *Turkish Studies - International Periodical For The Languages, Literature and History of Turkish or Turkic*, Sayı 9/10 Sonbahar, 2014, 837-853.
- Özmen, Selahattin. "Üretimde Devlet: Kamu İktisadi Teşebbüsleri.", *Cumhuriyet Dönemi Türkiye Ansiklopedisi*, edit. Murat Belge, Bülent Özüak, İstanbul, İletişim Yayınları, 1984, 426-446.
- Said, Edward. *Orientalism*, Vintage, U. S. A. 1979.
- Saner, Turgut. "19. Yüzyıl Eklektisizminde Elhamra'nın Payı, Osman Hamdi Bey ve Dönemi, Tarih Vakfı, İstanbul, 1993, 134-145.
- Shiner, Larry. *Sanatın İcadı*, çev. İsmail Türkmen, Ayrıntı Yayınları, İstanbul, 2010.
- Sümerbank İnşaat Fen Heyeti, "Sümerbank Amele Evleri ve Mahalleleri", *Arkitekt*, 1944, 9-13.
- Sweetman, John. *Oriental Obsession: Islamic Inspiration in British and American Art and Architecture*, Cambridge University Press, Cambridge, 1987.
- Tekeli, İlhan. *Bir Modernleşme Projesi Olarak Türkiye'de Kent Planlaması, Türkiye'de Modernleşme ve Ulusal Kimlik*, edit. Sibel Bozdoğan, Reşat Kasaba, trans. Nurettin Elhüseyni, Tarih Vakfı Yurt Yayınları, 1998, İstanbul, 1-24.
- Tezel, Yahya S. *Cumhuriyet Döneminin İktisadi Tarihi (1923-1950)*, Yurt Yayıncılık, Ankara, 1986.
- Togay, Haluk. "İşçi Meskenleri Meselesi", *Arkitekt*, 1959, 115-116.
- Torun, Osman Nuri. "Atatürk Döneminde İktisadi Devlet Teşekküllerinin Finansmanı", *Atatürk Döneminde Türkiye Ekonomisi Semineri*, İstanbul, 1981.
- Tuna, Serkan. *Türkiye'de Devlet İşletmeciliği ve Sümerbank (1932-1939)*, Derlem Yayınları, İstanbul, 2009.
- Tuncel, Metin. "Karabük", *İslam Ansiklopedisi* 24, 2001, 372-374.
- Tümertekin, Han. *Ağır Demir Sanayii ve Türkiye'deki Durumu*, İstanbul, Sucuoğlu Yayınları, 1954.
- Ulus Gazetesi, 6 Nisan 1937.
- Ulus Gazetesi, 4 Nisan 1937.
- Ulus Gazetesi 4 Nisan 1937.
- Ulus Gazetesi, 4 Nisan 1937.
- Yavuz, Yıldırım. "Son Dönem Osmanlı Ve Çağdaş Türk Mimarlığında 'Orientalist' Yaklaşımlar", Çukurova Üniversitesi Türkoloji Araştırmaları Merkezi Arşivi, <http://turkoloji.cu.edu.tr/GENEL/34.php>,
- Yavuz, Mehmet. "19. Yüzyıl Sonu 20. Yüzyıl Başlarında İstanbul'da Alman Mimarların Yaptıkları Mimari Eserler", *Yüksek Lisans Tezi*, Erzurum, Atatürk

Üniversitesi Sosyal Bilimler
Enstitüsü, 2001.

Yıldırım, Birge. "Transformation
of Public Squares of Istanbul
between 1938-1949", paper
presented at the annual meeting
for Cities, nations and regions in
Planning History 15 International
Planning History Society
Conference, Brazil, 2012.

Yorgancıoğlu, Derya. "20. yy'ın ilk
yarısında Bahaüs Fikirlerinin
Amerika Kıtasındaki Yolculuğu",
Bahaüs: Modernleşmenin Tasarımı,

derleyen Ali Artun ve Esra
Aliçavuşoğlu, Sanat Hayat 16,
İletişim Yayınları, İstanbul, 2014.

Zonguldak Gazetesi, 22 Ekim 1935.

Zonguldak Gazetesi, 17 Aralık 1935.

Zonguldak Gazetesi, 17 İlkkanun Salı.

Zonguldak Gazetesi, 6 Nisan 1937.

Zonguldak Gazetesi, 27 Nisan 1937.

Zonguldak Gazetesi, 13 Nisan 1937.

Wagner, Martin. "İnşa Etmeyen Bir
Millet Yaşamıyor Demektir",
Arkitekt 1937, 276-278.

SINIFIN GELECEĞİ: ÖĞRET MEN-YAPAY ZEKÂ İŞ BİRLİĞİ

Editörler

Doç. Dr. Fatih Özding
Prof. Dr. Bülent Aydoğdu
Doç. Dr. Koray Kasapoğlu



SINIFIN GELECEĞİ: ÖĞRETMEN-YAPAY ZEKÂ İŞ BİRLİĞİ

Editörler: Doç. Dr. Fatih Özding - Prof. Dr. Bülent Aydoğdu -
Doç. Dr. Koray Kasapoğlu

Yayın No.: 5772
Eğitim No.: 1177
ISBN: 978-625-386-039-4
E-ISBN: 978-625-386-040-0
Basım Sayısı: 1. Basım, Aralık 2024

© Copyright 2024, NOBEL AKADEMİK YAYINCILIK EĞİTİM DANIŞMANLIK TİC. LTD. ŞTİ. SERTİFİKA NO.: 40340
Bu baskının bütün hakları Nobel Akademik Yayıncılık Eğitim Danışmanlık Tic. Ltd. Şti.ne aittir. Yayınevinin yazılı izni
olmaksızın, kitabın tümünün veya bir kısmının elektronik, mekanik ya da fotokopi yoluyla basımı, yayımı,
çoğaltımı ve dağıtımı yapılamaz.

Nobel Akademik Yayıncılık, 2011 yılından beri "tanınmış uluslararası yayınevi" statüsündedir.

Genel Yayın Yönetmeni: Nevzat Argun -nargun@nobelyayin.com-
Genel Yayın Koordinatörü: Gülfem Dursun -gulfem@nobelyayin.com-

Sayfa Tasarım: Gülbeyaz Güler -gulbeyaz@nobelyayin.com-
Redaksiyon: Selma Günaydın -selma@nobelyayin.com-
Görsel Tasarım Uzmanı: Mehtap Bayraktar Asiltürk -mehtap@nobelyayin.com-

Kütüphane Bilgi Kartı

Özding, Fatih., Aydoğdu, Bülent., Kasapoğlu, Koray.
Sınıfın Geleceği: Öğretmen-Yapay Zekâ İş Birliği /Editörler: Fatih Özding - Bülent Aydoğdu - Koray Kasapoğlu
1. Basım. xvi + 286 s. 16,5x24 cm. Kaynakça var, izin yok.
ISBN: 978-625-386-039-4
E-ISBN: 978-625-386-040-0
1. Yapay Zekâ 2. Öğretmen-Yapay Zekâ 3. Üretken Yapay Zekâ

Genel Dağıtım

ATLAS AKADEMİK BASIM YAYIN DAĞITIM TİC. LTD. ŞTİ.
Adres: Bahçekapı Mh. 2465 Sk. Oto Sanayi Sitesi No:7 Bodrum Kat, Şaşmaz/ANKARA
Telefon: +90 312 278 50 77 - **Sipariş:** siparis@nobelyayin.com
E-Satış: www.nobelkitap.com - esatis@nobelkitap.com - www.nobelbilimsel.com
Dağıtım ve Satış Noktaları: Alfa, Ana Basım Dağıtım, Arkadaş, D&R, Derya Dağıtım, Dost, Kırmızı Kedi, Kıta Dağıtım,
Kıda Kitap Yayın, Kika, Kitapsan, Nezih, Odak, Pandora, Prefix, Remzi, Yeryüzü
Baskı ve Cilt: Ada Matbaacılık Yayın San. Tic. Ltd. Şti. Sertifika No.: 44093
ASO 1. Organize Sanayi Bölgesi Anadolu Cad. No:4 Sincan/ANKARA

İçindekiler

Yazarlar	iii

Ön Söz	xv

Bölüm I Yapay Zekâ ve Eğitim: Temel Kavramlar	I

Ferhat Kadir Pala

Zekâ ve Yapay Zekâ	1
Üretken Yapay Zekâ	3
Eğitimde Yapay Zekâ	3
Yapay Zekânın Eğitimde Kullanım Alanları	4
Kişiselleştirilmiş Öğrenme	4
Akıllı Öğretim Sistemleri	5
Otomatik Değerlendirme ve Geri Bildirim	5
Öğrenme Analitiği	6
Sanal ve Artırılmış Gerçeklik	6
Dil Öğrenme	7
Eğitimde Robotik	7
İçerik Oluşturma	7
Öğrenci Destek Sistemleri	8
Eğitim ve Mesleklerin Dönüşümü	8
Yapay Zekâ: Temel Kavramlar	9
Makine Öğrenmesi	11
Denetimli Öğrenme	11
Denetimsiz Öğrenme	14
Takviyeli Öğrenme	16
Derin Öğrenme	17
Sonuç	18
Kaynakça	19

Bölüm 2 Eğitimde Yapay Zekâ Araçları 23

Yasemin Kahyaoğlu Erdoğan - Ercan Akpınar - Anas Alsheikh

Giriş	23
Eğitimde Yapay Zekâ Araçlarının Kullanımının Önemi	23
Eğitimde Kullanılan Temel Yapay Zekâ Araçları	25
Üretken Yapay Zekâ Sohbet Araçları	26
Sunum Hazırlama Araçları	28
Ses Geliştirme Araçları	30
Görsel Oluşturma Araçları	32
Video Geliştirme Araçları	34
Çeviri ve Yabancı Dilde Yazma Araçları	35
Yapay Zekâ Destekli Öğrenme Yönetim Sistemleri	37
Okul ve Öğretmenlere Yönelik Yapay Zekâ Sistemleri	39
Yapay Zekâ İçerik Tespit Araçları	40
Kaynakça	41

Bölüm 3 Yapay Zekâ ile Kişiselleştirilmiş Öğrenme 45

Denizer Yıldırım - Hale Ilgaz

Giriş	45
Yapay Zekâ Destekli Kişiselleştirilmiş Öğrenme	46
Yapay Zekâ Teknolojilerinin Kişiselleştirilmiş Öğrenmede Kullanım Alanları	48
Öğretmen ve Yapay Zekâ İş Birliği: Roller ve Sorumluluklar	51
Pedagojik Yaklaşımlara Entegrasyon	53
Sonuç ve Öneriler	56
Kaynakça	57

Bölüm 4 Yapay Zekâ ile Ders Planlama 61

Koray Kasapoğlu

Giriş	61
Ders Planı, Ders Planlama, Yapay Zekâ ile Ders Planlama	61
Yapay Zekâ ile Ders Planlamada İstem Teknikleri	64
Ders Planlamada Yapay Zekânın Kullanım Türleri ve Amaçları	67
Chatgpt ile Ders Planlama	67
Ders Planlamada Kullanılan Diğer Yapay Zekâ Araçları	75
Yapay Zekâ ile Ders Planlamaya İlişkin Öneriler	83
Mesleki Gelişim İçin Öneriler	84
Öğretmen Eğitimi İçin Öneriler	85
Sonuç	86
Kaynakça	86

Bölüm 5 Yapay Zekâ ile Öğretim Yöntemleri 91

Mehmet Altın

Giriş	91
Ters Yüz Öğrenme	92
Ters Yüz Öğrenmede Yapay Zekâ Kullanımı	93
Yapay Zekâ Destekli Örnek Bir Ters Yüz Öğrenme Uygulaması	94
Sınıf Öncesi Öğrenme Süreci	94
Sınıf İçi Aktiviteler	94
Ters Yüz Öğrenmede Yapay Zekânın Avantajları	95
Ters Yüz Öğrenmede Yapay Zekânın Sınırlılıkları	95
Ters Yüz Öğrenmede Yapay Zekâ: Sonuç ve Öneriler	96
Oyunlaştırma	96
Oyunlaştırmada Yapay Zekâ Kullanımı	97
Oyunlaştırmada Yapay Zekânın Avantajları	99
Oyunlaştırmada Yapay Zekânın Sınırlılıkları	99
Oyunlaştırma ve Yapay Zekâ: Sonuç ve Öneriler	99
Uzaktan Eğitim	100
Uzaktan Eğitimde Yapay Zekâ Uygulamaları	101
Yapay Zekâ Destekli Örnek Bir Uzaktan Eğitim Uygulaması	102
Uzaktan Eğitimde Yapay Zekânın Avantajları	102
Uzaktan Eğitimde Yapay Zekânın Sınırlılıkları	103
Uzaktan Eğitim ve Yapay Zekâ: Sonuç ve Öneriler	103
Sonuç	104
Kaynakça	105

Bölüm 6 Okul Öncesi Eğitimde Yapay Zekâ 109

Nasibe Kandemir Özding - Özgün Uyanık Aktulun

Giriş	109
Okul Öncesi Eğitimde Yapay Zekânın Rolü	111
Öğrenme Deneyimlerinin Kişiselleştirilmesi	111
Oyun Temelli Öğrenme ve Yapay Zekâ	113
Okul Öncesi Eğitimde Yapay Zekânın Öğretmenlere Katkısı	114
Kişiselleştirilmiş Öğrenme Ortamlarının Oluşturulması	114
Değerlendirme ve İzleme Süreçlerinin İyileştirilmesi	115
Öğretim Materyallerinin Zenginleştirilmesi	115
Rutin Görevlerin Otomatikleştirilmesi	115
Öğretmenlerin Mesleki Gelişiminin Desteklenmesi	116
İletişim ve İş Birliğinin Güçlendirilmesi	116
Okul Öncesi Eğitimde Yapay Zekâ ile İlgili Sorunlar ve Çözüm Önerileri	116

Okul Öncesi Eğitimde Yapay Zekâ Kullanımı	118
Genel Kullanım Amaçlı Yapay Zekâ Araçlarının Okul Öncesi Eğitime	
Uyarlanması	119
Okul Öncesi Eğitime Yönelik Yapay Zekâ Araçları	119
Kaynakça	128

Bölüm 7 Yapay Zekâ ile Matematik Öğretimi 135

Bahadır Yıldız

Giriş	135
Yapay Zekânın Tanımı ve Eğitimdeki Yeri	135
Matematik Eğitiminin Güncel Sorunları ve Yapay Zekâ ile	
Çözüm Arayışları	136
Matematik Öğretiminde Yapay Zekâ ile Paradigma Değişimi	137
Kişiselleştirilmiş Öğrenme	137
Uyarlanabilir ve Gerçek Zamanlı Değerlendirme	137
Öğretmen ve Öğrencilerin Perspektifleri	138
Öğretmenlerin Yapay Zekâya Uyum Sağlama Süreçleri	138
Yapay Zekânın Öğrencilerin Deneyimlerine ve Başarılarına Etkileri	138
Matematik Eğitiminde YZ Dönüşümü İçin Yol Haritası	139
Yapısal ve Sistemik Yaklaşımlar: Politika Yapıcılar ve	
Eğitim Kurumları İçin Stratejik Öneriler	139
Yapay Zekâ ile Eğitimde Sürdürülebilirlik: Eğitimde	
Yapay Zekâ Entegrasyonunun Kalıcı Hale Getirilmesi	140
İlkokuldan Üniversiteye Matematik Öğretiminde Yapay Zekâ	
Kullanım Örnekleri	141
İlkokul Düzeyi: Nesne Tanıma, Eğitsel Oyunlar ve	
Yaratıcı Aktiviteler	141
Ortaokul ve Lise Düzeyleri: Problem Çözme, Modelleme ve	
Mantıksal Akıl Yürütme	141
Üniversite Düzeyi: İleri Matematik ve Araştırma	142
Sonuç	142
Örnek 1: ChatGPT Şiiri ile Müzik Besteleme	143
Örnek 2: Claude ile Basit Matematik Oyunu Tasarlama	145
Örnek 3: ChatGPT ile Özel Amaçlı GPT ve	
Kişisel Asistan Oluşturma	147
Örnek 4. Mblock Kodlama Aracı ile Bilişsel Hizmetler ve	
Makine Öğrenmesi	149
Örnek 5. Explorer.Globe.Engineer ile Öğrenme Yörüngesi Oluşturma	153
Kaynakça	155

Bölüm 8 Yapay Zekâ ile Fen Bilimleri Öğretimi 157

Bülent Aydoğdu - Nil Yıldız Duban - Sümeyra Yılmaz

Fen Bilimleri Öğretiminde Yapay Zekâ	157
Fen Laboratuvarı ve Yapay Zekâ	161
Fen Eğitiminde ve Laboratuvarda Kullanılabilecek Yapay Zekâ Araçları	165
STEM Uygulamalarında Yapay Zekâ	169
STEM Uygulamalarına Yapay Zekâ Entegrasyonunun Katkıları	170

Bölüm 9 Yapay Zekâ ile Sosyal Bilgiler Öğretimi 179

Tuğba Selanik Ay

Giriş	179
Vatandaşlık Eğitimi ve Yapay Zekâ	180
SSTEM ve Yapay Zekâ	181
Değerler Eğitimi, Etik ve Yapay Zekâ	182
Beceri Kazandırma ve Yapay Zekâ	182
Sosyal Bilgiler Dersi Öğretim Programı Geliştirmede Yapay Zekâ	183
Sosyal Bilgiler ve Yapay Zekâ ile Zenginleştirilmiş Öğretim Materyalleri	184

Bölüm 10 Yapay Zekâ ile Yabancı Dil Öğretimi 191

Fatih Güngör

Giriş	191
Yabancı Dil Eğitiminde Yapay Zekâ Araçları	192
Ders Planı Tasarımı	194
Sınıf İçi Etkinliklerin Tasarlanması ve Düzenlenmesi	197
Dil Becerilerinin Geliştirilmesi	199
Değerlendirme Süreçlerinde Yapay Zekâ Kullanımı	204
Sonuç	205
Kaynakça	206

Bölüm 11 Yapay Zekâ Destekli Sınıf Yönetimi 209

Sedat Alev

Giriş	209
Sınıf Ortamını İzleme ve Yönetme	210
Yapay Zekâ Destekli Sınıf Yönetimi	212
Sınıf Yönetiminde Yapay Zekâ ve Etik	214

Yapay Zekâ Destekli Sınıf Yönetimi Uygulamaları	214
ClassDojo	215
Google Classroom	216
“Sınıfta”	216
ChatGPT	217
Yapay Zekâ ile Davranış Yönetimi	218
Davranış Analizi ve Müdahale Stratejileri	219
Kaynakça	220

Bölüm 12 Üretken Yapay Zekâ Destekli Değerlendirme ve Geri Bildirim 225

Mehmet Kokoç

Giriş	225
Üretken Yapay Zekâ Destekli Geri Bildirim	226
Geri Bildirim Türleri	227
Üretken Yapay Zekâ Destekli Geri Bildirim Tasarımı	229
Üretken Yapay Zekâ Destekli Geri Bildirimlerin Geleceği	232
Üretken Yapay Zekâ Destekli Değerlendirme	233
Üretken Yapay Zekâ Destekli Değerlendirme Çerçevesi	234
Üretken Yapay Zekâ Destekli Değerlendirme Tasarımı	237
Üretken Yapay Zekâ Destekli Etkili Değerlendirme İpuçları	240
Sonuç ve Öneriler	242
Kaynakça	244

Bölüm 13 Yapay Zekâ Destekli İş Birlikli Öğrenme 247

Fatih Özdiñç - Filiz Mumcu

Giriş	247
İş Birlikli Öğrenme	248
İş Birlikli Öğrenmenin Yarar ve Zorlukları	248
Bilgisayar Destekli İş Birlikli Öğrenme	249
Bilgisayar Destekli İş Birlikli Öğrenmenin Yarar ve Zorlukları	250
Yapay Zekâ Desteği İle Bilgisayar Destekli İş Birlikli Öğrenmenin Geniştirilmesi	251
İş Birlikli Öğrenmede Yapay Zekâ Desteği	252
Etkileşim ve Katılımı Geliştirme	253
Öğrenmenin Kişiselleştirilmesi	254
Veri Odaklı Süreç Yönetimi	256
Yapay Zekâ Destekli İş Birliğinde Öğretmenin Değişen Rolü	258
Sonuç	259
Kaynakça	261

Bölüm 14 Yapay Zekânın Eğitimde Etik ve Sorumlu Kullanımı 263*Betül Aydın - Veysel Demirer*

Yapay Zekâ Kullanımında Etik İlkeler	263
Adaletsizliğin ve Ayrımcılığın Önlenmesi İlkesi	266
Şeffaflık ve Hesap Verebilirlik İlkesi	268
İnsan Merkezilik İlkesi	269
Pedagojik Uygunluk İlkesi	269
Veri Güvenliği ve Gizlilik Sorunları	271
Yapay Zekânın Etik Kullanımına Yönelik Öneriler	273
Kaynakça	275
Yazarlar Hakkında	277

Yapay Zekâ ve Eğitim: Temel Kavramlar

Ferhat Kadir Pala

ZEKÂ VE YAPAY ZEKÂ

Bilgisayarların hesaplama gücünün ve üretilen büyük verinin artışı, yapay zekânın (YZ) birçok sektör için itici güç hâline gelmesini sağlamıştır. Eğitimde YZ, eğitim kalitesini yükseltmek için yeni öğretim ve öğrenme çözümleri geliştirmeyi amaçladığından son yıllarda hızlı bir ilerleme kaydetmiştir (HolonIQ, 2023). Günümüzde eğitim alanında çalışan birçok akademisyenin çalışma konusu olan YZ'nin eğitim alanında devrim yaratabilecek bir güce sahip olduğu söylenebilir. "Nasıl öğreniriz?" sorusuna cevap arayan ve bunu açıklamaya çalışan öğrenme kuramlarında öğrenenin aktif olması gerektiği vurgulanmaktadır. Bu noktada YZ'nin öğrenmeyi bireyselleştirme, öğrenmeyi değerlendirme, etkinlikleri oyunlaştırma vb. potansiyele sahip olması hem öğrenciler hem de eğitimciler için daha etkili ve verimli bir öğrenme ve öğretme deneyimi sunabilmesi anlamına gelmektedir. Bu yüzden eğitimde YZ kullanımına geçmeden zekâ ve YZ kavramlarına kısaca değinmek anlamlı olacaktır.

İnsan zekâsı, bireyin çevresel uyaranlara uyum sağlama, soyut düşünme, problem çözüme, öğrenme ve yaratıcı düşünme gibi yeteneklerini kapsayan çok boyutlu bir yapıya sahiptir. Gottfredson (1997)'ye göre zekâ, çevreye uyum sağlarken var olan yetenek ve becerilerin tümüdür. Gardner (2011)'in çoklu zekâ kuramına göre ise zekâ, tek bir faktöre indirgenemez ve dilsel, mantıksal-matematiksel, görsel-uzamsal, müziksel, bedensel-kinestetik, sosyal, içsel ve doğacı zekâ gibi türleri vardır. Copeland (2000), zekânın beş önemli bileşeninden bahseder. Bunlar; öğrenme, sor-

KAYNAKÇA

- Alalawi, K., Athauda, R., Chiong, R., & Renner, I. (2024). Evaluating the student performance prediction and action framework through a learning analytics intervention study. *Education and Information Technologies*, 1-30.
- Al-Ansi, A. M., Jaboob, M., Garad, A., & Al-Ansi, A. (2023). Analyzing augmented reality (AR) and virtual reality (VR) recent development in education. *Social Sciences & Humanities Open*, 8(1), 100532.
- Almoubayyed, H., Bastoni, R., Berman, S. R., Galasso, S., Jensen, M., Lester, L., ... & Ritter, S. (2023, June). Rewriting math word problems to improve learning outcomes for emerging readers: A randomized field trial in Carnegie Learning's Mathia. In *Proceedings of the International Conference on Artificial Intelligence in Education* (pp. 200-205). Springer.
- Alpaydin, E. (2010). *Introduction to machine learning*. MIT Press.
- Amin, M. Y. M. (2023). AI and chat GPT in language teaching: Enhancing EFL classroom support and transforming assessment techniques. *International Journal of Higher Education Pedagogies*, 4(4), 1-15.
- Ang, K. L. M., Ge, F. L., & Seng, K. P. (2020). Big educational data & analytics: Survey, architecture and challenges. *IEEE Access*, 8, 116392-116414.
- Aydın, S. N. (2024). Turkish EFL learners' opinions on Duolingo vs AI-based application EWA: An example in foreign language education. *Language Education and Technology*, 4(1).
- Baker, R. S. J. D. (2010). Data mining for education. *International Encyclopedia of Education*, 7(3), 112-118.
- Broisin, J., Venant, R., & Vidal, P. (2017). Lab4CE: A remote laboratory for computer education. *International Journal of Artificial Intelligence in Education*, 27 (1), 154-180.
- Burgstahler, S. (2015). Opening doors or slamming them shut? Online learning practices and students with disabilities. *Social Inclusion*, 3(6), 69-79.
- Chen, L., Chen, P., & Lin, Z. (2020). Artificial intelligence in education: A review. *IEEE Access*, 8, 75264-75278.
- Chen, X., Mitrovic, A., & Mathews, M. (2019). Investigating the effect of agency on learning from worked examples, erroneous examples and problem solving. *International Journal of Artificial Intelligence in Education*, 1-29.
- Chen, Y., Jensen, S., Albert, L. J., Gupta, S., & Lee, T. (2023). Artificial intelligence (AI) student assistants in the classroom: Designing chatbots to support student success. *Information Systems Frontiers*, 25(1), 161-182.
- Cohan, P. (2024). What is generative AI? In P. Cohan (Ed.), *Brain rush: How to invest and compete in the real world of generative AI* (pp. 9-28). Berkeley, CA: Apress.
- Copeland, B. J. (2000, Mayıs). What is artificial intelligence? http://www.alanturing.net/turing_archive/pages/Reference%20Articles/What%20is%20AI.html
- Damar, M., Özen, A., Çakmak, Ü. E., Özoğuz, E., & Erenay, F. S. (2024). Super AI, generative AI, narrow AI and chatbots: An assessment of artificial intelligence technologies for the public sector and public administration. *Journal of AI*, 8(1), 83-106.
- Fischer, C., Pardos, Z. A., Baker, R. S., Williams, J. J., Smyth, P., Yu, R., ... & Warschauer, M. (2020). Mining big data in education: Affordances and challenges. *Review of Research in Education*, 44(1), 130-160.

- Fitria, T. N. (2021, December). Artificial intelligence (AI) in education: Using AI tools for teaching and learning process. *Prosiding Seminar Nasional & Call for Paper STIE AAS*, 4(1), 134-147. <https://prosiding.stie-aas.ac.id/index.php/prosenas/article/view/106>
- Gardner, H. (2011). *Frames of mind: The theory of multiple intelligences*. Basic Books.
- Goel, A. K., & Polepeddi, L. (2018). Jill Watson: A virtual teaching assistant for online education. In C. Dede, J. Richards, & B. Saxberg (Eds.), *Learning engineering for online education: Theoretical contexts and design-based examples* (pp. 120-143). Routledge.
- Gonzalez, V. H., Mattingly, S., Wilhelm, J., & Hemingson, D. (2024). Using artificial intelligence to grade practical laboratory examinations: Sacrificing students' learning experiences for saving time? *Anatomical Sciences Education*, 17(5), 932-936.
- Gottfredson, L. S. (1997). Mainstream science on intelligence: An editorial with 52 signatories, history, and bibliography. *Intelligence*, 24(1), 13-23.
- Gudlin, M., Ivanković, I., & Dadić, K. (2022). Robots used in therapy for children with autism spectrum disorder. *American Journal of Multidisciplinary Research & Development (AJMRD)*, 4(03), 33-39.
- Heffernan, N. T., & Heffernan, C. L. (2014). The ASSISTments ecosystem: Building a platform that brings scientists and teachers together for minimally invasive research on human learning and teaching. *International Journal of Artificial Intelligence in Education*, 24(4), 470-497.
- HolonIQ. (2023). *Artificial intelligence in education. 2023 survey insights*, <https://www.holoniq.com/notes/artificial-intelligence-in-education-2023-survey-insights>
- Kabudi, T., Pappas, I., & Olsen, D. H. (2021). AI-enabled adaptive learning systems: A systematic mapping of the literature. *Computers and Education: Artificial Intelligence*, 2, 100017.
- Kortemeyer, G. (2024). Ethel: A virtual teaching assistant. *The Physics Teacher*, 62(8), 698-699.
- Kumar, A. (2013). Twenty first century educational skills and restructuring of education system: A view to ponder upon. *International Journal of Advancement in Education and Social Sciences*, 1(1), 1-4.
- Kurni, M., Mohammed, M. S., & Srinivasa, K. G. (2023). Predictive analytics in education. In *A beginner's guide to introduce artificial intelligence in teaching and learning* (pp. 55-81). Springer.
- Kuzdeuov, A., Mukayev, O., Nurgaliyev, S., Kunbolsyn, A., & Varol, H. A. (2024, February). ChatGPT for visually impaired and blind. In *Proceedings of the 2024 International Conference on Artificial Intelligence in Information and Communication (ICAIIIC)* (pp. 722-727). IEEE.
- Lee, A. V. Y. (2023). Supporting students' generation of feedback in large-scale online course with artificial intelligence-enabled evaluation. *Studies in Educational Evaluation*, 77, 101250.
- Lee, K. F. (2018, 27 Ağustos). *How AI can save our humanity?* [video]. <https://www.youtube.com/watch?v=ajGgd9Ld-Wc>
- Lee, J., Jo, J., Lee, J. O., & Kim, S. H. (2024). Incorporating Humanoid Artificial Intelligence (AI) Robots into Early Childhood Education. *Early Childhood Education Journal*, 1-9.
- Li, K. C., & Wong, B. T. M. (2023). Artificial intelligence in personalised learning: A bibliometric analysis. *Interactive Technology and Smart Education*, 20(3), 422-445.
- Luckin, R., Holmes, W., Griffiths, M., & Forcier, L. B. (2016). *Intelligence unleashed: An argument for AI on education*. Pearson Education.
- Luckin, R. (2017). The implications of artificial intelligence for teachers and schooling. *Future Frontiers: Education for an AI world*, 109-125.
- Longo, L. (2018, January 25). *How to empower education with artificial intelligence*. <https://www.youtube.com/watch?v=WQP81jvgcdI>.

- Marín-Rodriguez, W. J., Andrade-Girón, D. C., Zúñiga-Rojas, M., Susanibar-Ramirez, E. T., Calvo-Rivera, I. P., Ausejo-Sanchez, J. L., & Caro-Soto, F. G. (2023). Artificial Intelligence and Augmented Reality in Higher Education: A systematic review. *Data and Metadata*, 2, 121-121.
- McCorduck, P. (2004). *Machines who think: A personal inquiry into the history and prospects of artificial intelligence*. AK Peters/CRC Press.
- McKinsey Global Institute (2024). *A new future of work: The race to deploy AI and raise skills in Europe and beyond*. <https://www.mckinsey.com/mgi/our-research/a-new-future-of-work-the-race-to-deploy-ai-and-raise-skills-in-europe-and-beyond>
- Mostafavi, B., & Barnes, T. (2017). Evolution of an intelligent deductive logic tutor using data-driven elements. *International Journal of Artificial Intelligence in Education*, 27, 5-36.
- Nilsson, N. J. (2017). *The quest for artificial intelligence: A history of ideas and achievements*. Cambridge University Press.
- Niño-Rojas, F., Lancheros-Cuesta, D., Jiménez-Valderrama, M. T. P., Mestre, G., & Gómez, S. (2024). Systematic review: Trends in intelligent tutoring systems in mathematics teaching and learning. *International Journal of Education in Mathematics, Science and Technology*, 12(1), 203-229.
- Özkaya, M. ve Pala, F. K. (2020). Yapay zekâ. H. Bakırtaş ve S. Çavuş (Ed.), *Yapay zekâ disiplinleri dönüştürüyor. Değişime hazır mıyız?* (ss. 97-122). Ekin Yayınevi.
- Pala, F. K. (2020a). Eğitim ve yapay zekâ. H. Bakırtaş ve S. Çavuş (Ed.), *Yapay zekâ disiplinleri dönüştürüyor. Değişime hazır mıyız?* (ss. 123-152). Ekin Yayınevi.
- Pala, F. K. (2020b). Makine öğrenmesi ve eğitim sistemine getirdikleri. V. Nahiyeve ve A. K. Erümit (Ed.), *Eğitimde yapay zeka: Kuramdan uygulamaya* (ss. 233-257). Pegem Akademi.
- Paneerselvam, M. (2023). *An introduction to artificial intelligence and machine learning - I by day-to-day examples*. NotionPress.
- Popgeorgiev, A., Ibryamova, P. A. E., & Ivanova, G. (2023). Advantages of intelligent educational systems. *Proceedings of University of Ruse*, 62(book 3.2), 53-59.
- Raj, J. T (2019). *A beginner's guide to dimensionality reduction in machine learning*. <https://towardsdatascience.com/dimensionality-reduction-for-machine-learning-80a46c2ebb7e>
- Reynoso, R. (2019, March 1). *A complete history of artificial intelligence*. <https://learn.g2.com/history-of-artificial-intelligence#ai-1>
- Russell, S., & Norvig, P. (2020). *Artificial intelligence: A modern approach* (4th ed.). Pearson.
- Silver, D., Schrittwieser, J., Simonyan, K., Antonoglou, I., Huang, A., Guez, A., Hubert, T., Baker, L., Lai, M., Bolton, A., Chen, Y., Lillicrap, T., Hui, F., Sifre, L., van den Driessche, G., Graepel, T. & Hassabis, D. (2017). Mastering the game of go without human knowledge. *Nature*, 550(7676), 354.
- Singh, P. (Ed.). (2022). *Fundamentals and methods of machine and deep learning: Algorithms, tools, and applications*. John Wiley & Sons.
- Taneja, K., & Taneja, H. (2024). Adapting artificial intelligence in teaching learning process: Recent trends and challenges. *International Journal of Engineering Science and Humanities*, 14(1), 47-57.
- Türker, O., & Kahraman, A. D. (2024). Artificial intelligence software in the context of educational process. *Turkish Online Journal of Educational Technology-TOJET*, 23(1), 16-23.
- Ünal, E., & Güngör, F. (2021). The continuance intention of users toward mobile assisted language learning: The case of DuoLingo. *Asian Journal of Distance Education*, 16(2).

- Villegas-Ch, W., García-Ortiz, J., & Sánchez-Viteri, S. (2024). Educational advances in the Metaverse: Boosting learning through virtual and augmented reality and artificial intelligence. *IEEE Access*, 12, 59093-59112.
- World Economic Forum. (2023). *Jobs of tomorrow: Technology adoption and the future of jobs*. WEF Publishing.
- Yılmaz, A. (2019). *Yapay zekâ* (6. baskı). Kodlab Yayıncılık.
- Yetişensoy, O., & Karaduman, H. (2024). The effect of AI-powered chatbots in social studies education. *Education and Information Technologies*, 1-35.
- Yousif, J. H., Kazem, H. A., & Chaichan, M. T. (2019). Evaluation implementation of humanoid robot for autistic children: a review. *International Journal of Computation and Applied Sciences*, 6(1), 412-420.
- Zawacki-Richter, O., Marín, V. I., Bond, M., & Gouverneur, F. (2019). Systematic review of research on artificial intelligence applications in higher education—where are the educators? *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 16(1), 39.
- Zou, B., Guan, X., Shao, Y., & Chen, P. (2023). Supporting speaking practice by social network-based interaction in artificial intelligence (AI)-assisted language learning. *Sustainability*, 15(4), 2872.

Eğitimde Yapay Zekâ Araçları

Yasemin Kahyaoğlu Erdoğan - Ercan Akpınar - Anas Alsheikh

GİRİŞ

Bu kitabın diğer bölümlerinde YZ'nin eğitimde kullanılmasının hem tarihsel hem kuramsal hem de farklı disiplinlerdeki önemi çok yönlü ve farklı bakış açılarıyla tartışıldığından ve örneklerle açıklanmaya çalışıldığından bu bölümde ağırlıklı olarak eğitimde YZ araçlarına ve kullanımına genel olarak yer verilmiştir. Kitabın diğer bölümlerinde kişiselleştirilmiş öğrenme, ders planları hazırlama, oyunlaştırma, değerlendirme ve geri bildirim gibi konularında ve farklı disiplinlerin öğretiminde yararlanılan YZ araçlarının kullanım amaçlarına yönelik örnek uygulamalarına ulaşılabilir.

EĞİTİMDE YAPAY ZEKÂ ARAÇLARININ KULLANIMININ ÖNEMİ

YZ kavramının ilk kullanıldığı günden günümüze yaklaşık 70 yıllık bir zaman dilimi geçtiği dikkate alındığında son beş yıldır ortaya çıkan YZ araçlarını takip etmek ve bu sistemlerden yararlanmak önemli ölçüde artmaya başlamıştır. Dolayısıyla YZ sistemleri ve araçları günümüzde çok hızlı bir şekilde gelişim, yayılım ve çeşitlilik gösterdiğinden, gelinen noktada YZ araçların eğitimde kullanılmasına yönelik direnç göstermek yerine onu etkili, yerinde kullanma ve

- Al-Fraihat, D., Joy, M., & Sinclair, J. (2020). Evaluating E-learning systems success: An empirical study. *Computers in human behavior*, 102, 67-86. doi: 10.1016/j.chb.2019.08.004
- Altun, E. (2024). Yapay zeka ve pedagoji: Eğitimde fırsatlar ve zorluklar. *Dijital Teknolojiler ve Eğitim Dergisi*, 3(1), 80-95. <https://doi.org/10.5281/zenodo.12637335>
- Arslan, K. (2020). Eğitimde yapay zeka ve uygulamaları. *Batı Anadolu Eğitim Bilimleri Dergisi*, 11(1), 71-88.
- Bartsch, R. A., & Cobern, K. M. (2003). Effectiveness of PowerPoint presentations in lectures. *Computers & education*, 41(1), 77-86. [https://doi.org/10.1016/S0360-1315\(03\)00027-7](https://doi.org/10.1016/S0360-1315(03)00027-7)
- Beauchamp, T., & Walkington, C. (2024). Mathematics teachers using generative AI to personalize instruction to students' interests. <https://amte.net/sites/amte.net/files/Connections%20%28Beauchamp%29.pdf> 25.11.2024 tarihinde erişilmiştir.
- Brame, C.J., & Perez, K. E. (2016). Effective educational videos: Principles and guidelines for maximizing student learning from video content. *CBE Life Science Education*, 15(4), 6. <https://dx.doi.org/10.1187%2Fcbel.16-03-0125>
- Coşkun, F., & Gülleroğlu, H. D. (2021). Yapay zekânın tarih içindeki gelişimi ve eğitimde kullanılması. *Ankara University Journal of Faculty of Educational Sciences (JFES)*, 54(3), 947-966. <https://doi.org/10.30964/auebfd.916220>
- Çakır, İ. (2010). Yazma becerisinin kazanılması yabancı dil öğretiminde neden zordur?. *Erciyes Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 1(28), 1-12.
- Çetin, M., & Aktaş, A. (2021). Yapay zeka ve eğitimde gelecek senaryoları. *OPUS International Journal of Society Researches*, 18 (Eğitim Bilimleri Özel Sayısı), 4225-4268. <https://doi.org/10.26466/opus.911444>
- Do, T. D., Shafqat, U. B., Ling, E., & Sarda, N. (2024). PAIGE: Examining learning outcomes and experiences with personalized AI-Generated educational podcasts. <https://arxiv.org/abs/2409.04645> 23.11.2024 tarihinde erişilmiştir.
- Dolmacı, M., & Balkul, H. İ. (2023). Yabancı dil öğretiminde makine çevirisi kullanımı: Yabancı dil öğretmenlerinin görüşleri üzerine görgül bir çalışma. *Karamanoğlu Mehmetbey Üniversitesi Uluslararası Filoloji ve Çeviribilim Dergisi*, 5(2), 85-101. <https://doi.org/10.55036/ufced.1392261>
- Fitria, T. N. (2021). QuillBot as an online tool: Students' alternative in paraphrasing and rewriting of English writing. *Englisia: Journal of Language, Education, and Humanities*, 9(1), 183-196.
- Gamma AI. (2024). *Gamma: Presentations and slide decks with AI*. Retrieved from <https://gamma.app>
- Güzey, C., Çakır, O., Athar, M. H., Yurdaöz, E. (2023). Eğitimde yapay zeka üzerine gerçekleştirilmiş araştırmalardaki eğilimlerin incelenmesi. *Bilgi ve İletişim Teknolojileri Dergisi*, 5(1), 67-78. <https://doi.org/10.53694/bited.1060730>
- İçen, M. (2019). Eğitimde görsel materyallerin analizi yoluyla bir değerlendirme. *Jass Studies-The Journal of Academic Social Science Studies*, (78), 73-82. <http://dx.doi.org/10.29228/JASSS.37039>
- Lo, C. K. (2023). What is the impact of ChatGPT on education? A rapid review of the literature. *Education Sciences*, 13(4), 410. <https://doi.org/10.3390/educsci13040410>
- Mathur, A., Pathare, A., Sharma, P., & Oak, S. (2019). *AI based reading system for blind using OCR*. 3rd international conference on electronics, communication and aerospace technology (ICECA) (pp. 39-42). IEEE.
- Mayer, R. E. (2017). Using multimedia for e-learning. *Journal of Computer Assisted Learning*, 33, 403-423. <https://doi.org/10.1111/jcal.12197>

- Mayer, R. E. (2020). *Multimedia learning*. (3rd ed.), New York: Cambridge University Press.
- Mayer, R. E. (2021). Evidence-based principles for how to design effective instructional videos. *Journal of Applied Research in Memory and Cognition*, 10(2), 229-240. <https://doi.org/10.1016/j.jarmac.2021.03.007>
- Mustafa, H. M., Mahmoud, S. S., Abouelnaga, H. M., Tayfour, M., Metwally, A. B. M., & Shehata, S. M. (2024). The effect of the training of using magic school ai on self-efficacy in teaching and information overload among arabic teachers. *Migration Letters*, 21(S9), 1361-1370.
- Oğuz, D. (2014).Yabancı dil öğretiminde araç olarak çeviri. *International Journal of Language Academy*, 2(1), 55-62. <http://dx.doi.org/10.18033/ijla.61>
- OpenAI. (2024a). ChatGPT overview. OpenAI. <https://openai.com/chatgpt/overview/>. 25.11.2024 tarihinde erişilmiştir.
- OpenAI. (2024b). Prompt engineering Enhance results with prompt engineering strategies. <https://platform.openai.com/docs/guides/prompt-engineering> 25.11.2024 tarihinde erişilmiştir.
- OpenAI. (2024c). DALL·E 3. OpenAI. <https://openai.com/index/dall-e-3/>. 25.11.2024 tarihinde erişilmiştir.
- Özdal, M. A. (2023). Yapay zeka destekli grafik tasarımın yasal boyutu. *Uluslararası İşletme Bilimi ve Uygulamaları Dergisi*, 3(2), 53-78.
- Putri, R. N., Mahfudzah, K. I., & Khaerunnisa, K. (2024). Pembelajaran berdiferensiasi dengan memanfaatkan media magic school berbasis artificial intelligence (AI) pada Pembelajaran Bahasa Indonesia. *Prosiding SEMNASFIP*, 1746-1754.
- Rajendran, R. M. (2023). importance of using generative AI in education: Dawn of a new era. *Journal of Science & Technology*, 4(6), 35-44. <https://doi.org/10.55662/JST.2023.4603>
- Sayed, W. S., Noeman, A. M., Abdellatif, A., Abdelrazek, M., Badawy, M. G., Hamed, A., & El-Tantawy, S. (2023). AI-based adaptive personalized content presentation and exercises navigation for an effective and engaging E-learning platform. *Multimedia Tools and Applications*, 82(3), 3303-3333. <https://doi.org/10.1007/s11042-022-13076-8>
- Shabiralyani, G., Hasan, K. S., Hamad, N., & Iqbal, N. (2015). Impact of visual aids in enhancing the learning process case research: District Dera Ghazi Khan. *Journal of education and practice*, 6(19), 226-233.
- Szabo, A., & Hastings, N. (2000). Using IT in the undergraduate classroom: should we replace the blackboard with PowerPoint?. *Computers & education*, 35(3), 175-187. [https://doi.org/10.1016/S0360-1315\(00\)00030-0](https://doi.org/10.1016/S0360-1315(00)00030-0)
- TalentLMS. (2024). *TalentCraft*. <https://www.talentlms.com/talentcraft>. 25.11.2024 tarihinde erişilmiştir.
- Tlili, A., Shehata, B., Adarkwah, M. A., Bozkurt, A., Hickey, D. T., Huang, R., & Agyemang, B. (2023). What if the devil is my guardian angel: ChatGPT as a case study of using chatbots in education. *Smart learning environments*, 10(1), 15. <https://doi.org/10.1186/s40561-023-00237-x>
- Turnbull, D., Chugh, R., Luck, J. (2020). Learning Management Systems, An Overview. In: Tatnall, A. (eds) *Encyclopedia of Education and Information Technologies*. Springer, Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-030-10576-1_248
- Ünsal, G. (2018). Çeviri eğitiminde yazma yetisinin önemi. *The Journal of Academic Social Science Studies*, 69, 13-21. <http://dx.doi.org/10.9761/JASSS7646>

- Veljković Michos, M., Pupovac, M., Lunić, D., Nikolić, J., Čolović, M. (2024). The effectiveness of presentations in higher education: teacher and student perspectives. *Sinteza 2024 - International Scientific Conference on Information Technology, Computer Science, and Data Science*. doi:10.15308/Sinteza-2024-316-321
- Wang, F., Liu, X., Liu, O., Neshati, A., Ma, T., Zhu, M., & Zhao, J. (2023a). *Slide4n: Creating presentation slides from computational notebooks with human-ai collaboration*. In *Proceedings of the 2023 CHI Conference on Human Factors in Computing Systems* (pp. 1-18).
- Wang, X., Li, L., Tan, S. C., Yang, L., & Lei, J. (2023b). Preparing for AI-enhanced education: Conceptualizing and empirically examining teachers' AI readiness. *Computers in Human Behavior*, 146, 107798, <https://doi.org/10.37995/jotcsc.1366999>
- West, J. K., Franz, J. L., Hein, S. M., Leverentz-Culp, H. R., Mauser, J. F., Ruff, E. F., & Zemke, J. M. (2023). An analysis of ai-generated laboratory reports across the chemistry curriculum and student perceptions of chatgpt. *Journal of Chemical Education*, 100(11), 4351-4359. DOI:10.1021/acs.jchemed.3c00581
- Wu, S., Wieland, J., Farivar, O., & Schiller, J. (2017, February). Automatic alt-text: Computer-generated image descriptions for blind users on a social network service. In *proceedings of the 2017 ACM conference on computer supported cooperative work and social computing* (pp. 1180-1192).
- ZeroGPT. (2024). Trusted GPT-4, ChatGPT and AI Detector tool by ZeroGPT. <https://www.zerogpt.com/> 25.11.2024 tarihinde erişilmiştir.

Yapay Zekâ ile Kişiselleştirilmiş Öğrenme

Denizer Yıldırım - Hale Ilgaz

GİRİŞ

Öğrenme, her bireyin sürekli deneyimlediği fakat bu süreklilik içerisinde farklı mekanizmaların rol aldığı dolayısıyla her bir birey için benzersiz nitelikte gerçekleşen bir süreçtir. Kişiselleştirilmiş öğrenme, her öğrencinin bireysel ihtiyaç, ilgi ve öğrenme hızına göre uyarlanmış bir öğrenme yaklaşımıdır (Heathers, 1971). Bu yaklaşım ile geleneksel sınıf ortamındaki herkes için tek tip öğretim modeline kıyasla öğrencinin özelliklerine ve öğrenme sürecine daha esnek bir şekilde yanıt verebilecek öğretim tasarımları geliştirilebilir. Kişiselleştirilmiş öğrenme, öğrencilere güçlü yönlerini geliştirip geliştirmeye açık yönlerini güçlendirme imkânı sunarken akademik başarıyı artırma potansiyeli de içermektedir. Özel eğitime gereksinim duyan bireyler için de uygulanabilir olan bu yaklaşım, bireylerin öğrenme süreçlerini doğrudan etkilemektedir (Danneker & Bottge, 2009). Bir sınıf içerisindeki her biri farklı tür ve düzeyde becerilere sahip öğrencilerin öğrenme süreçlerini destekleyen bu yaklaşım, öğrencilerin öğrenme sürecinden maksimum düzeyde verim alması için öğretim tasarımını çeşitlendirmektedir. Öğrencilerin kişiselleştirilmiş öğrenme deneyimleri, onların öğrenme yaşantılarındaki motivasyonlarını artırmakla beraber öğrenme sürecini daha ilgi çekici hâle getirebilir (Bernacki vd., 2021).

Yapay zekânın (YZ) hızlı gelişimi, daha dinamik ve veriye dayalı yaklaşımlarla öğrenenlere ve öğretmenlere birçok kolaylık sunmaktadır (Zawacki-Richter vd., 2019). YZ, belirli ilkelerin—amaçlı, uygun, akıllı, etik, sorumlu—benimsenerek

KAYNAKÇA

- Azevedo, R., & Gašević, D. (2019). Analyzing multimodal multichannel data about self-regulated learning with advanced learning technologies: Issues and challenges. *Computers in Human Behavior*, 96, 207–210. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2019.03.025>
- Baillifard, A., Gabella, M., Lavenex, P. B., & Martarelli, C. S. (2024). Effective learning with a personal AI tutor: A case study, *Education and Information Technologies*, 1-16. <https://doi.org/10.1007/s10639-024-12888-5>
- Bayly-Castaneda, K., Ramirez-Montoya, M. S., & Morita-Alexander, A. (2024, August). Crafting personalized learning paths with AI for lifelong learning: a systematic literature review. In *Frontiers in Education* (Vol. 9, p. 1424386). Frontiers Media SA. <https://doi.org/10.3389/educ.2024.1424386>
- Bernacki, M. L., Greene, M. J. & Lobczowski, N. G. (2021). A systematic review of research on personalized learning: Personalized by whom, to what, how, and for what purpose(s)? *Educational Psychology Review*, 33, 1675–1715. <https://doi.org/10.1007/s10648-021-09615-8>
- Celik, I., Dindar, M., Muukkonen, H., & Järvelä, S. (2022). The promises and challenges of artificial intelligence for teachers: A systematic review of research. *TechTrends*, 66(4), 616–630. <https://doi.org/10.1007/s11528-022-00715-y>
- Chen, J. J., & Lin, J. C. (2024). Artificial intelligence as a double-edged sword: Wielding the POWER principles to maximize its positive effects and minimize its negative effects. *Contemporary Issues in Early Childhood*, 25(1), 146-153. <https://doi.org/10.1177/14639491231169813>
- Chen, Y., Jensen, S., Albert, L. J., Gupta, S., & Lee, T. (2023). Artificial intelligence (AI) student assistants in the classroom: Designing chatbots to support student success. *Information Systems Frontiers*, 25(1), 161-182. <https://doi.org/10.1007/s10796-022-10291-4>
- Clow, D. (2013). An overview of learning analytics. *Teaching in Higher Education*, 18(6), 683-695.
- Cukurova, M., Giannakos, M., & Martinez-Maldonado, R. (2020). The promise and challenges of multimodal learning analytics. *British Journal of Educational Technology*, 51(5), 1441-1449. <https://doi.org/10.1111/bjet.13015>
- Danneker, J. E., & Bottge, B. A. (2009). Benefits of and barriers to elementary student-led individualized education programs. *Journal of Interpersonal Violence*, 30(4), 5092-5110. <https://doi.org/10.1177/08862605221120904>
- Darban, M. (2023). The future of virtual team learning: Navigating the intersection of AI and education. *Journal of Research on Technology in Education*, 1–17. <https://doi.org/10.1080/15391523.2023.2288912>
- Diederich, S., Brendel, A. B., Morana, S., & Kolbe, L. (2022). On the design of and interaction with conversational agents: An organizing and assessing review of human-computer interaction research. *Journal of the Association for Information Systems*, 23(1), 96–138. <https://doi.org/10.17705/1jais.00724>
- European Commission. (2019). *The European Commission's high-level expert group on artificial intelligence: Ethics guidelines for trustworthy AI*. European Union Publications Office. <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/policies/expert-group-ai>
- Halkiopoulos, C., & Gkintoni, E. (2024). Leveraging AI in e-learning: Personalized learning and adaptive assessment through cognitive neuropsychology—A systematic analysis. *Electronics*, 13(18), 3762. <https://doi.org/10.3390/electronics13183762>

- Heathers, G. (1971). A definition of individualized education. In *AERA Annual Meeting 1971*. AERA.
- Holmes, W., Porayska-Pomsta, K., Holstein, K., Sutherland, E., Baker, T., Shum, S. B., Santos, O. C., Rodrigo, M. T., Cukurova, M., Bittencourt, I., I., & Koedinger, K. R (2022). Ethics of AI in Education: Towards a community-wide framework. *International Journal of Artificial Intelligence in Education*, 32, 504–526. <https://doi.org/10.1007/s40593-021-00239-1>
- Huang, A. Y., Lu, O. H., & Yang, S. J. (2023). Effects of artificial Intelligence–Enabled personalized recommendations on learners’ learning engagement, motivation, and outcomes in a flipped classroom. *Computers & Education*, 194, 104684. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2022.104684>
- Huang, J., Saleh, S., & Liu, Y. (2021). A review on artificial intelligence in education. *Academic Journal of Interdisciplinary Studies*, 10(3). <https://doi.org/10.36941/ajis-2021-0077>
- Kabudi, T., Pappas, I., & Olsen, D. H. (2021). AI-enabled adaptive learning systems: A systematic mapping of the literature. *Computers and Education: Artificial Intelligence*, 2, 100017. <https://doi.org/10.1016/j.caeai.2021.100017>
- Khanal, S. S., Prasad, P. W. C., Alsadoon, A., & Maag, A. (2020). A systematic review: Machine learning based recommendation systems for e-learning. *Education and Information Technologies*, 25(4), 2635–2664. <https://doi.org/10.1007/s10639-019-10063-9>
- Kim, J. (2024). Leading teachers’ perspective on teacher-AI collaboration in education. *Education and Information Technologies*, 29, 8693–8724. <https://doi.org/10.1007/s10639-023-12109-5>
- Kim, J., Lee, H., & Cho, Y. H. (2022). Learning design to support student-AI collaboration: Perspectives of leading teachers for AI in education. *Education and Information Technologies*, 27(5), 6069–6104. <https://doi.org/10.1007/s10639-021-10831-6>
- Kirschner, P. [@P_A_Kirschner]. (2023, 17 Sep). *Flowchart for student independence (stolen from @willingham and adapted to the teaching/learning situation) - Here the original and the adaptation*. Twitter. https://x.com/P_A_Kirschner/status/1703344892200505663/photo/1
- Kochmar, E., Vu, D. D., Belfer, R., Gupta, V., Serban, I. V., & Pineau, J. (2020). Automated personalized feedback improves learning gains in an intelligent tutoring system. In *Artificial Intelligence in Education: 21st International Conference, AIED 2020, Ifrane, Morocco, July 6–10, 2020, Proceedings, Part II* 21 (pp. 140–146). Springer International Publishing. https://doi.org/10.1007/978-3-030-52240-7_26
- Laak, K. J., & Aru, J. (2024). AI and personalized learning: Bridging the gap with modern educational goals. arXiv preprint arXiv:2404.02798. <https://doi.org/10.48550/arXiv.2404.02798>
- Liu, Y., Xiong, W., Xiong, Y., & Wu, Y. F. B. (2023). Generating timely individualized feedback to support student learning of conceptual knowledge in writing-to-learn activities. *Journal of Computers in Education*, 1–33. <https://doi.org/10.1007/s40692-023-00261-3>
- Marrone, R., Zamecnik, A., Joksimovic, S., Johnson, J., & De Laat, M. (2024). Understanding student perceptions of artificial intelligence as a teammate. *Technology, Knowledge and Learning*, 1–23. <https://doi.org/10.1007/s10758-024-09780-z>
- McNeese, N. J., Schelble, B. G., Canonico, L. B., & Demir, M. (2021). Who/what is my teammate? Team composition considerations in human–AI teaming. *IEEE Transactions on Human-Machine Systems*, 51(4), 288–299. <https://doi.org/10.1109/THMS.2021.3086018>

- Mintii, I., & Semerikov, S. (2024, May). Optimizing teacher training and retraining for the age of AI-powered personalized learning: A bibliometric analysis. In *International Scientific-Practical Conference "Information Technology for Education, Science and Technics"* (pp. 339-357). Springer Nature Switzerland. https://doi.org/10.1007/978-3-031-71804-5_23
- Nazaretsky, T., Bar, C., Walter, M., & Alexandron, G. (2022, March). Empowering teachers with AI: Co-designing a learning analytics tool for personalized instruction in the science classroom. In *LAK22: 12th International Learning Analytics and Knowledge Conference* (pp. 1-12). <https://doi.org/10.1145/3506860.3506861>
- Nguyen, A., Ngo, H. N., Hong, Y., Dang, B., & Nguyen, B. P. T. (2023). Ethical principles for artificial intelligence in education. *Education and Information Technologies*, 28(4), 4221-4241. <https://doi.org/10.1007/s10639-022-11316-w>
- Romero, C., & Ventura, S. (2020). Educational data mining and learning analytics: An updated survey. *WIREs Data Mining and Knowledge Discovery*, 10(3), Article e1355. <https://doi.org/10.1002/widm.1355>
- Ross, B., Chase, A. M., Robbie, D., Oates, G., & Absalom, Y. (2018). Adaptive quizzes to increase motivation, engagement, and learning outcomes in a first-year accounting unit. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 15(1), 30. <https://doi.org/10.1186/s41239-018-0113-2>
- Somasundaram, M., Junaid, K. M., & Mangadu, S. (2020). Artificial intelligence (AI) enabled intelligent quality management systems (IQMS) for the personalized learning path. *Procedia Computer Science*, 172, 438-442. <https://doi.org/10.1016/j.procs.2020.05.096>
- Song, C., Shin, S. Y., & Shin, K. S. (2024). Implementing the dynamic feedback-driven learning optimization framework: A machine learning approach to personalize educational pathways. *Applied Sciences*, 14(2), 916. <https://doi.org/10.3390/app14020916>
- Sun, C., Major, L., Daltry, R., Moustafa, N., & Friedberg, A. (2024, July). Teacher-AI collaboration in content recommendation for digital personalised learning among pre-primary learners in Kenya. In *Proceedings of the Eleventh ACM Conference on Learning@ Scale* (pp. 346-350). <https://doi.org/10.1145/3657604.3664662>
- Wang, S., Christensen, C., Cui, W., Tong, R., Yarnall, L., Shear, L., & Feng, M. (2023). When adaptive learning is effective learning: comparison of an adaptive learning system to teacher-led instruction. *Interactive Learning Environments*, 31(2), 793-803. <https://doi.org/10.1080/10494820.2020.1808794>
- Xiong, Y., & Suen, H. K. (2018). Assessment approaches in massive open online courses: Possibilities, challenges and future directions. *International Review of Education*, 64(2), 241-263. <https://doi.org/10.1007/s11159-018-9710-5>
- Xu, W., & Gao, Z. (2024). Applying HCAI in developing effective human-AI teaming: A perspective from human-AI joint cognitive systems. *Interactions*, 31(1), 32-37. <https://doi.org/10.48550/arXiv.2307.03913>
- Xu, W., & Ouyang, F. (2022). A systematic review of AI role in the educational system based on a proposed conceptual framework. *Education and Information Technologies*, 27(3), 4195-4223. <https://doi.org/10.1007/s10639-021-10774-y>
- Zawacki-Richter, O., Marín, V. I., Bond, M., & Gouverneur, F. (2019). Systematic review of research on artificial intelligence applications in higher education - where are the educators? *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 16(1), 1-27. <https://doi.org/10.1186/s41239-019-0171-0>

- Zheng, L., Fan, Y., Chen, B., Huang, Z., Gao, L., & Long, M. (2024). An AI-enabled feedback-feedforward approach to promoting online collaborative learning. *Education and Information Technologies*, 29, 11385–11406. <https://doi.org/10.1007/s10639-023-12292-5>

Yapay Zekâ ile Ders Planlama

Koray Kasapoğlu

GİRİŞ

Görüntü tanıma, ses tanıma, doğal dil işleme, sohbet robotları, gelecek tahmini, kişilik analizi ve görüntü/ses sentezi olmak üzere yedi farklı kategoride kullanılan (Kawazu vd., 2020) yapay zekâ (YZ), eğitimdeki ilerlemeleri hızlandırmış, yenilikçi fikir, çözüm ve ders planları sunmuştur (Sonkamble, 2024). ChatGPT ve Google Bard gibi üretken YZ araçlarının hızlı gelişimi, öğretmen eğitiminde ders planlamasını geliştirecek yeni fırsatlar sağlamıştır (Kehoe, 2023). Üretken YZ, yapı, fikir ve kaynaklar sağlayarak öğretmenlere ders planlama sürecinde yardımcı olabilir (van den Berg & du Plessis, 2023). Bu bölümde ders planı, ders planlama, YZ ile ders planlama, YZ ile ders planlamada istem teknikleri, ders planlamada YZ'nin kullanım türleri ve amaçları, ChatGPT ile ders planlama, ders planlamada kullanılan diğer YZ araçları ve YZ ile ders planlama için mesleki gelişim ve öğretmen eğitimine dair önerilere değinilecektir.

DERS PLANI, DERS PLANLAMA, YAPAY ZEKÂ İLE DERS PLANLAMA

Öğretmenlerin derste gerçekleştirdikleri etkinlikler kadar derse hazırlık süreci de önemlidir. Nitekim öğretmenlerin derse hazırlık sürecinin en önemli ve görünür unsurlarından biri, geliştirdikleri ders planlarıdır (Backfisch vd., 2020).

adaylarına benzer biçimde temel eğitimden, üretken YZ'yi akademik amaçlı kullanan öğretmen adayları ise ileri eğitimden yararlanmalıdırlar.

Ders planı tasarımı öğretimine ayrılan süreyi azaltacağı, öğretmen adaylarını YZ tarafından oluşturulan ders planlarını değerlendirip iyileştirmeye ve tasarruf edilen zamanı alan öğretimi için kullanmaya yönelteceği için öğretmen eğitiminde ders planı tasarımında YZ araçları kullanılmalıdır (Rougeaux & Sharp, 2023). Öğretmen adaylarının ders planı hazırlama ve etkinlik geliştirme gibi görevleri, Chat-GPT aracılığıyla deneyimlemeleri sağlanmalıdır (Demir & Ev Çimen, 2024).

Yükseköğretim kurumları, ders planlamasına Öğretmen-Bot entegrasyonunu sağlayacak eğitim ve destek programları için kaynak tahsis etmeli, öğretmen adaylarının Öğretmen-Bot ile hem kampüste hem de kampüs dışında düzenli etkileşimde bulunmalarını, aşinalık kazanmalarını, olumlu tutum geliştirmelerini ve uzun vadede öğretim uygulamalarında kullanabilmelerini sağlamalıdır (Acquah vd., 2024).

SONUÇ

YZ ile ders planlama, öğretmenlerin ve öğretmen adaylarının dikkate almaları gereken şu önemli üç sonucu doğurmuştur: (1) YZ tarafından oluşturulan ders planının niteliği, istemin yapısına bağlıdır. Daha ayrıntılı bir ders planı için rol, yönerge ve çekirdek kelimeler içeren bir istem yazılmalıdır. (2) YZ, ders planlamada öğretmenin yerine geçmemeli, öğretmenin bir yardımcısı olmalıdır. (3) Bu nedenle YZ tarafından oluşturulan ders planının etik ve pedagojik açıdan uygunluğu mutlaka kontrol edilmelidir. Ardışık istemlerle YZ tarafından oluşturulan ders planı sürekli iyileştirilmelidir.

KAYNAKÇA

- Acquah, B. Y. S., Arthur, F., Salifu, I., Quayson, E., & Nortey, S. A. (2024). Preservice teachers' behavioural intention to use artificial intelligence in lesson planning: A dual-staged PLS-SEM-ANN approach. *Computers and Education: Artificial Intelligence*, 7, Article 100307. <https://doi.org/10.1016/j.caeai.2024.100307>
- Auto Classmate. (2024). *7th grade English lesson plan*. <https://autoclassmate.io/lesson-plan/7th-grade-english-lesson-plan-2/?entry=69114>
- Backfisch, I., Lachner, A., Hische, C., Loose, F., & Scheiter, K. (2020). Professional knowledge or motivation? Investigating the role of teachers' expertise on the quality of technology-enhanced lesson plans. *Learning & Instruction*, 66, 101300. <https://doi.org/10.1016/j.learninstruc.2019.101300>
- Başaran Uysal, B. Ç., & Yüksel, İ. (2024). AI-powered lesson planning: Insights from future EFL teachers. In F. Pan (Ed.), *Cases on AI in language teaching, learning, and assessment* (pp. 101-132). Hershey, PA: IGI Global. <https://doi.org/10.4018/979-8-3693-0872-1.ch006>

- Baytak, A. (2024). The content analysis of the lesson plans created by ChatGPT and Google Gemini. *Research in Social Sciences and Technology*, 9(1), 329-350. <https://doi.org/10.46303/ressat.2024.19>
- Bischoff, H. E., & Nichols, L. (2024, April). *Lesson planning to active engagement: Harnessing AI tools for academic library instruction*. Paper presented at the Georgia International Conference on Information Literacy. <https://digitalcommons.georgiasouthern.edu/gaintlit/2024/2024/14>
- Bucchiarone, A., Cicchetti, A., Vázquez-Ingelmo, A., Adami, F., Schiavo, G., García-Holgado, A., & García-Peñalvo, F. J. (2024, September). Designing and generating lesson plans combining open educational content and generative AI. *Proceedings of the ACM/IEEE 27th International Conference on Model Driven Engineering Languages and Systems (MODELS Companion '24)*. <https://doi.org/10.1145/3652620.3687773>
- Buluş, B. & Elmas, R. (2024). Yapay zekâ uygulamalarının kimya eğitiminde kullanımı: Alternatif araçlar. *Türkiye Kimya Derneği Dergisi Kısım C: Kimya Eğitimi*, 9(1), 1-28.
- Cameron, S., & Mesiti, C. (2024). What kind of mathematics teacher is ChatGPT? Identifying the pedagogical practices preferred by generative AI tools when preparing lesson plans. *Proceedings of the 46th Annual Conference of the Mathematics Education Research Group of Australasia*, 135-142.
- Cooper, P. K. (2024). Music teachers' labeling accuracy and quality ratings of lesson plans by artificial intelligence (AI) and humans. *International Journal of Music Education*, 1-14. <https://doi.org/10.1177/02557614241249163>
- Corp, A., & Revelle, C. (2023). ChatGPT is here to stay: Using ChatGPT with student teachers for lesson planning. *The Texas Forum of Teacher Education*, 14, 116-124.
- Cu, H. B. (2023). Proposal of developing AI lesson content for middle/high school students from an ethnographic perspective. *International Journal of Applied Informatics and Media Design*, 3(1), 8-17.
- Demir, G. & Ev Çimen, E. (2024). Lesson plan preparation process with ChatGPT in mathematics teaching: An example of research and practice. *Technology, Innovation and Special Education Research*, 4(1), 83-98.
- Dornburg, A., & Davin, K. (2024). *ChatGPT in foreign language lesson plan creation: Trends, variability, and historical biases*. <https://hal.science/hal-04558217/document>
- Dumlu, B. Ö., Gezer, E., & Yıldız, B. (2024). Eşitsizlik konusunda ChatGPT ile hazırlanan ders planlarının incelenmesi. *Türk Eğitim Bilimleri Dergisi*, 22(1), 337-358. <https://doi.org/10.37217/tebd.1338959>
- Ergun, M. (2023, Temmuz). *Fen bilimleri öğretiminde ders planı tasarlayan yapay zeka: ChatGPT örneği*. III. Uluslararası Yapay Zeka ve Veri Bilimi Kongresinde sunulan sözlü bildiri, İzmir, Türkiye.
- Gayatri, M., & Paul, N. (2022). Teachers reflective perception on artificial intelligence integrated science lesson plan. *The Educational Beacon: A Peer Reviewed Refereed Research Journal*, 11, 12-23.
- Goodman, J., Handa, V., Wilson, R. E., & Bradbury, L. U. (2024). Promises and pitfalls: Using an AI chatbot as a tool in 5E lesson planning. *Innovations in Science Teacher Education*, 9(1). <https://innovations.theaste.org/promises-and-pitfalls-using-an-ai-chatbot-as-a-tool-in-5e-lesson-planning/>
- Gurl, T. J., Markinson, M. P., & Artzt, A. F. (2024). Using ChatGPT as a lesson planning assistant with preservice secondary mathematics teachers. *Digital Experiences in Mathematics Education*. <https://doi.org/10.1007/s40751-024-00162-9>

- Hsu, H.-P., Mak, J., Werner, J., White-Taylor, J., Geiselhofer, M., Gorman, A., & Torrejon Capurro, C. (2024). Preliminary study on pre-service teachers' applications and perceptions of generative artificial intelligence for lesson planning. *Journal of Technology and Teacher Education*, 32(3), 409-437. <https://www.learntechlib.org/primary/p/224413/>
- Ivy, J., Maiorca, C., Burton, M., Roberts, T., & Ivy, K. (2024, September). Lesson planning and assessment: Exploring the integration of AI tools in mathematics teacher preparation. *Proceedings of the 17th ERME Topic Conference MEDA4*, 207-214.
- İncemen, S., & Öztürk, G. (2024). Farklı eğitim alanlarında yapay zekâ: Uygulama örnekleri. *International Journal of Computers in Education*, 7(1), 27-49.
- Jabbarova, G. S. (2024). The use of artificial intelligence in the 8th grade algebra lesson to increase students' interest in the lesson. *International scientific journal "Interpretation and researches"*, 2(11), 90-97.
- Jauhainen, J. S., & Guerra, A. G. (2023). Generative AI and ChatGPT in school children's education: Evidence from a school lesson. *Sustainability*, 15, Article 14025. <https://doi.org/10.3390/su151814025>
- Kanvaria, V. K., & Ritika. (2024). Exploring the integration of artificial intelligence in lesson planning for pre-service teachers. *Indian Journal of Educational Technology*, 6(2), 340-345.
- Karaman, M.R. & Goksu, I. (2024). Are lesson plans created by ChatGPT more effective? An experimental study. *International Journal of Technology in Education (IJTE)*, 7(1), 107-127. <https://doi.org/10.46328/ijte.607>
- Kawazu, Y., Takemata, K., Minamide, A., & Yamada, H. (2020). Poster: Lesson effects of PBL education promoted the use of AI. In M. E. Auer & T. Rüttemann (Eds.), *Educating engineers for future industrial revolutions: Proceedings of the 23rd International Conference on Interactive Collaborative Learning (ICL2020)*, (vol. 1, pp. 397-404). Springer. <https://doi.org/10.1007/978-3-030-68198-2>
- Kehoe, F. (2023). Leveraging generative AI tools for enhanced lesson planning in initial teacher education at post-primary. *Irish Journal of Technology Enhanced Learning*, 7(2), 172-182. <https://doi.org/10.22554/ijtel.v7i2.124>
- Kelly, N., & McGraw, K. (2022, November 29). *The AI future for lesson plans is already here*. Australian Association for Research in Education blog. <https://blog.aare.edu.au/the-ai-future-for-lesson-plans-is-already-here/>
- Lee, G.-G., & Zhai, X. (2024). Using ChatGPT for science learning: A study on pre-service teachers' lesson planning. *IEEE Transactions on Learning Technologies*, 17, 1683-1700. <https://doi.org/10.1109/TLT.2024.3401457>
- Md Shamsudin, N., & Syed Aris, S. R. (2023). Perspectives of ChatGPT for teachers trainee programs in designing STEM lesson. *International Journal of Academic Research in Progressive Education and Development*, 12(3), 1684-1689. <http://dx.doi.org/10.6007/IJARPED/v12-i3/19219>
- Microsoft Copilot. (2024). *Yapay zeka destekli bilgi ve yardım*. Microsoft.
- Milli Eğitim Bakanlığı. (2018). *İngilizce dersi öğretim programı (ilkokul ve ortaokul 2, 3, 4, 5, 6, 7 ve 8. sınıflar)*. Ankara: Milli Eğitim Bakanlığı.
- Milli Eğitim Bakanlığı. (2024). *Hayat bilgisi dersi öğretim programı (1, 2 ve 3. sınıflar)*. Ankara: Milli Eğitim Bakanlığı.
- Moundridou, M., Matzakos, N., & Doukakis, S. (2024). Generative AI tools as educators' assistants: Designing and implementing inquiry-based lesson plans. *Computers and Education: Artificial Intelligence*, 7, Article 100277.

- Olaleye, D. O., & Salami, I. A. (2024). Basic science and technology teachers' attitude and intention-to-use AI for lesson planning and delivery: The narratives in Oyo State, Nigeria. *International Journal of Research and Innovation in Social Science (IJRISS)*, 8(3), 4221-4232. <https://doi.org/10.47772/IJRISS>
- OpenAI. (2024). *ChatGPT 4.0 mini* [güncel sürüm]. <https://www.openai.com/chatgpt>
- Owoseni, A., Kolade, O., & Egbetokun, A. (2024). Applications of generative AI in lesson preparation and content development. In A. Owoseni, O. Kolade, & A. Egbetokun (Eds.), *Generative AI in higher education: Innovation strategies for teaching and learning* (pp. 27-62). Palgrave Macmillan, Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-031-60179-8_2
- Pender, H.-L., Bohl, L., Schönberger, M., & Knopf, J. (2022). An AI-based lesson planning software to support competency-based learning. *Proceedings of the 8th International Conference on Higher Education Advances (HEAd'22)*, 1033-1041. <http://dx.doi.org/10.4995/HEAd22.2022.14599>
- Pişkin Tunç, M. (2024). Examining pre-service mathematics teachers' purposes of using chatgpt in lesson plan development. *Sakarya University Journal of Education*, 14(2), 391406. <https://doi.org/10.19126/suje.1476326>
- Powell, W., & Courchesne, S. (2024). Opportunities and risks involved in using ChatGPT to create first grade science lesson plans. *PLoS ONE*, 19(6), Article e0305337. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0305337>
- Rougeaux, H., & Sharp, B. (2023, November). Using artificial intelligence (AI) for lesson plan (LP) design in teacher education. *ICERI2023 Proceedings*, 967-974. <https://doi.org/10.21125/iceri.2023.0324>
- Sakamoto, M., Tan, S., & Clivaz, S. (2024). Social, cultural and political perspectives of generative AI in teacher education: Lesson planning in Japanese teacher education. In M. Searson, E. Langran, & J. Trumble (Eds.), *Exploring new horizons: Generative artificial intelligence and teacher education* (pp. 178-208). Association for the Advancement of Computing in Education (AACE). <https://www.learntechlib.org/p/223928/>
- Sonkamble, C. P. (2024). Applying trans-deconstruction theory on monism to AI tools for innovative lesson plans and effective teaching-learning. *Seagull Journals: A Peer Reviewed International Multidisciplinary Research*, 1(8), 1-4.
- Spasić, A. J., & Janković, D. S. (2023). Using ChatGPT standard prompt engineering techniques in lesson preparation: Role, instructions and seed-word prompts. *Proceedings of the 2023 58th International Scientific Conference on Information, Communication and Energy Systems and Technologies (ICEST)*, 47-50. <https://doi.org/10.1109/ICEST58410.2023.10187269>
- Tapan Broutin, M. S., (2024). Exploring mathematics teacher candidates' instrumentation process of generative artificial intelligence for developing lesson plans. *Yükseköğretim Dergisi*, 14(1), 165-176. <https://doi.org/10.53478/yuksekogretim.1347061>
- van den Berg, G., & du Plessis, E. (2023). ChatGPT and generative AI: Possibilities for Its contribution to lesson planning, critical thinking and openness in teacher education. *Education Sciences*, 13, Article 998. <https://doi.org/10.3390/educsci13100998>

Yapay Zekâ ile Öğretim Yöntemleri

Mehmet Altın

GİRİŞ

Türk Dil Kurumu'na (2024) göre yöntem; bilimde belli bir sonuca erişmek için bir plana göre izlenen yol olarak belirtilmektedir. Öğretmenler de “Nasıl öğretilim?” sorusuna “yöntem” vasıtasıyla cevap ararlar. Öğretim açısından yöntem, öğrencilerin öğrenme sürecini kolaylaştırmayı ve geliştirmeyi hedefleyen organize, düzenli, sistematik ve iyi planlanmış bir uygulamadır. Çoğunlukla bir stratejinin temel prensiplerini ve özünü yansıtır. Doğası gereği genellikle belirli kurallara dayalı olarak kuramsal bir çerçevede uygulanır. Bu bağlamda öncelikle öğrencilerin yetenekleri, ihtiyaçları ve ilgileri göz önünde bulundurulur. Yöntem, belirli öğretim hedeflerine ulaşmayı amaçlar ve yöntemin etkili bir araç olabilmesi için kolay ve verimli uygulanması gerekir. Öğretim yöntemleri, daha fazla öğrenme ve öğretim çıktısı elde etmeyi hedeflerler. Böylece hem öğretmen hem de öğrenci için zaman, çaba ve maliyet tasarrufu sağlanır. Aynı zamanda öğretmene ve öğrencilere sınıfta gerçekleştirilecek ders veya etkinlikler konusunda yol gösterir (Hasanova vd., 2021; Şimşek, 2014). Alan yazınında en iyi bilinen yöntemler (Sarıtış, 2024);

- Anlatım yöntemi
- Tartışma yöntemi
- Gösterip yaptırma yöntemi
- Örnek olay yöntemi
- Problem çözme yöntemi

KAYNAKÇA

- Altın, F., & Gündoğdu, K. (2021). Okul öncesi eğitimde uzaktan eğitim uygulamalarının öğretmen görüşleri doğrultusunda incelenmesi: Sorunlar ve öneriler. *International Journal of Contemporary Educational Studies*, 7(2), 577-592.
- Araujo, F. J., Junior, H. G. M., Sousa, M. A., Pereira, A. L., & Oliveira, P. S. (2024). Artificial intelligence in distance learning: analysis of advantages, challenges and educators' views. *Multidisciplinary Scientific Journal O Saber*, 1(1), 1-6.
- Bergmann, J., & Sams, A. (2012). *Flip your classroom: Reach every student in every class every day*. International Society for Technology in Education.
- Bezzina, S., Dingli, A., & Pfeiffer, A. (2022, March 7-8). *Leveraging gamification in education through artificial intelligence*. 16th International Technology, Education and Development Conference. <https://doi.org/10.21125/inted.2022.2206>
- Borkovska, I., Kolosova, H., Kozubská, I., & Antonenko, I. (2024). Integration of AI into the distance learning environment: Enhancing soft skills. *Arab World English Journal (AWEJ) Special Issue on ChatGPT*, (April 2024) 56-72. <https://dx.doi.org/10.24093/awej/ChatGPT.3>
- Chen, L., Chen, P., & Lin, Z. (2020). Artificial Intelligence in education: A review. *IEEE Access*, 8, 75264-75278. <https://doi.org/10.1109/ACCESS.2020.2988510>
- Drimify. (2024). *Where artificial intelligence meets gamification*. Retrieved from drimify.com/en/resources/artificial-intelligence-meets-gamification/
- Eken, M. (2024). Öğrenmede yeni yaklaşımlar ve modeller-II (A. S. Saracaloğlu ve A. Küçükoğlu, Ed. *Öğretim ilke ve yöntemleri [8. baskı]* içinde 422-452). Pegem Akademi.
- Eken, M., & Gündoğdu, K. (2022, 26-28 Ekim). *Ters yüz eğitim modeline dayalı uygulanan öğretim ilke ve yöntemleri dersine yönelik öğrenci görüşleri*. X. Uluslararası Eğitim Programları ve Öğretim Kongresi, Ankara.
- Eken, M., & Gündoğdu, K. (2023, 08-11 Haziran). *Ters yüz öğrenmeye dayalı öğretim programının öğretmen adaylarının akademik başarısına ve 21. yüzyıl öğrenme becerilerine etkisi*. 10th International Eurasian Educational Research Congress, Ankara.
- Evin Gencil, İ. (2020). A phenomenological study of graduate students' experiences on flipped learning in curriculum development course. *International Journal of Educational Studies and Policy (IJESP)*, 1(1), 1-14.
- Farrow, L. (2024). *A guide to AI-powered gamification for teachers*. Retrieved from <https://www.esparklearning.com/blog/a-guide-to-ai-powered-gamification-for-teachers/>.
- Ferro, M. (2023). *Artificial Intelligence and Distance Education as teaching multipliers*. Retrieved from <https://www.mauricioferro.com.br/en/inteligencia-artificial-como-multiplicador-da-educacao-a-distancia/>
- Göçmez, L., & Okur, M. R. (2023). Artificial intelligence applications in open and distance education: A systematic review of the articles (2007-2021). *Asian Journal of Distance Education*, 18(1).
- Guzal, R. (2023). Prospects for distance education. *Academic Research in Educational Sciences*, 4(11), 479-483.
- Gücüm, G., & Bulut, B. (2023). *Sınıf öğretmenlerinin oyunlaştırma yöntemi hakkındaki görüşlerinin çeşitli değişkenler açısından incelenmesi*. 11. Uluslararası Akademik Araştırmalar Kongresi (ICAR) Tam Metin Bildiri Kitabı (1. baskı), 120-127. Asos Yayınevi.
- Güneş, G., Ayantaş, T., Güneş, C., Güleriyüz, O., & Arıkan, A. (2021). Sosyal bilgiler eğitiminde teknoloji kullanımına yönelik yapılan araştırmaların incelenmesi. *Türkiye Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 25(3), 859-890.

- Hasanova, N., Abduazizov, B., & Khujakulov, R. (2021). The main differences between teaching approaches, methods, procedures, techniques, styles and strategies. *JournalNX - A Multidisciplinary Peer Reviewed Journal*, 7(02), 371-375. Retrieved from <https://repo.journalnx.com/index.php/nx/article/view/2517>
- Li, B., & Peng, M. (2022). Integration of an AI-based platform and flipped classroom instructional model. *Huzhou University Research Papers*, 32(4), 44-60. <https://doi.org/10.1155/2022/2536382>
- Limna, P., Jakwatanatham, S., Siripipattanakul, S., Kaewpuang, P., & Sriboonruang, P. (2022). A review of artificial intelligence (AI) in education during the digital era. *Advance Knowledge for Executives*, 1(3), 1-9.
- Lo, C. K., & Hew, K. F. (2023). A review of integrating AI-based chatbots into flipped learning: new possibilities and challenges. *Frontiers in Education*, 8, 1-7. <https://doi.org/10.3389/educ.2023.1175715>
- López-Villanueva, D., Santiago, R., & Palau, R. (2024). Flipped learning and artificial intelligence. *Electronics*, 13(17), 1-19. <https://doi.org/10.3390/electronics13173424>
- Ma, J., & Li, J. (2021). English Web-Based Teaching Supervision Based on Intelligent Face Image Perception and Processing for IoT. *Complexity*, (40), 1-12. <https://doi.org/10.1155/2021/6368880>
- Mahmudi, A. A., Fionasari, R., Mardikawati, B., & Judijanto, L. (2023). Integration of artificial intelligence technology in distance learning in higher education. *Journal of Social Science Utilizing Technology*, 1(4), 190-201. <https://doi.org/10.70177/jssut.v1i4.661>
- Mollick, E. (2024). *Using AI tutors to flip your classroom*. Retrieved from www.intercom.com.
- Oliveira, M. M. S., Penedo, A. S. T., & Pereira, V. S. (2018). Distance education: Advantages and disadvantages of the point of view of education and society. *Dialogia*, (29), 139-152. doi.org/10.5585/Dialogia.n29.7661
- Online Education. (2024). *Artificial intelligence innovations in online learning*. Retrieved from www.onlineeducation.com/features/ai-in-distance-learning.
- Roberts, R. (2024). *Gamification and AI: making learning engaging and fun*. Retrieved from www.medium.com/@rohanroberts/gamification-and-ai-making-learning-engaging-and-fun-c758f4c54b1f
- Sarıtaş, E. (2024). Öğretim yöntemleri (A. S. Saracaloğlu ve A. Küçükoğlu, Ed, *Öğretim ilke ve yöntemleri [8. baskı]* içinde 229-252). Pegem Akademi.
- Saykılı, A. (2018). Culture in online learning: Essentialist and post-essentialist frameworks. In E. Toprak, & E. Genc Kumtepe, *Supporting multiculturalism in open and distance learning spaces* (pp. 166-190). IGI Global.
- Smartico (2024). The role of artificial intelligence in enhancing gamification experiences. Retrieved from <https://smartico.ai/artificial-intelligence-enhancing-gamification/>.
- Spektor, S. (2023). Flipped classroom style and use of AI: The example of calculus course. *Journal for the Mathematics Education and Teaching Practices*, 4(2), 53-57.
- Suresh Babu, S., & Dhakshina Moorthy, A. (2024). Application of artificial intelligence in adaptation of gamification in education: A literature review. *Computer Applications in Engineering Education*, 32(e22683), 1-16. <https://doi.org/10.1002/cae.22683>
- Suvendu R., & Deb P. S. (2024). AI-driven flipped classroom: Revolutionizing education through digital pedagogy. *British Journal of Education, Learning and Development Psychology*, 7(2), 169-179. <https://doi.org/10.52589>

- Şimşek, A. (2014). *Öğretim tasarımı* (3. basım). Nobel Akademik Yayıncılık.
- Tip Media. (2024). *AI gamification: The future of interactive learning experience*. Retrieved from www.linkedin.com/pulse/ai-gamification-future-interactive-learning-v00ke.
- Türk Dil Kurumu. (2024). *Yöntem*. 21.11.2024 tarihinde <https://sozluk.gov.tr/> adresinden edinilmiştir.
- Vaez Afshar, S., Eshaghi, S., Hadighi, M., & Varinlioglu, G. (2024). From past to present: A study of AI-driven gamification in heritage education. *Proceedings of the 42nd Conference on Education and Research in Computer Aided Architectural Design in Europe: Data-Driven Intelligence*, 2, 249-258.
- Yamamoto, G. T., & Altun, D. (2020). Coronavirüs ve çevrimiçi (online) eğitimin önlenemeyen yükselişi. *Üniversite Araştırmaları Dergisi*, 3(1), 25-34.
- Yılmaz, E., Yıldırım Görgülü, Y., & Arıkan, A. (2022). Exploring the effect of video games on gifted children's spatial orientation and entrepreneurial skills. *e-International Journal of Educational Research* 13(5), 238-257.

Okul Öncesi Eğitimde Yapay Zekâ

Nasibe Kandemir Özdiñ - Özgün Uyanık Aktulun

GİRİŞ

Teknolojinin baş döndürücü hızla ilerlediğı bu çağda bireylerin ömür boyu öğrenme yolculuklarının temelleri, okul öncesi dönemde atılmaktadır. Çocukların beyin gelişiminin en hızlı olduğı bu kritik dönemde sunulan kaliteli eğitim ve deneyimler, gelecekteki akademik başarılarını, dil ve sosyal becerilerini ve duygusal zekâlarını doğrudan etkilemektedir (UNICEF, 2019). Uluslararası araştırmalar, yüksek kalitede sunulan erken çocukluk eğitiminin çocukların yaşam boyu öğrenme süreçlerine olumlu katkılar sağladığını ve sosyal eşitsizlikleri azaltmada önemli bir rol oynadığını göstermektedir (Britto vd., 2017). Bu noktada okul öncesi dönemde teknolojinin eğitime entegrasyonu, yeni bir dönemin kapılarını aralamaktadır. Teknoloji, küçük yaştaki çocukların merak duygularını besleyerek ve öğrenme süreçlerine katılımlarını artırarak yaratıcı düşünme ve problem çözme becerilerini geliştirmektedir (Chen & Chang, 2006). Teknolojinin sunduğı dijital araçlar sayesinde çocuklar, öğrenme stillerine ve hızlarına uygun bir eğitim alabilmektedir ve bu araçlar, çocukların dil, matematik ve sosyal becerilerinin gelişimlerine destek olmaktadır (Clements & Sarama, 2007; Li & Atkins, 2004; Parette vd., 2009). Teknoloji, öğretmenlere eğitim materyallerini zenginleştirme ve sınıf içi etkileşimi artırma imkânı sunarak daha kapsayıcı bir öğrenme ortamı oluşturulmasına yardımcı olur. Ayrıca, çocukların teknoloji okuryazarlığını geliştirme ve bağımsız öğrenme becerilerini destekleme konusunda da önemli bir rol oynar (Chordia vd., 2019).

4. Sunum ve Tartışma

- Gruplar sırasıyla hikâyelerini paylaşırlar.
- Hikâye tamamlandıktan sonra öğretmen, yapay zekâyı tekrar devreye sokarak hikâyeyi yeni bir şekilde bitirme önerisi alabilir.
- Çocuklara, “Başka nasıl bir son düşünebilirdik?” diye sorarak yaratıcı düşünmeyi teşvik eder.

Değerlendirme:

Çocuklara yöneltilebilecek sorular:

- Sizin hikâyenizde tilkinin ormandaki arkadaşları kimlerdi?
- Hikâyeniz hayal ettiğiniz gibi bitti mi? Neden?
- Bu etkinlikte en çok ne hoşunuza gitti?
- Böyle bir yapay zekâ cihazı ile başka nasıl etkinlikler yapabiliriz/yapmak istersiniz?
- Hayatımızda işimizi kolaylaştıran başka yapay zekâ destekli cihazlar neler olabilir?
- Sen yapay zekâ kullanan bir cihaz icat etmek istesen bu, nasıl bir cihaz olurdu?

KAYNAKÇA

- Abdel-Salam, R., Gody, R., Maher, M., Hosny, H., & Kaseb, A. (2022). AnimaChaotic: AI-based automatic conversion of children's stories to animated 3D videos. *Proceedings of the 14th International Conference on Agents and Artificial Intelligence (ICAART 2022)*, 2, 226-235. <https://doi.org/10.5220/0010815100003116>
- Akavova, A., Temirkhanova, Z., & Lorsanova, Z. (2023). Adaptive learning and artificial intelligence in the educational space. *Proceedings of the 2nd International Conference on Environmental Sustainability Management and Green Technologies (ESMGT 2023)*, 451, 06011. <https://doi.org/10.1051/e3sconf/202345106011>
- Akdeniz, M. & Özdiñ, F. (2021). Maya: An artificial intelligence based smart toy for pre-school children. *International Journal of Child-Computer Interaction*, 29, Article 100347. <https://doi.org/10.1016/j.ijcci.2021.100347>
- Ayeni, O. O., Al Hamad, N. M., Chisom, O. N., Osawaru, B., & Adewusi, O. E. (2024). AI in education: A review of personalized learning and educational technology. *GSC Advanced Research and Reviews*, 18(2), 261-271. <https://doi.org/10.30574/gscarr.2024.18.2.0062>
- Band, G., Basak, C., Slagter, H., & Voss, M. (2016). Editorial: Effects of game and game-like training on neurocognitive plasticity. *Frontiers in Human Neuroscience*, 10. <https://doi.org/10.3389/fnhum.2016.00123>
- Belpaeme, T., Kennedy, J., Ramachandran, A., Scassellati, B., & Tanaka, F. (2018). Social robots for education: A review. *Science Robotics*, 3(21), eaat5954. <https://doi.org/10.1126/scirobotics.aat5954>

- Bernardini, S., Porayska-Pomsta, K., & Smith, T. J. (2014). ECHOES: An intelligent serious game for fostering social communication in children with autism. *Information Sciences*, 264, 41-60. <https://doi.org/10.1016/j.ins.2013.10.027>
- Binzhou Daily. (2018). 博兴一幼儿园引进教育型“智能机器人”当“老师” [A kindergarten in Boxing introduces an educational “intelligent robot” as a “teacher”]. <https://sd.sina.cn/binzhou/2018-10-16/detail-ixeuwws4794412.d.html>
- Brain Pinky (2019, July 9). *AnimaChaotic trailer2*. <https://www.youtube.com/watch?v=m8ydcXwXVZs>
- Britto, P. R., Lye, S. J., Proulx, K., Yousafzai, A. K., Matthews, S. G., Vaivada, T., Perez-Escamilla, R., Rao, N., Ip, P., Fernald, L. C. H., MacMillan, H., Hanson, M., Wachs, T. D., Yao, H., Yoshikawa, H., Cerezo, A., Leckman, J. F., & Bhutta, Z. A. (2017). Nurturing care: Promoting early childhood development. *The Lancet*, 389(10064), 91-102. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(16\)31390-3](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(16)31390-3)
- Cardullo, V., & Wang, C. H. (2022). Pre-service teachers perspectives of Google expedition. *Early Childhood Education Journal*, 50(2), 173-183. <https://doi.org/10.1007/s10643-020-01136-3>
- Chen, J. Q., & Chang, C. (2006). Using computers in early childhood classrooms: Teachers' attitudes, skills, and practices. *Journal of Early Childhood Research*, 4(2), 169-188. <https://doi.org/10.1177/1476718X06063535>
- Chen, L., Chen, P., & Lin, Z. (2020a). Artificial intelligence in education: A review. *IEEE Access*, 8, 75264-75278. <https://doi.org/10.1109/ACCESS.2020.2988510>
- Chen, X., Xie, H., Zou, D., & Hwang, G. J. (2020b). Application and theory gaps during the rise of artificial intelligence in education. *Computers and Education: Artificial Intelligence*, 1(100002), 10-20. <https://doi.org/10.1016/j.caeai.2020.100002>
- Chordia, I., Yip, J., & Hiniker, A. (2019). Intentional technology use in early childhood education. *Proceedings of the ACM on Human-Computer Interaction*, 3(CSCW), Article 78, 1-22. <https://doi.org/10.1145/3359180>
- Clements, D. H., & Sarama, J. (2007). Effects of a preschool mathematics curriculum: Summative research on the *Building Blocks* project. *Journal of Research in Mathematics Education*, 38(2), 136-163. <https://doi.org/10.2307/30034954>
- Cosache, G., Salgado, F., Jain, R., Rotariu, C., Sterpu, G., & Corcoran, P. (2023, October). Data Center Audio/Video Intelligence on Device (DAVID)-An edge-AI platform for smart-toys. *Proceedings of the International Conference on Speech Technology and Human-Computer Dialogue (SpED)*, 66-71. <https://doi.org/10.1109/SpED59241.2023.10314915>
- Dietz, G., Le, J., Tamer, N., Han, J., Gweon, H., Murnane, E., & Landay, J. (2021). StoryCoder: Teaching computational thinking concepts through storytelling in a voice-guided app for children. *Proceedings of the CHI Conference on Human Factors in Computing Systems*, Article 54, 1-15. <https://doi.org/10.1145/3411764.3445039>
- DiGiacomo, D. K., Greenhalgh, S., & Barriage, S. (2022). How students and principals understand ClassDojo: Emerging insights. *TechTrends*, 66, 172-184. <https://doi.org/10.1007/s11528-021-00640-6>
- Frei, P., Su, V., Mikhak, B., & Ishii, H. (2000, April). Curlybot: Designing a new class of computational toys. *Proceedings of the SIGCHI Conference on Human Factors in Computing Systems*, 129-136. <https://doi.org/10.1145/332040.332416>
- Ge, D., Wang, X., & Liu, J. (2021). A teaching quality evaluation model for preschool teachers based on deep learning. *International Journal of Emerging Technologies in Learning*, 16(3), 127-143. <https://doi.org/10.3991/ijet.v16i03.20471>

- Guneyasu Ozgur, A., Özgür, A., Asselborn, T., Johal, W., Yadollahi, E., Bruno, B., ... & Dillenbourg, P. (2020). Iterative design and evaluation of a tangible robot-assisted handwriting activity for special education. *Frontiers in Robotics and AI*, 7, 29. <https://doi.org/10.3389/frobt.2020.00029>
- Hattie, J., & Timperley, H. (2007). The power of feedback. *Review of Educational Research*, 77(1), 81-112. <https://doi.org/10.3102/003465430298487>
- Heffernan, N. T., & Heffernan, C. L. (2014). The ASSISTments ecosystem: Building a platform that brings scientists and teachers together for minimally invasive research on human learning and teaching. *International Journal of Artificial Intelligence in Education*, 24(4), 470-497. <https://doi.org/10.1007/s40593-014-0024-x>
- Holloway, D., & Green, L. (2016). The internet of toys. *Communication Research and Practice*, 2(4), 506-519. <https://doi.org/10.1080/22041451.2016.1266124>
- Holmes, W., Bialik, M., & Fadel, C. (2019). *Artificial intelligence in education: Promises and implications for teaching and learning*. Center for Curriculum Redesign. Retrieved from <https://curriculumredesign.org/wp-content/uploads/AIED-Book-Excerpt-CCR.pdf>
- Huang, R., Bao, Y., Wang, Y., & Wei, J. (2024). Exploring AI tools in early childhood education: Usage patterns, functions, and developmental outcomes. *IntechOpen*. <https://doi.org/10.5772/intechopen.1007116>
- Hwang, G. J., Sung, H. Y., Hung, C. L., Huang, I., & Tsai, C. C. (2012). Development of a personalized educational computer game based on students' learning styles. *Educational Technology Research and Development*, 60(4), 623-638. <https://doi.org/10.1007/s11423-012-9241-x>
- Jin, L. (2019). Investigation on potential application of artificial intelligence in preschool children's education. *Journal of Physics: Conference Series*, 1288, 1-5. <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1288/1/012072>
- Kajamaa, A., & Kumpulainen, K. (2020). Students' multimodal knowledge practices in a makerspace learning environment. *International Journal of Computer-Supported Collaborative Learning*, 15(4), 411-444. <https://doi.org/10.1007/s11412-020-09337-z>
- Keren, G., & Fridin, M. (2014). Kindergarten Social Assistive Robot (KindSAR) for children's geometric thinking and metacognitive development in preschool education: A pilot study. *Computers in Human Behavior*, 35, 400-412. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2014.03.009>
- Kewalramani, S., Kidman, G., & Palaiologou, I. (2021). Using artificial intelligence (AI)-interfaced robotic toys in early childhood settings: A case for children's inquiry literacy. *European Early Childhood Education Research Journal*, 29(5), 652-668. <https://doi.org/10.1080/1350293X.2021.1968458>
- Kocher, D., Crandall, C., Yuan, C., & Green, K. (2020). GROWBOT: A robotic system to help children grow plants. *Proceedings of the ACM Interaction Design and Children Conference: Extended Abstracts*, 284-287. <https://doi.org/10.1145/3397617.3402038>
- Kusmawan, U. (2023). Redefining teacher training: The promise of ai-supported teaching practices. *Journal of Advances in Education and Philosophy*, 7(9), 332-335. <https://doi.org/10.36348/jaep.2023.v07i09.001>
- Lamrani, R., & Abdelwahed, E. H. (2020). Game-based learning and gamification to improve skills in early years education. *Computer Science and Information Systems*, 17(1), 339-356. <https://doi.org/10.2298/CSIS190511043L>
- Lee, G., Lee, Y., & Kim, H. (2023). Analysis of adaptive learning in Korea's AI mathematics learning platforms. *Journal of the Korean School Mathematics Society*, 9, 245-268. <https://doi.org/10.30807/ksms.2023.26.3.004>

- Lee, S., Mott, B., Ottenbreit-Leftwich, A., Scribner, J., Taylor, S., Glazewski, K., Hmelo-Silver, C., & Lester, J. (2020). Designing a collaborative game-based learning environment for AI-infused inquiry learning in elementary school classrooms. *Proceedings of the ACM Conference on Innovation and Technology in Computer Science Education*, 566. <https://doi.org/10.1145/3341525.3393981>
- Li, X., & Atkins, M. S. (2004). Early childhood computer experience and cognitive and motor development. *Pediatrics*, 113(6), 1715–1722. <https://doi.org/10.1542/peds.113.6.1715>
- Lim, E. M. (2023). The effects of pre-service early childhood teachers' digital literacy and self-efficacy on their perception of AI education for young children. *Education and Information Technologies*, 28(10), 12969-12995. <https://doi.org/10.1007/s10639-023-11724-6>
- Lim, E. M. (2024). Metaphor analysis on pre-service early childhood teachers' conception of AI (artificial intelligence) education for young children. *Thinking Skills and Creativity*, 51, 101455. <https://doi.org/10.1016/j.tsc.2023.101455>
- Lin, P., Van Brummelen, J., Lukin, G., Williams, R., & Breazeal, C. (2020). Zhorai: Designing a conversational agent for children to explore machine learning concepts. *Proceedings of the AAAI Conference on Artificial Intelligence*, 34(9), 13381–13388. <https://doi.org/10.1609/aaai.v34i09.7061>
- Lingokids. (2024). *EU Lingokids and the EU's Horizon 2020*. https://lingokids.com/h2020?utm_source=Lingokids
- Lingokids Activities for Kids. (2021, October 1). *How to draw the Lingokids characters crafts by Lingokids*. <https://www.youtube.com/@LingokidS>
- Luckin, R., Holmes, W., Griffiths, M., & Forcier, L. B. (2016). *Intelligence unleashed: An argument for AI in education*. Pearson Education.
- Lund, H., Exner, M., Jensen, N., Leggieri, M., Outzen, M., Ravn-Haren, G., Von Sehested, M., Væring, A., & Andersen, R. (2022). GrowBot: An educational robotic system for growing food. *Applied Sciences*, 12(11). <https://doi.org/10.3390/app12115539>
- Nan, J. (2020, June 19-21). Research of application of artificial intelligence in preschool education. *Proceedings of the International Symposium on Electronic Information Technology and Communication Engineering*, 1607, 012119. <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1607/1/012119>
- Nolan, J., & McBride, M. (2014). Beyond gamification: Reconceptualizing game-based learning in early childhood environments. *Information, Communication & Society*, 17(5), 594–608. <https://doi.org/10.1080/1369118X.2013.808365>
- Originator Kids. (2016, November 11). *Endless alphabet A-Z*. <https://www.youtube.com/watch?v=B18s4LmPWY>
- Pardamean, B., Suparyanto, T., Cenggoro, T. W., Sudigyo, D., & Anugrahana, A. (2022). AI-based learning style prediction in online learning for primary education. *IEEE Access*, 10, 35725-35735. <https://doi.org/10.1109/ACCESS.2022.3160177>
- Parette, H. P., Hourcade, J. J., Dinelli, J. M., Boeckmann, N. M. (2009). Using *Clicker 5* to enhance emergent literacy in young learners. *Early Childhood Educational Journal*, 36, 355–363. <https://doi.org/10.1007/s10643-008-0288-6>
- Pashler, H., McDaniel, M., Rohrer, D., & Bjork, R. (2008). Learning styles: Concepts and evidence. *Psychological Science in the Public Interest*, 9(3), 105-119. <https://doi.org/10.1111/j.1539-6053.2009.01038.x>
- Raffle, H. S., Parkes, A. J., & Ishii, H. (2004, April). *Topobo: A constructive assembly system with kinetic memory*. *Proceedings of the SIGCHI Conference on Human Factors in Computing Systems*, 647-654. <https://doi.org/10.1145/985692.985774>

- Robins, B., Dautenhahn, K., Dickerson, P. (2012). Embodiment and cognitive learning – can a humanoid robot help children with autism to learn about tactile social behaviour? In S. S. Ge, O. Khatib, J. J. Cabibihan, R. Simmons, & M. A. Williams (Eds.), *Social robotics. ICSR. Lecture notes in computer science* (vol. 7621, pp. 66-75). Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-642-34103-8_7
- Scassellati, B., Admoni, H., & Mataric, M. (2012). Robots for use in autism research. *Annual Review of Biomedical Engineering*, 14, 275-294. <https://doi.org/10.1146/annurev-bioeng-071811-150036>
- Schmitt, K. L., Hurwitz, L. B., Duel, L. S., & Linebarger, D. L. (2018). Learning through play: The impact of web-based games on early literacy development. *Computers in Human Behavior*, 81, 378–389. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2017.12.036>
- Setiyaningsih, I., Hidayati, H., & Rahmaniah, R. (2023). The use of lingokids game application to encourage the young learners' English vocabularies. *International Social Sciences and Humanities*, 2(1), 197-203.
- Shi, L. (2021). Individualized training model of college teachers based on artificial intelligence platforms: An empirical study. *Proceedings of the 2021 International Conference on Computers, Information Processing and Advanced Education (CIPAE)*, 267-270. <https://doi.org/10.1109/CIPAE53742.2021.00071>
- Siemens, G., & Baker, R. S. J. d. (2012). Learning analytics and educational data mining: Towards communication and collaboration. *Proceedings of the 2nd International Conference on Learning Analytics and Knowledge (LAK '12)*, 252-254. <https://doi.org/10.1145/2330601.2330661>
- Su, J., & Yang, W. (2022). Artificial intelligence in early childhood education: A scoping review. *Computers and Education: Artificial Intelligence*, 3, 100049. <https://doi.org/10.1016/j.caeai.2022.100049>
- Su, J., & Zhong, Y. (2022). Artificial intelligence (AI) in early childhood education: Curriculum design and future directions. *Computers and Education: Artificial Intelligence*, 3, 100072. <https://doi.org/10.1016/j.caeai.2022.100072>
- Sylla, C., Pires Pereira, Í. S., & Sá, G. (2019, June). Designing manipulative tools for creative multi and cross-cultural storytelling. In *Proceedings of the Conference on Creativity and Cognition* (pp. 396-406). <https://doi.org/10.1145/3325480.3325501>
- Tang, Y., Liang, J., Hare, R., & Wang, F. (2020). A personalized learning system for parallel intelligent education. *IEEE Transactions on Computational Social Systems*, 7(2), 352–361. <https://doi.org/10.1109/TCSS.2020.2965198>
- TOPOBO. (n.d.). *Robotic construction toy with kinetic memory*. Retrieved from <https://topobo.com/>
- Tuomi, I. (2018). *The impact of artificial intelligence on learning, teaching, and education*. Publications Office of the European Union. <https://hdl.handle.net/20.500.12799/6021>
- UNICEF. (2019). *A world ready to learn: Prioritizing quality early childhood education*. UNICEF. Retrieved from <https://www.unicef.org/reports/a-world-ready-to-learn-2019>
- VanLehn, K. (2011). The relative effectiveness of human tutoring, intelligent tutoring systems, and other tutoring systems. *Educational Psychologist*, 46(4), 197-221. <https://doi.org/10.1080/00461520.2011.611369>
- Vartiainen, H., Tedre, M., & Valtonen, T. (2020). Learning machine learning with very young children: Who is teaching whom? *International Journal of Child-Computer Interaction*, 25. <https://doi.org/10.1016/j.ijcci.2020.100182>

- Wei, Q., Li, M., Xiang, K., & Qiu, X. (2020). Analysis and strategies of the professional development of information technology teachers under the vision of artificial intelligence. *Proceedings of the 15th International Conference on Computer Science & Education (ICCSE)*, 716–721. <https://doi.org/10.1109/ICCSE49874.2020.9201652>
- Williams, R., Park, H. W., Breazeal, C. (2019a). A is for artificial intelligence: The impact of artificial intelligence activities on young children's perceptions of robots. *Proceedings of the Conference on Human Factors in Computing Systems (CHI)*, 1-11. <https://doi.org/10.1145/3290605.3300677>
- Williams, R., Park, H. W., Oh, L., & Breazeal, C. (2019b). PopBots: Designing an artificial intelligence curriculum for early childhood education. *Proceedings of the AAAI Conference on Artificial Intelligence*, 33(1), 9729–9736. <https://doi.org/10.1609/aaai.v33i01.33019729>
- Zawacki-Richter, O., Marín, V. I., Bond, M., & Gouverneur, F. (2019). Systematic review of research on artificial intelligence applications in higher education—Where are the educators? *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 16(1), 39, 1-27. <https://doi.org/10.1186/s41239-019-0171-0>
- Zhang, K., & Aslan, A. B. (2021). AI technologies for education: Recent research & future directions. *Computers and Education: Artificial Intelligence*, 2, 100025. <https://doi.org/10.1016/j.caeai.2021.100025>
- Zhang, S., & Chen, X. (2022). Applying artificial intelligence into early childhood math education: Lesson design and course effect. *Proceedings of the IEEE International Conference on Teaching, Assessment and Learning for Engineering (TALE)*, 635–638. <https://doi.org/10.1109/TALE54877.2022.00109>

Yapay Zekâ ile Matematik Öğretimi

Bahadır Yıldız

GİRİŞ

Matematik eğitimi, geçmişten günümüze bireylerin analitik düşünme, problem çözme ve mantık yürütme becerilerinin geliştirilmesinde temel bir disiplin olarak kabul edilmektedir (Hwang & Tu, 2021). Ancak bu alandaki pedagojik yaklaşımlar, özellikle teknolojik gelişmelerin hız kazandığı 21. yüzyılda önemli bir dönüşüm geçirmiştir. Yapay zekâ (YZ), bu dönüşümün en dikkat çekici araçlarından biri olarak ortaya çıkmış ve sanayi 4.0 bağlamında eğitimi yeniden şekillendiren bir teknoloji hâline gelmiştir. Bu bağlamda YZ uygulamaları, matematik öğretiminde bireyselleştirilmiş öğrenme deneyimlerini destekleme, öğrenci motivasyonunu artırma ve öğretim sürecindeki geleneksel zorlukları aşma konusunda umut vadetmektedir (Li, 2024; Opesemowo & Adewuyi, 2024).

Yapay Zekânın Tanımı ve Eğitimdeki Yeri

YZ, genellikle insan zekâsını taklit eden, öğrenme, muhakeme, problem çözme ve karar verme gibi bilişsel süreçleri gerçekleştirebilen sistemler olarak tanımlanmaktadır (Voskoglou & Salem, 2020). Bu teknoloji, eğitim alanında öğretim süreçlerini destekleyen dinamik, interaktif ve uyarlanabilir öğrenme ortamları oluşturmada önemli bir potansiyele sahiptir. Özellikle matematik eğitimi bağlamında YZ'nin bireyselleştirilmiş öğrenme yolları sunarak her öğrencinin kendi hızında ilerlemesine olanak tanıdığı görülmüştür (Hwang & Tu, 2021). Örneğin

KAYNAKÇA

- Cavalcanti, A. P., Barbosa, A., Carvalho, R., Freitas, F., Tsai, Y. S., & Gašević, D. (2021). Automatic feedback in online learning environments: A systematic literature review. *Computers and Education: Artificial Intelligence*, 2, 100027. <https://doi.org/10.1016/j.caeai.2021.100027>
- Davis, F. D. (1989). Perceived usefulness, perceived ease of use, and user acceptance of information technology. *MIS Quarterly*, 13(3), 319-340. <https://doi.org/10.2307/249008>
- Dertli, Z. G., Korkmaz Güler, N., & Yıldız, B. (2024). Chatgpt'nin bir informal öğrenme asistanı olarak problem çözme sürecinde öğrencilere rehberlik etme sürecinin incelenmesi. *İnformel Ortamlarda Araştırmalar Dergisi*, 9(1), 33-61.
- Henkel, O., Horne-Robinson, H., Kozhakhmetova, N., & Lee, A. (2024). Effective and scalable math support: Evidence on the impact of an AI tutor on math achievement in Ghana. *arXiv preprint arXiv:2402.09809*. <https://arxiv.org/abs/2402.09809>
- Hwang, G. J., & Tu, Y. F. (2021). Roles and research trends of artificial intelligence in mathematics education: A bibliometric mapping analysis and systematic review. *Mathematics*, 9(6), 584. <https://doi.org/10.3390/math9060584>
- Keser, H., Karaoğlu Yılmaz, F. G., & Yılmaz, R. (2015). TPACK competencies and technology integration self-efficacy perceptions of pre-service teachers. *İlköğretim Online*, 14(4), 1193-1207.
- Li, M. (2024). Integrating artificial intelligence in primary mathematics education: Investigating internal and external influences on teacher adoption. *International Journal of Science and Mathematics Education*. <https://doi.org/10.1007/s10763-024-10515-w>
- Liang, Z., Yu, W., Rajpurohit, T., Clark, P., Zhang, X., & Kaylan, A. (2023). Let GPT be a math tutor: Teaching math word problem solvers with customized exercise generation. *arXiv preprint arXiv:2305.14386*. <https://arxiv.org/abs/2305.14386>
- Mishra, P. & Koehler, M. J. (2006). Technological pedagogical content knowledge: A framework for teacher knowledge. *Teachers College Record*, 108(6), 1017-1054. <https://doi.org/10.1111/j.1467-9620.2006.00684.x>
- Niño-Rojas, F., Lancheros-Cuesta, D., & Jiménez-Valderrama, M. T. P. (2024). Systematic review: Trends in intelligent tutoring systems in mathematics teaching and learning. *International Journal of Education in Mathematics, Science, and Technology*, 12(1), 203-229. <https://doi.org/10.46328/ijemst.3189>
- Opesemowo, O. A. G., & Adewuyi, H. O. (2024). A systematic review of artificial intelligence in mathematics education: The emergence of 4IR. *EURASIA Journal of Mathematics, Science and Technology Education*, 20(7), em2478. <https://doi.org/10.29333/ejmste/14762>
- Rumbelow, M., & Coles, A. (2024). The promise of AI object-recognition in learning mathematics: An explorative study of 6-year-old children's interactions with Cuisenaire rods and the Blockplay.ai app. *Education Sciences*, 14(6), 591. <https://doi.org/10.3390/educscs14060591>
- Voskoglou, M. G., & Salem, A. B. M. (2020). Benefits and limitations of the artificial with respect to the traditional learning of mathematics. *Mathematics*, 8(4), 611. <https://doi.org/10.3390/math8040611>
- Wei, X. (2024). Evaluating ChatGPT-4 and ChatGPT-4o: Performance insights from NAEP mathematics problem-solving. *Frontiers in Education*, 9, 1452570. <https://doi.org/10.3389/educ.2024.1452570>

Yapay Zekâ ile Fen Bilimleri Öğretimi

Bülent Aydoğdu - Nil Yıldız Duban - Sümeyra Yılmaz

FEN BİLİMLERİ ÖĞRETİMİNDE YAPAY ZEKÂ

Dijital dönüşüm çağında okullar, yapay zekâ (YZ) gibi yeni teknolojilerle öğrencilerin tanışmalarına ortam hazırlamaktadır (Park vd., 2023). YZ, dijital teknolojideki en önemli son yeniliktir (Wink & Bonivento, 2023). Toplumun geleceği, YZ'ye ilişkin bakış açısına bağlıdır (Frank vd., 2019). YZ teknolojisinin 21. yüzyılda hızla ilerlemesi ve yaygın bir şekilde benimsenmesi, bireylerin yaşamlarında benzeri görülmemiş dönüşümlere yol açmıştır (Ayanwale vd., 2024). YZ teknolojisi, bireyselleştirilmiş sağlık hizmetlerinden güvenlik sistemlerine, çevrim içi alışverişten akıllı ev uygulamalarına kadar geniş bir alanda çeşitli kullanım imkanları sunmaktadır (Nja vd., 2023).

Tüm uluslarda yaşamın her alanında YZ kullanımı, devlet politikası olarak ele alınmakta ve hükümet programlarında bu konuyla ilgili stratejiler geliştirilmektedir. Ülkemizde de YZ alanındaki çalışmaları ortak bir zemine oturtmak için Cumhurbaşkanlığı Dijital Dönüşüm Ofisi ve Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı tarafından Ulusal Yapay Zekâ Stratejisi (UYZS) 2021-2025 geliştirilmiştir. Bu strateji, YZ'deki hızlı gelişime ve diğer ülkelere uyum sağlamayı amaçlamaktadır. On Birinci Kalkınma Planı'nda belirlenen öncelikli sektörler ve gelişme alanlarında teknolojik ilerlemenin sağlanması için ihtiyaç duyulan yatay teknoloji alanları ve dünyadaki teknoloji eğilimleri değerlendirilmiştir. Plan'da YZ; nesnelerin İnterneti, artırılmış gerçeklik, büyük veri ve sensör teknolojileri gibi belirlenen kritik teknoloji alanları arasında sayılmıştır. Ayrıca, Plan'da; bu teknoloji alanlarında yerli üretim yeteneklerinin geliştirilmesi, söz konusu teknolojilerin öncelikli sektörlerde verimliliği artıracak

KAYNAKÇA

- Al Darayseh, A. (2023). Acceptance of artificial intelligence in teaching science: Science teachers' perspective. *Computers and Education: Artificial Intelligence*, 4, Article 100132.
- Al-Ansi, A. M., Jaboob, M., Garad, A., & Al-Ansi, A. (2023). Analyzing augmented reality (AR) and virtual reality (VR) recent development in education. *Social Sciences & Humanities Open*, 8(1), Article 100532. <https://doi.org/10.1016/j.ssaho.2023.100532>
- AlKanaan, H. M. N. (2022). Awareness regarding the implication of artificial intelligence in science education among pre-service science teachers. *International Journal of Instruction*, 15(3), 895-912. <https://doi.org/10.29333/iji.2022.15348a>
- Almasri, F. (2024). Exploring the impact of artificial intelligence in teaching and learning of science: A systematic review of empirical research. *Research in Science Education*, 54, 977-997. <https://doi.org/10.1007/s11165-024-10176-3>
- Ananikov, V. P. (2024). Top 20 influential AI-based technologies in chemistry. *Artificial Intelligence Chemistry*, 2(2), 1-20. <https://doi.org/10.1016/j.aichem.2024.100075>
- Ayanwale, M. A., Adelana, O. P., Molefi, R. R., Adeeko, O., & Ishola, A. M. (2024). Examining artificial intelligence literacy among pre-service teachers for future classrooms. *Computers and Education Open*, 6(2024), 1-15. <https://doi.org/10.1016/j.cao.2024.100179>
- Baer, J., & Kaufman, J. C. (2008). Gender differences in creativity. *Journal of Creative Behavior*, 42(2), 75-105. <https://doi.org/10.1002/j.2162-6057.2008.tb01289.x>
- Bybee, R. W. (2013). *The case for STEM education: Challenges and opportunities*. NSTA Press.
- Chiu, T. K., Xia, Q., Zhou, X., Chai, C. S., & Cheng, M. (2023). Systematic literature review on opportunities, challenges, and future research recommendations of artificial intelligence in education. *Computers and Education: Artificial Intelligence*, 4, Article 100118. <https://doi.org/10.1016/j.caeai.2022.100118>
- Daher, W., Diab, H., & Rayan, A. (2023). Artificial intelligence generative tools and conceptual knowledge in problem solving in chemistry. *Information*, 14, 409. <https://doi.org/10.3390/info14070409>
- Dai, C. P., & Ke, F. (2022). Educational applications of artificial intelligence in simulation-based learning: A systematic mapping review. *Computers and Education: Artificial Intelligence*, 3, Article 100087.
- Deroncele-Acosta, A., Bellido-Valdiviezo, O., Sánchez-Trujillo, M. D. L. Á., Palacios-Núñez, M. L., Rueda-Garcés, H., & Brito-Garcías, J. G. (2024). Ten essential pillars in artificial intelligence for university science education: A scoping review. *SAGE Open*, 14(3), 21582440241272016. <https://doi.org/10.1177/21582440241272016>
- Desriana, D., Fahrizal, A., Rahayu, I., & Juwita, R. (2020). Interactive module as an alternative media for practicum in acid-base titration material. *Journal of Physics: Conference Series*, 1460(1), 012092. <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1460/1/012092>
- Dimitriadou, E., & Lanitis, A. (2023). A critical evaluation, challenges, and future perspectives of using artificial intelligence and emerging technologies in smart classrooms. *Smart Learning Environments*, 10(1), 12.
- Douce, C., Livingstone, D., & Orwell, J. (2005). Automatic test-based assessment of programming: A review. *Journal on Educational Resources in Computing*, 5(3), 4-es. <https://doi.org/10.1145/1163405.1163409>

- El Kharki, K., Berrada, K., & Burgos, D. (2021). Design and implementation of a virtual laboratory for physics subjects in Moroccan universities. *Sustainability*, 13(7), 3711. <https://doi.org/10.3390/su13073711>
- Frank, M. R., Autor, D., Bessen, J. E., Brynjolfsson, E., Cebrian, M., Deming, D. J., Feldman, M., Groh, M., Lobo, J., Moro, E., Wang, D., Youn, H., & Rahwan, I. (2019). Toward understanding the impact of artificial intelligence on labor. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, 116(14), 6531–6539. <https://doi.org/10.1073/pnas.1900949116>
- Genc, H. N., & Kocak, N. (2024). Bibliometric analysis of studies on artificial intelligence in science education with VOSviewer. *Journal of Education in Science, Environment and Health*, 10(3), 183–195.
- Haleem, A., Javaid, M., Qadri, M. A., Singh, R. P., & Suman, R. (2021). Artificial intelligence (AI) applications for marketing: A literature-based study. *International Journal of Intelligent Networks*, 3, 119–132. <https://doi.org/10.1016/j.ijin.2022.08.005>
- Jho, H. (2020). Discussion for how to apply artificial intelligence to physics education. *New Physics: Sae Mulli*, 70(11), 974–984. <http://dx.doi.org/10.3938/NPSM.70.974>
- Jia, F., Sun, D., & Looi, C. K. (2024). Artificial intelligence in science education (2013–2023): Research trends in ten years. *Journal of Science Education and Technology*, 33(1), 94–117. <https://doi.org/10.1007/s10956-023-10077-6>
- Jin, L. (2019). Investigation on potential application of artificial intelligence in preschool children's education. *Journal of Physics: Conference Series*, 1288(1), 012072. <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1288/1/012072>
- Juandi, T., Kaniawati, I., Samsudin, A., & Riza, L. S. (2024). Virtual laboratory and artificial intelligence in science education: Bibliometric analysis based on Scopus source. *Journal of Advanced Research in Applied Sciences and Engineering Technology*, 10(1), 103–123.
- Kaviyaraj, R., & Uma, M. (2021, March). A survey on future of augmented reality with AI in education. In *2021 International Conference on Artificial Intelligence and Smart Systems (ICAIS)* (pp. 47–52). IEEE.
- Kim, W. J. (2022). AI-integrated science teaching through facilitating epistemic discourse in the classroom. *Asia-Pacific Science Education*, 8(1), 9–42. <https://doi.org/10.1163/23641177-bja10041>
- Koç-Januchta, M. M., Schönborn, K. J., Tibell, L. A. E., Chaudhri, V. K., & Heller, H. C. (2020). Engaging with biology by asking questions: Investigating students' interaction and learning with an artificial intelligence-enriched textbook. *Journal of Educational Computing Research*, 58(6), 1190–1224. <https://doi.org/10.1177/0735633120921581>
- Lee, M. H., Liang, J. C., Wu, Y. T., Chiou, G. L., Hsu, C. Y., Wang, C.-Y., Lin, J. W., & Tsai, C. C. (2020). High school students' conceptions of science laboratory learning, perceptions of the science laboratory environment, and academic self-efficacy in science learning. *International Journal of Science and Mathematics Education*, 18, 1–18.
- Marquez R., Barrios N., Vera R.E., Mendez M.E., Tolosa L., Zambrano F., Li Y. (2023). A perspective on the synergistic potential of artificial intelligence and product-based learning strategies in biobased materials education. *Education for Chemical Engineers*, 44, 164–180. <https://doi.org/10.1016/j.ece.2023.05.005>
- Millî Eğitim Bakanlığı. (2024). *Fen bilimleri dersi öğretim programı (3, 4, 5, 6, 7 ve 8. Sınıflar)*. <https://tymm.meb.gov.tr/ogretim-programlari/fen-bilimleri-dersi>

- Munawar, S., Toor, S. K., Aslam, M., & Hamid, M. (2018). Move to smart learning environment: Exploratory research of challenges in computer laboratory and design intelligent virtual laboratory for eLearning technology. *EURASIA Journal of Mathematics, Science and Technology Education*, 14(5), 1645–1662.
- Nja, C. O., Idiege, K. J., Uwe, U. E., Meremikwu, A. N., Ekon, E. E., Erim, C. M., Ukah, J. U., Eyo, E. O., Anari, M. I., & Cornelius-Ukpepi, B. U. (2023). Adoption of artificial intelligence in science teaching: From the vantage point of the African science teachers. *Smart Learning Environments*, 10(42), 1-19. <https://doi.org/10.1186/s40561-023-00261-x>
- Osetskyi, V., Vitrenko, A., Tatomyr, I., Bilan, S., & Hirnyk, Y. (2020). Artificial intelligence application in education: Financial implications and prospects. *Financial and Credit Activity Problems of Theory and Practice*, 2(33), 574-584. <https://doi.org/10.18371/fcaptp.v2i33.207246>
- Park, J., Teo, T. W., Teo, A., Chang, J., Huang, J. S., & Koo, S. (2023). Integrating artificial intelligence into science lessons: teachers' experiences and views. *International Journal of STEM Education*, 10(61), 1-23. <https://doi.org/10.1186/s40594-023-00454-3>
- Pimthong, P., & Williams, J. (2018). Preservice teachers' understanding of STEM education. *Kasetsart Journal of Social Sciences*, 41(2), 1–7. <https://doi.org/10.1016/j.kjss.2018.07.017>
- Rahioui, F., Jouti, M. A. T., Ghzaoui, M. E. (2024). Exploring complex biological processes through artificial intelligence. *Journal of Educators Online*, 21(2), 1-15. <https://doi.org/10.9743/jeo.2024.21.2.9>
- Sahu, C. K., Young, C., & Rai, R. (2021). Artificial intelligence (AI) in augmented reality (AR)-assisted manufacturing applications: A review. *International Journal of Production Research*, 59(16), 4903–4959. <https://doi.org/10.1080/00207543.2020.1859636>
- Science On Stage Europe. (2024). *AI in education: Theory and practice*. <https://www.science-on-stage.eu/material/ai-education-theory-and-practice>.
- Selvam, A. A. A. (2024). Exploring the impact of artificial intelligence on transforming physics, chemistry, and biology education. *The Cuvette*, 2, 1–31. <https://doi.org/10.21428/a70c814c.747297aa>
- Shin, W. S., & Shin, D. H. (2020). A study on the application of artificial intelligence in elementary science education. *Journal of Korean Elementary Science Education*, 39(1), 117-132. <https://doi.org/10.15267/keses.2020.39.1.117>
- Tan, Z., Li, J., Hou, J., & Gonzalez, R. (2023). Designing artificial pathways for improving chemical production. *Biotechnology Advances*, 64(2023), 1-19. <https://doi.org/10.1016/j.biotechadv.2023.108119>
- The Princeton Review. (2024). *Exploring the impact of AI on STEM education*. <https://www.princetonreview.com/ai-education/ai-and-stem>
- Ulusal Yapay Zekâ Stratejisi (UYZS) 2021-2025. <https://www.cbddo.gov.tr/UYZS>.
- Wahyono, I. D., Putranto, H., Saryono, D., & Asfani, K. (2020, July). Development of a personalized virtual laboratory using artificial intelligence. *Proceedings of the International Conference on Learning Innovation*, 101–107.
- Watters, J., Hill, A., Weinrich, M., Supalo, C., & Jiang, F. (2021). An artificial intelligence tool for accessible science education. *Journal of Science Education for Students with Disabilities*, 24(1), Article n1.
- Wei, X., & Jia, H. (2021, December). A review of the application of artificial intelligence in the virtual learning environment. *Proceedings of the 10th International Conference of Educational Innovation through Technology*, 79–82.

- Wink, R. & Bonivento, W. M. (2023). Artificial intelligence: New challenges and opportunities in physics education. In M. Streit-Bianchi, M. Michelini, W. Bonivento, M. Tuveri (Eds.), *New challenges and opportunities in physics education. Challenges in physics education* (pp. 427-434). Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-031-37387-9_27
- Xu, W., & Ouyang, F. (2022). The application of AI technologies in STEM education: a systematic review from 2011 to 2021. *International Journal of STEM Education*, 9, Article 59. <https://doi.org/10.1186/s40594-022-00377-5>
- Yılmaz, A. (2024). Öğretmenlerin fen eğitiminde yapay zekâ, transhümanizm ve yaratıcılık uygulamalarını kullanmalarının güçlü ve zayıf yönleri. *International Journal of Eurasia Social Sciences (IJOESS)*, 15(55), 17-36. <http://dx.doi.org/10.35826/ijoess.4448>
- Zou, Z. (2021). Design and research of virtual reality course management system based on artificial intelligence. *Journal of Physics: Conference Series*, 2066(1), Article 012077. <https://doi.org/10.1088/1742-6596/2066/1/012077>

Yapay Zekâ ile Sosyal Bilgiler Öğretimi

Tuğba Selanik Ay

GİRİŞ

Teknoloji çağı olarak adlandırılan günümüzde teknolojinin ulaştığı son nokta, yapay zekâ (YZ) olarak adlandırılabilir. Sağlıktan eğitime, askeri teknolojilerden eğlenceye kadar yaşamın her alanında kullanılan YZ, vatandaşlık eğitimine de yansımış; devletler, dijital vatandaşlık kavramına YZ'yi dahil ederek YZ konusunda da yeterlilik sahibi vatandaşlar yetiştirme amacına dönük olarak öğretim programlarına eklemeler yapmıştır. YZ destekli uygulamalar, modern toplumda pek çok alanda yaygın olarak kullanılmaya başlanmıştır; günlük yaşamın bir parçası hâline gelmiştir. Bu durum, vatandaşların YZ teknolojileri konusunda yetkin hâle gelmelerini zorunlu kılmıştır (Alexandre vd., 2020; Southgate vd., 2018; Yang, 2022). Gerek program geliştirme gerek öğretim materyalleri tasarlama gerekse öğretim sürecinde çeşitli öğretim yöntemleri ile bütünleştirme bağlamında YZ eğitimde yerini almıştır. Eğitim, YZ teknolojilerine hızla uyum sağlamıştır. Öğrenme ve öğretme ile ilgili uygulamaların sayısı her geçen gün artmaktadır. Horizon Raporu (EDUCAUSE, 2018)'e göre YZ uygulamaları, 2018'den 2022'ye kadar %43'lük bir artışa tanık olmuştur. Bu durumdan öncelikli amaçları arasında etkin vatandaş yetiştirmenin de yer aldığı sosyal bilgiler eğitimi de etkilenmiştir. Bu bölümde YZ'nin sosyal bilgiler eğitimine yansımaları, program geliştirme, araç-gereç, ölçme-değerlendirme, vatandaşlık eğitimi, değerler eğitimi, beceri kazandırma ve SSTEM gibi boyutlar altında ele alınmıştır.

- c) Ortak mirasın önemi hakkında çıkarımlarına dayalı olarak oluşturduğu ürünü paylaşır.

Sınıf dört gruba ayrılır. Her gruba iki hafta süre verilerek ders içi ve ders dışında kendilerine verilen görevi gerçekleştirmeleri istenir.

Birinci grup: Öğrencilerden yaşadıkları şehirde orta yaş üzeri vatandaşlarla sokak röportajları yapmaları istenir. Röportajlarda yaşadıkları şehirde unutulmaya yüz tutmuş gelenekler, geçmişten günümüze yaşadıkları şehirde meydana gelen değişim ve gelişmeler, yaşadıkları şehre özel kültür unsurları (el sanatları, türküler, maniler, ninnileri tekerlemeler, halk hikâyeleri vb.) ile ilgili sorular sormaları istenir. Bu röportajları podcast geliştirmeye özel olarak tasarlanmış Capsheo YZ aracı ile podcast'e çevirmeleri istenir.

İkinci Grup: Yaşadıkları yerdeki müzeleri, tarihi mekânları, turistik yerleri gezerek fotoğraflar çekmeleri ve bu fotoğraflarla Canva gibi araçlar kullanarak afişler tasarlayarak yaşadıkları şehri tanıtan bir broşür geliştirmeleri ya da sanal müze araçları kullanarak (emaze, artsteps vb.) sanal bir yerel müze tasarımları istenir.

Üçüncü Grup: Öğrenciler yaşadıkları şehirde iz bırakmış bir bilim insanı, asker, öğretmen, doktor gibi bir kişi seçerler. O kişinin yaşamı ile ilgili araştırmalar yaparlar. Yine YZ araçları (blabbarize vb.) yoluyla bu figürü konuşturarak kendini tanıtmalarını sağlarlar.

Dördüncü grup: Gazeteleri tarayarak şehirlerinde yaşanan en önemli sorunları, şehirlerine özel festivalleri araştırırlar. Bu bilgilerle bir haber bülteni tasarlayarak voki gibi bir uygulama ile haber bültenlerini seslendirirler.

Bu araçlar öğrenciler tarafından geliştirildikten sonra her grup dönüşümlü olarak sırayla tüm araçları kullanır. Dersin sonunda gruplar e-hikâye araçlarından birini (storyjumper, watpatt vb.) kullanarak ortak mirasın önemi konulu grupça birer kompozisyon yazarlar. Kompozisyonların yanı sıra Kahoot gibi araçlar aracılığıyla sorulan sorular, Edpuzzle gibi oyun ve bulmaca araçları kullanılarak öğretmen tarafından tasarlanan araçlarla üç farklı türde değerlendirme gerçekleştirilir.

KAYNAKÇA

- Ahmad, S. F., Rahmat, M. K., Mubarik, M. S., Alam, M. M., & Hyder, S. I. (2021). Artificial intelligence and its role in education. *Sustainability*, 13(22), 12902.
- Akgun, S., & Greenhow, C. (2021). Artificial intelligence in education: Addressing ethical challenges in K-12 settings. *AI and Ethics*, 1-10. <https://doi.org/10.1007/s43681-021-00096-7>
- Alexandre, F., de Barretin, R., Becker, J., Comte, M.-H., Courbin, M., Cruchon, S., Lagarrigue, A., Masse, B., De Quatrebarbes, S., Stein, J., Terosier, C., & Vieville, T. (2020). Understanding intelligently artificial intelligence: A citizens' open formation. In *International Workshop on Education in Artificial Intelligence K-12 (EDUAI-20)*.

- Al Maqbali, S. B., & Tahir, N. M. (2024, August). AI opportunities and risks for students' decision-making skill. In *2024 IEEE 14th International Conference on Control System, Computing and Engineering*, 321-326.
- Barkoczi, N., Maier, M. L., & Horvat-Marc, A. (2024). The impact of artificial intelligence on personalized learning in STEM education. In *INTED2024 Proceedings*, 4980-4989.
- Chen, L., Chen, P., & Lin, Z. (2020). Artificial intelligence in education: A review. *IEEE Access*, 8, 75264-75278.
- Chen, X., Zou, D., Xie, H., & Wang, F.L. (2021). Past, present, and future of smart learning: a topic-based bibliometric analysis. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 18(1), 2. <https://doi.org/10.1186/s41239-020-00239-6>
- Chen, X., Zou, D., Xie, H., Cheng, G., & Liu, C. (2022). Two decades of artificial intelligence in education. *Educational Technology & Society*, 25(1), 28-47.
- EDUCAUSE. (2018). *Horizon report: 2018 higher education edition*. Retrieved from <https://library.educause.edu/~media/files/library/2018/8/2018horizonreport.pdf>
- Gobert, J. D., Sao Pedro, M., Raziuddin, J., & Baker, R. S. (2013). From log files to assessment metrics: Measuring students' science inquiry skills using educational data mining. *Journal of the Learning Sciences*, 22(4), 521-563.
- Helou, J. P. (2021). Moving confidently into the future: Persons with disabilities as proactive citizens. *The Issue of Disability in the Arab World: A Roadmap for the Future*.
- Hermawan, D., Darmawan, C., & Bestari, P. (2024). Transforming citizenship education in the digital era: Challenges and opportunities for the Indonesian millennial generation. *Unnes Political Science Journal*, 8(1), 39-43.
- How, M. L., Chan, Y. J., Cheah, S. M., Khor, A. C., & Say, E. M. P. (2021, February). Artificial intelligence for social good in responsible global citizenship Education: An inclusive democratized low-code approach. *Proceedings of the 3rd World Conference on Teaching and Education*, 81-89.
- Hwang, G. J., Xie, H., Wah, B. W., & Gašević, D. (2020). Vision, challenges, roles and research issues of Artificial Intelligence in Education. *Computers and Education: Artificial Intelligence*, 1, 100001.
- Ijaz, K., Bogdanovych, A., & Trescak, T. (2017). Virtual worlds vs books and videos in history education. *Interactive Learning Environments*, 25(7), 904-929.
- Kong, S. C., Ogata, H., Shih, J. L., & Biswas, G. (2021, November). The role of artificial intelligence in STEM education. *Proceedings of the 29th International Conference on Computers in Education Conference*.
- Lahdili, N., & Nyadera, I. N. (2024). Artificial intelligence and citizen participation in governance: Opportunities and threats. *Amme Idaresi Dergisi*, 57(3).
- Liu, Y., Zhao, T., Peng, Y., & Liu, K. (2024). An exploratory study of artificial intelligence technology in game design for a new interpretation of historical Events. In *International Conference on Human-Computer Interaction* (pp. 93-109). Springer Nature Switzerland.
- Matusevych, T., Romero, M., & Strutynska, O. (2024). Citizenship, censorship, and democracy in the age of artificial intelligence. In *Creative Applications of Artificial Intelligence in Education*, 57-71. Springer Nature Switzerland.
- Morozov, E., & Myers, J. J. (2013). To save everything, click here: The folly of technological solutionism. *Carnegie Council for Ethics in International Affairs*, 1-16.
- Mutambik, I. (2024). The use of AI-driven automation to enhance student learning experiences in the KSA: An alternative pathway to sustainable education. *Sustainability*, 16(14), 5970.

- Nye, B. D. (2015). Intelligent tutoring systems by and for the developing world: A review of trends and approaches for educational technology in a global context. *International Journal of Artificial Intelligence in Education*, 25(2), 177–203. <https://doi.org/10.1007/s40593-014-0028-6>
- Saito, T., & Watanobe, Y. (2020). Learning path recommendation system for programming education based on neural networks. *International Journal of Distance Education Technologies*, 18(1), 36–64. <https://doi.org/10.1007/10.4018/IJDET.2020010103>
- Sheng, X. (2023). The role of artificial intelligence in history education of Chinese high schools. *Journal of Education, Humanities and Social Sciences*, 8, 238-243.
- Southgate, E., Blackmore, K., Pieschl, S., Grimes, S., McGuire, J., & Smithers, K. (2018). *Artificial intelligence and emerging technologies (virtual, augmented and mixed reality) in schools: A research report*. University of Newcastle. <https://apo.org.au/node/254301>
- Spector, J. M., & Ma, S. (2019). Inquiry and critical thinking skills for the next generation: From artificial intelligence back to human intelligence. *Smart Learning Environments*, 6(1), 1-11.
- Susskind, R. E., & Susskind, D. (2022). *The future of the professions: How technology will transform the work of human experts*. Oxford University Press.
- Tang, J., Zhou, X., Wan, X., & Ouyang, F. (2022). A systematic review of AI applications in computer-supported collaborative learning in STEM education. *Artificial Intelligence in STEM Education*, 333-358.
- Tiernan, P., Costello, E., Donlon, E., Parysz, M., & Scriney, M. (2023). Information and media literacy in the age of AI: Options for the future. *Education Sciences*, 13(9), 906.
- Triplett, W. J. (2023). Artificial intelligence in STEM education. *Cybersecurity and Innovative Technology Journal*, 1(1), 23-29.
- Vistorte, A. O. R., Deroncele-Acosta, A., Ayala, J. L. M., Barrasa, A., López-Granero, C., & Martí-González, M. (2024). Integrating artificial intelligence to assess emotions in learning environments: A systematic literature review. *Frontiers in Psychology*, 15, Article 1387089.
- Vlahavas, I., & Vrakas, D. (Eds.). (2008). *Artificial intelligence for advanced problem solving techniques*. IGI Global.
- Wang, H., Liu, Y., Han, Z., & Wu, J. (2020, June). Extension of media literacy from the perspective of artificial intelligence and implementation strategies of artificial intelligence courses in junior high schools. In *2020 International Conference on Artificial Intelligence and Education (ICAIE)* (pp. 63-66). IEEE.
- Yang, K., & Wang, H. (2023). The Application of Interactive Humanoid Robots in the History Education of Museums Under Artificial Intelligence. *International Journal of Humanoid Robotics*, 20(06), 2250016.
- Yang, W. (2022). Artificial intelligence education for young children: Why, what, and how in curriculum design and implementation. *Computers and Education: Artificial Intelligence*, 3, 100061. <https://doi.org/10.1016/j.caeai.2022.100061>
- Zampirolli, F. A., Borovina Josko, J. M., Venero, M. L., Kobayashi, G., Fraga, F. J., Goya, D., & Savegnago, H. R. (2021). An experience of automated assessment in a large-scale introduction programming course. *Computer Applications in Engineering Education*, 29(5), 1284–1299. <https://doi.org/10.1002/cae.22385>

Yapay Zekâ ile Yabancı Dil Öğretimi

Fatih Güngör

GİRİŞ

Yapay zekâ (YZ), 1950'lerin ortasından bu yana var olmasına rağmen veri madenciliği gelişmiş algoritmalar ve yüksek kapasiteli güçlü bilgisayarlar sayesinde 1950'de problem çözmeden 1960'larda insan muhakemesinin simülasyonuna, 1970'lerde ilk haritalama projelerinden 2000'lerde akıllı asistanların geliştirilmesine kadar hızlı adımlarla gelişmiş ve gitgide önem kazanmıştır (Fell Kurban & Şahin, 2024). ChatGPT'nin (OpenAI, 2023) tanıtılması ile tüm ilgiyi üzerine çeken üretken YZ ise yeni veri ya da içerik oluşturmayı da kapsayan YZ'nin bir alt kategorisi olarak tanımlanabilir (Dilmegani & Ermut, 2023).

ChatGPT'nin bu denli yaygın olması ve üzerine tüm ilgiyi toplaması ise sınırsız ihtimal ile sonuç oluşturmadaki yeteneği (Petrova, 2023), büyük veri ile eğitilmesi (Shankland, 2024), kullanıcı dostu arayüzüne sahip olması ve erişimin OpenAI tarafından herkese açılması ile açıklanabilir. COVID-19 küresel salgınının ortaya çıkışı da YZ ve üretken YZ uygulamalarının kullanımını ve kabulünü keskin bir şekilde artırmıştır (Hussain vd., 2024). Doğal olarak bu yayılım, öğrenmeyi destekleme ihtimali dolayısıyla eğitim sektörünün ve eğitimcilerin ilgisini çekmiştir (Fütterer vd., 2023).

Öyle görünüyor ki eğitimde YZ, hem öğretmenlerin hem de öğrencilerin etkinliğini ve verimliliğini artıracak, eğitim hizmetlerini geleneksel anlayıştan uzaklaştırarak yenilikçi bir hâle getirecek ve yeni bir eğitim ekosistemi oluşturacaktır (Yu

siyele sahiptir. Bu hususlar başarıldığında öğrenenler etkileşimli, gerçeğe çok yakın bir ortamda birbirleriyle iletişim kurabilecek, YZ uygulamaları, öğrencilerin yüz ifadelerinden ve ses tonlarından mevcut duygu durumlarını anlayarak onları derse motive etme ve etkinlikleri düzenleme imkânı tanıyabilecek ve öğrenenler, yukarıda ifade edilen tüm YZ imkânlarına tek bir platform üzerinden ulaşabileceklerdir.

KAYNAKÇA

- ATi Studios. (n.d.). *Mondly: Language learning app*. Retrieved December 2, 2024, from <https://www.mondly.com>
- Bucol, J. L., & Sangkawong, N. (2024). Exploring ChatGPT as a writing assessment tool. *Innovations in Education and Teaching International*, 1-16. <https://doi.org/10.1080/14703297.2024.2363901>
- Chan, C. K. Y., & Colloton, T. (2024). *Generative AI in higher education: The ChatGPT effect*. Taylor & Francis.
- Chounta, I. A., Bardone, E., Raudsep, A., & Pedaste, M. (2022). Exploring teachers' perceptions of artificial intelligence as a tool to support their practice in Estonian K-12 education. *International Journal of Artificial Intelligence in Education*, 32(3), 725-755.
- Council of Europe. (2020). *Common European framework of reference for languages: Learning, teaching, assessment—companion volume*. Council of Europe Publishing. <https://www.coe.int/en/web/common-european-framework-reference-languages>
- Dilmegani, C., & Ermut, S. (2023, September 29). *Top 100+ generative AI applications/use cases in 2023*. AIMultiple. Retrieved from <https://research.aimultiple.com/generative-ai-applications/>
- Duolingo. (n.d.). *Duolingo: Language learning app*. Retrieved December 12, 2024, from <https://www.duolingo.com>
- El Shazly, R. (2021). Effects of artificial intelligence on English speaking anxiety and speaking performance: A case study. *Expert Systems*, 38(3), e12667.
- ELSA Corp. (n.d.). *ELSA Speak: AI-powered English speaking coach*. Retrieved December 2, 2024, from <https://elsaspeak.com>
- Fell Kurban, C., & Şahin, M. (2024). *The impact of ChatGPT on higher education: Exploring the AI revolution*. Emerald Publishing Limited.
- Fitzpatrick, D., Fox, A., & Weinstein, B. (2023). *The AI Classroom: The ultimate guide to artificial intelligence in education*. TeacherGoals Publishing, LLC.
- Fütterer, T., Fischer, C., Alekseeva, A., Chen, X., Tate, T., Warschauer, M., & Gerjets, P. (2023). ChatGPT in education: global reactions to AI innovations. *Scientific Reports*, 13(1), 15310.
- Grammarly. (n.d.). *Grammarly: Writing assistant*. Retrieved December 2, 2024, from <https://www.grammarly.com>
- Gray, J. (2000). The ELT coursebook as cultural artefact: How teachers censor and adapt. *ELT Journal*, 54(3), 274-283.
- Hao, J., von Davier, A. A., Yaneva, V., Lottridge, S., von Davier, M., & Harris, D. J. (2024). Transforming assessment: The impacts and implications of large language models and generative AI. *Educational Measurement: Issues and Practice*, 43(2), 16-29.

- Hurwitz, L. B. (2023). Literacy gains from weekly Newsela ELA use: A quasi-experimental evaluation of content-rich instruction. *Online Submission*. <https://files.eric.ed.gov/fulltext/ED653544.pdf>
- Hussain, T., Wang, D., & Li, B. (2024). The influence of the COVID-19 pandemic on the adoption and impact of AI ChatGPT: Challenges, applications, and ethical considerations. *Acta Psychologica*, 246, 104264.
- Kooli, C., & Yusuf, N. (2024). Transforming educational assessment: Insights into the use of ChatGPT and large language models in grading. *International Journal of Human-Computer Interaction*, 1-12. <https://doi.org/10.1080/10447318.2024.2338330>
- Lee, H., & Lee, J. H. (2024). The effects of AI-guided individualized language learning: A meta-analysis. *Language Learning & Technology*, 28(2), 134-162.
- Lee, J. H., Yang, H., Shin, D., & Kim, H. (2020) Chatbots – technology for the language teacher. *ELT Journal*, 3, 338-344.
- Marzuki, Widiati, U., Rusdin, D., Darwin, & Indrawati, I. (2023). The impact of AI writing tools on the content and organization of students' writing: EFL teachers' perspective. *Cogent Education*, 10(2), 2236469. <https://doi.org/10.1080/2331186X.2023.2236469>
- NaturalSoft Ltd. (n.d.). *NaturalReader: Text-to-speech software*. Retrieved December 2, 2024, from <https://www.naturalreaders.com>
- Newsela. (n.d.). *Newsela: Differentiated instructional content*. Retrieved December 2, 2024, from <https://newsela.com>
- OpenAI. (2023). *ChatGPT* (Version 4.0) [Large language model]. Retrieved from <https://openai.com/chatgpt>
- Petrova, M. (2023, February 2). *Why ChatGPT is a game changer for AI* [Video]. CNBC. <https://www.cnbc.com/video/2023/02/02/why-chatgpt-is-a-game-changer-for-ai.html>
- Rosetta Stone Ltd. (n.d.). *Rosetta Stone: Language learning software*. Retrieved December 2, 2024, from <https://www.rosettastone.com>
- Shafiee Rad, H., & Roohani, A. (2024). Fostering L2 learners' pronunciation and motivation via affordances of artificial intelligence. *Computers in the Schools*, 1-22. <https://doi.org/10.1080/07380569.2024.2330427>
- Shankland, S. (2024, December 2). *Why we're obsessed with the mind-blowing ChatGPT AI chatbot*. CNET. Retrieved from <https://www.cnet.com/tech/computing/why-were-all-obsessed-with-the-mind-blowing-chatgpt-ai-chatbot/>
- SpeechAce Inc. (n.d.). *SpeechAce: Speech recognition and pronunciation assessment tool*. Retrieved December 2, 2024, from <https://www.speechace.com>
- Synthesia. (n.d.). *AI video creation platform*. Retrieved December 2, 2024, from <https://www.synthesia.io>
- The Global Scale of English (2024, December). *The global scale of English*. Retrieved from <https://www.pearson.com/languages/why-pearson/the-global-scale-of-english.html>
- Ünal, E., & Güngör, F. (2021). The continuance intention of users toward mobile assisted language learning: The case of DuoLingo. *Asian Journal of Distance Education*, 16(2), 197-218. <https://doi.org/10.5281/zenodo.5811777>
- Wang, Q., & Gayed, J. M. (2024). Effectiveness of large language models in automated evaluation of argumentative essays: Finetuning vs. zero-shot prompting. *Computer Assisted Language Learning*, 1-29. <https://doi.org/10.1080/09588221.2024.2371395>
- Weller, D. (2023). *ChatGPT for language teachers: The ultimate prompt handbook for AI productivity*. Stone Arrow Publishing.

- Yu, S., & Lu, Y. (2021). *Bridging human and machine: Future education with intelligence*. Springer.
- Zhao, D. (2024). The impact of AI-enhanced natural language processing tools on writing proficiency: An analysis of language precision, content summarization, and creative writing facilitation. *Education and Information Technologies*, 1-32. <https://doi.org/10.1007/s10639-024-13145-5>

Yapay Zekâ Destekli Sınıf Yönetimi

Sedat Alev

GİRİŞ

Günümüzde teknolojinin gelişmesiyle birlikte öğretmenler, sınıf içerisinde öğrenme-öğretme sürecini verimli bir şekilde yönetmek, öğrencilerin derse aktif katılımlarını sağlamak ve motivasyonlarını artırmak amacıyla yenilikçi uygulamalara yönelmişlerdir. Sınıfın etkili yönetimi, öğrencileri öğrenmeye teşvik etmek, olumlu bir öğrenme ortamı oluşturmak ve sürdürmek için gereklidir. Yugandhar ve Rao (2024)'e göre sınıf yönetimine dair geleneksel yaklaşımlar, genellikle standartlaştırılmış stratejilere dayandığından öğrencilerin çeşitli ihtiyaçlarını karşılamakta yeterli olmamaktadır. Bu noktada yapay zekâ (YZ) alanındaki gelişmeler, sınıf yönetimi uygulamalarında önemli değişikliklere yol açacak yeni fırsatlar sunmaktadır.

Sınıf yönetimi, çok yönlü bir faaliyettir ve istenmeyen davranışlar sergileyen öğrencilerle başa çıkma, öğrencilerin sosyal beceri gelişimini destekleme, öğrenci ve velilerle etkileşim, ölçme-değerlendirme, ders planı hazırlama gibi farklı becerilere sahip olmayı gerektirmektedir (Chandra, 2015). Bu becerilerin kazanılmasında YZ, son yıllarda sınıf yönetimi de dahil olmak üzere eğitimin birçok alanında giderek yaygınlaşmaya başlamıştır. Sınıf yönetimi açısından ele alındığında öğrenci davranışları, tercihleri ve öğrenme modelleri hakkında içgörü sağlamak amacına dönük olarak büyük miktarda veriyi analiz etme yeteneği, YZ'nin önemli bir yönünü oluşturmaktadır. Nitekim Huang vd. (2023) tarafından yapılan araştırmada YZ odaklı veri analizinin öğretmenlere düşük akademik başarıya sahip

- **Kişiselleştirilmiş Müdahaleler:** Shi vd. (2021)'e göre YZ, davranış kalıplarına göre ek desteğe veya müdahaleye ihtiyaç duyabilecek öğrencileri belirleyebilmektedir. Bu durum, zamanında ve hedefe yönelik destek sağlayarak sorunların büyümeden ele alınmasına yardımcı olmaktadır.
- **Öğrenci İlerlemesinin Takibi:** Öğrencilerin performansı ve öğrenme sürecindeki ilerlemeleri, YZ algoritmalarıyla takip edilebilmektedir. Böylece öğretmenler, öğrencilerin hangi konularda güçlük yaşadıklarını veya daha fazla desteğe ihtiyaç duyduklarını belirleyerek uygun müdahalede bulunmaktadır (Aşık vd., 2023). Bu müdahalelerin öğrenci performansını olumlu yönde etkileyerek başarılarına katkı sağlayacağı ileri sürülebilir.
- **Tahmine Dayalı Modelleme:** YZ, geçmiş davranış verilerini analiz ederek potansiyel davranış sorunlarını tahmin edebilmekte ve bu sorunları büyümeden önce ele almak için proaktif önlemler önermektedir (Sun vd., 2023). Proaktif yaklaşım sayesinde öğrencilerin davranışları gerçek zamanlı olarak izlenmekte ve yönetilmektedir. Ayrıca, Huang vd. (2023)'e göre YZ teknolojisi, risk altındaki öğrencileri belirlemeye yönelik modeller oluşturmak için giderek daha fazla kullanılmaktadır. Bu modellerden çoğunlukla öğrencilerin öğrenme eğilimlerini, performans düzeylerini ve akademik puanlarını tahmin etmek amacıyla yararlanılmaktadır.

KAYNAKÇA

- Akar, İ. (2019). Öğrenci davranışlarını etkileyen etmenler. Z. Kaya (Ed.), *Sınıf yönetimi* içinde (ss. 87–113). Pegem Akademi.
- Aksoy, N. C., & Kelleci, Ö. (2023). Enhancing pre-service teacher's TPACK skills and self-efficacy beliefs via teaching practice assisted by AI-based simulation environment. *The Journal of International Educational Sciences*, 10(36), 148–171. <http://dx.doi.org/10.29228/INESJOURNAL.53964>
- Alam, A. (2021, November). Possibilities and apprehensions in the landscape of artificial intelligence in education. *Proceedings of the 2021 International Conference on Computational Intelligence and Computing Applications (ICCICA)*, 1–8.
- Al Ghazali, S., Zaki, N., Ali, L., & Harous, S. (2024). Exploring the potential of ChatGPT as a substitute teacher: A case study. *International Journal of Information and Education Technology*, 14(2), 271–278. <https://doi.org/10.18178/ijiet.2024.14.2.2048>
- Almasri, F. (2024). Exploring the impact of artificial intelligence in teaching and learning of science: A systematic review of empirical research. *Research in Science Education*, 54(5), 977–997. <https://doi.org/10.1007/s11165-024-10176-3>
- Al-Rahmi, W. M., Yahaya, N., Aldraiweesh, A. A., Alamri, M. M., Aljarboa, N. A., Alturki, U., & Aljeraiwi, A. A. (2019). Integrating technology acceptance model with innovation diffusion theory: An empirical investigation on students' intention to use E-learning systems. *IEEE Access*, 7, 26797–26809.

- Arslan, K. (2020). Eğitimde yapay zekâ ve uygulamaları. *Batı Anadolu Eğitim Bilimleri Dergisi*, 11(1), 71–88.
- Aşık, F., Yıldız, A., Kılınç, S., Aytekin, N., Adalı, R., & Kurnaz, K. (2023). Yapay zekânın eğitime etkileri. *International Journal of Social and Humanities Sciences Research*, 10(98), 2100–2107. <https://doi.org/10.5281/zenodo.8307107>
- Atkins, M. (2018). *Behavior management strategies for the elementary school* [Master's thesis]. John Fisher College. Retrieved from <http://libguides.sjfc.edu/citations>.
- Baker, R. S., & Siemens, G. (2014). Educational data mining and learning analytics. In R. Sawyer (Ed.), *The Cambridge handbook of the learning sciences* (2nd ed., pp. 253–274). Cambridge University Press.
- Benhadj, Y., El Messaoudi, M., & Nfissi, A. (2019). Artificial intelligence in education: Integrating serious gaming into the language class ClassDojo technology for classroom behavioral management. *IAES International Journal of Artificial Intelligence*, 8(4), 382–390. <http://doi.org/10.11591/ijai.v8.i4.pp382-390>
- Benzizoune, O. (2024). Enhancing classroom management and student engagement: The role of ClassDojo and gamification in education. *Journal of English Language Teaching and Applied Linguistics*, 6(3), 106–114.
- Bulut, M. A., Davarcı, M., Bozdoğan, N. K., & Sarpkaya, Y. (2024). Yapay zekanın eğitim üzerindeki etkileri. *Ulusal Eğitim Dergisi*, 4(3), 976–986. <https://doi.org/10.5281/zenodo.10909352>
- Bryant, J., Heitz, C., Sanghvi, S., & Wagle, D. (2020). *How artificial intelligence will impact K-12 teachers*. McKinsey & Company. Retrieved from <https://www.mckinsey.com/industries/public-and-social-sector/ourinsights/how-artificial-intelligence-will-impact-k-12-teachers>
- Chandra, R. (2015). Classroom management for effective teaching. *International Journal of Education and Psychological Research*, 4(4), 13–15.
- Chassignol, M., Khoroshavin, A., Klimova, A., & Bilyatdinova, A. (2018). Artificial intelligence trends in education: A narrative overview. *Procedia Computer Science*, 136, 16–24. <https://doi.org/10.1016/j.procs.2018.08.233>
- Chaudhry, M. A., & Kazim, E. (2022). Artificial intelligence in education (AIEd): A high-level academic and industry note 2021. *AI and Ethics*, 2(1), 157–165.
- Chen, L., Chen, P., & Lin, Z. (2020). Artificial intelligence in education: A review. *IEEE Access*, 8, 75264–75278. <https://doi.org/10.1109/ACCESS.2020.2988510>
- Chen, X., Ryan, T., & Wang, H. (2022). Exploring AI in education: Personalized learning, automated grading, and classroom management. *MZ Computing Journal*, 3(1), 1–9.
- Chiu, C. K., & Tseng, J. C. (2021). A Bayesian classification network-based learning status management system in an intelligent classroom. *Educational Technology & Society*, 24(3), 256–267.
- Chun, Z., Hang, S., & Xiaoqing, G. (2021). Measurement and analysis of students' classroom learning behavior engagement based on computer vision technology. *Modern Educational Technology*, 31(06), 96–103.
- Creemers, B. P. M., Kyriakides, L., & Antoniou, P. (2013). *Teacher professional development for improving quality of teaching*. Springer.
- Çetin, M., & Aktaş, A. (2021). Yapay zeka ve eğitimde gelecek senaryoları. *OPUS International Journal of Society Researches*, 18(Eğitim Bilimleri Özel Sayısı), 4225–4268. <https://doi.org/10.26466/opus.911444>

- Edwards, C., Edwards, A., Spence, P. R., & Lin, X. (2018). I, teacher: Using artificial intelligence (AI) and social robots in communication and instruction. *Communication Education*, 67(4), 473–480. <https://doi.org/10.1080/03634523.2018.1502459>
- Fitriningtiyas, D. A., Umamah, N., & Sumardi. (2019). Google classroom: As a media of learning history. *IOP Conference Series Earth and Environmental Science*, 243(1), 1–8. <https://doi.org/10.1088/1755-1315/243/1/012156>
- Fütterer, T., Goldberg, P., Bühler, B., Sikimić, V., Trautwein, U., Gerjets, P., ... Kasneci, E. (2023, December 30). *Artificial intelligence in classroom management: A systematic review on educational purposes, technical implementations, and ethical considerations*. <https://doi.org/10.31219/osf.io/wfazn>
- Hays, L., Jurkowski, O., & Sims, S. K. (2024). ChatGPT in K-12 education. *TechTrends*, 68(2), 281–294. <https://doi.org/10.1007/s11528-023-00924-z>
- Huang, A. Y. Q., Jei, W. C., Yang, A. C. M., Ogata, H., Li, S. T., Ruo, X. Y., & Yang, S. J. H. (2023). Personalized intervention based on the early prediction of at-risk students to improve their learning performance. *Journal of Educational Technology & Society*, 26(4), 69–89. [https://doi.org/10.30191/ETS.202310_26\(4\).0005](https://doi.org/10.30191/ETS.202310_26(4).0005)
- Iftakhar, S. (2016). Google classroom: What works and how? *Journal of Education and Social Sciences*, 3(1), 12–18. https://jesoc.com/wpcontent/uploads/2016/03/KC3_35.pdf
- İşler, B., & Kılıç, M. (2021). Eğitimde yapay zekâ kullanımı ve gelişimi. *Yeni Medya Elektronik Dergisi*, 5(1), 1–11. https://doi.org/10.17932/IAU.EJNM.25480200.2021/ejnm_v5i1001
- Kaplan, G., Bolat, Y. İ., Göksu, İ., & Özdaş, F. (2021). Improving the positive behavior of primary school students with the gamification tool "ClassDojo". *İlköğretim Online*, 20(1), 1193–1204. <https://doi.org/10.17051/ilkonline.2021.01.108>
- Kapp, K. M. (2012). *The gamification of learning and instruction: Game-based methods and strategies for training and education*. John Wiley & Sons.
- Kim, J., Merrill, K., Xu, K., & Sellnow, D. D. (2020). My teacher is a machine: Understanding students' perceptions of AI teaching assistants in online education. *International Journal of Human Computer Interaction*, 36(20), 1902–1911. <https://doi.org/10.1080/10447318.2020.1801227>
- Kolchenko, V. (2018). Can modern AI replace teachers? Not so fast! Artificial intelligence and adaptive learning: Personalized education in the AI age. *HAPS Educator*, 22(3), 249–252. <https://doi.org/10.21692/haps.2018.032>
- Korpershoek, H., Harms, T., de Boer, H., van Kuijk, M., & Doolaard, S. (2016). A meta-analysis of the effects of classroom management strategies and classroom management programs on students' academic, behavioral, emotional, and motivational outcomes. *Review of Educational Research*, 86(3), 643–680. <https://doi.org/10.3102/0034654315626799>
- Lacher, A., & Zich, M. (2014). High student achievement through classroom management. *Masters of Arts in Education Action Research Papers*, 39.
- Li, L., Chen, C. P., Wang, L., Liang, K., & Bao, W. (2023). Exploring artificial intelligence in smart education: Real-time classroom behavior analysis with embedded devices. *Sustainability*, 15(10), 7940. <https://doi.org/10.3390/su15107940>
- Mittiga, S. R., Freeman, N. C., Leif, E. S., Furlonger, B. E., & Pattison, E. (2024). Behavior change potential of classroom behavior management mobile applications: A systematic review. *Education and Treatment of Children*, 47(1), 83–104.

- Mondal, H., Marndi, G., Behera, J. K., & Mondal, S. (2023). ChatGPT for teachers: Practical examples for utilizing artificial intelligence for educational purposes. *Indian Journal of Vascular and Endovascular Surgery*, 10(3), 200–205. https://doi.org/10.4103/ijves.ijves_37_23
- Murphy, R. F. (2019). Artificial intelligence applications to support K-12 teachers and teaching. *RAND Corporation*. <https://doi.org/10.7249/PE315>
- Nazaretsky, T., Cukurova, M., & Alexandron, G. (2022). An instrument for measuring teachers' trust in AI-based educational technology. *Proceedings of the LAK22: 12th International Learning Analytics and Knowledge Conference*, 56–66. <https://doi.org/10.1145/3506860.3506866>
- Praveen, J. V. S. (2024). Understanding the potential impact of AI-powered classroom management on student engagement, and overall learning outcomes. *Global Journal of Business and Integral Security*, 1(2), 1–4. Retrieved from <https://gbis.ch/index.php/gbis/article/view/348>
- Riden, B. S., Markelz, A. M., & Randolph, K. M. (2019). Creating positive classroom environments with electronic behavior management programs. *Journal of Special Education Technology*, 34(2), 133–141. <https://doi.org/10.1177/0162643418801815>
- Robacker, C. M., Rivera, C. J., & Warren, S. H. (2016). A token economy made easy through ClassDojo. *Intervention in School & Clinic*, 52(1), 39–43. <https://doi.org/10.1177/1053451216630279>
- Roll, I., & Wylie, R. (2016). Evolution and revolution in artificial intelligence in education. *International Journal of Artificial Intelligence in Education*, 26, 582–599. <https://doi.org/10.1007/s40593-016-0110-3>
- Schiff, D. (2021). Out of the laboratory and into the classroom: The future of artificial intelligence in education. *AI & Society*, 36(1), 331–348. <https://doi.org/10.1007/s00146-020-01033-8>
- Shernoff, E. S., Von Schalscha, K., Gabbard, J. L., Delmarre, A., Frazier, S. L., Buche, C., & Lisetti, C. (2020). Evaluating the usability and instructional design quality of Interactive Virtual Training for Teachers (IVT-T). *Educational Technology Research and Development*, 68, 3235–3262. <https://doi.org/10.1007/s11423-020-09819-9>
- Shi, S., Gao, J., & Wang, W. (2021). Classroom teaching behavior analysis based on artificial intelligence. In W. Wang, G. Wang, X. Ding, & B. Zhang (Eds.), *Artificial intelligence in education and teaching assessment* (pp. 25–36). Springer. https://doi.org/10.1007/978-981-16-6502-8_3
- Smart, J. B., & Igo, L. B. (2010). A grounded theory of behavior management strategy selection, implementation, and perceived effectiveness reported by first-year elementary teachers. *Elementary School Journal*, 110(4), 567–584. <https://doi.org/10.1086/651196>
- Sun, Z., Yu, Z. C., & Xu, F. Y. (2023). Analysis and improvement of classroom teaching based on artificial intelligence. In H. Niemi, R. D. Pea, & Y. Lu (Eds.), *AI in learning: Designing the future* (pp. 105–121). Springer International Publishing. https://doi.org/10.1007/978-3-031-09687-7_7
- Şeker, G., & Yeşiltaş, E. (2021). Sosyal bilgiler öğretmen adaylarının bilgisayar simülasyonlarıyla sınıf yönetimi becerisi kazandırılmasına ilişkin görüşlerinin değerlendirilmesi. *Turkish Studies-Educational Sciences*, 16(2), 1275–1292. <https://dx.doi.org/10.47423/TurkishStudies.47424>
- Troussas, C., Krouska, A., & Virvou, M. (2020). Using a multi-module model for learning analytics to predict learners' cognitive states and provide tailored learning pathways and assessments. In M. Virvou, E. Alepis, G. A. Tsihrantzis, & L. C. Jain (Eds.), *Machine learning paradigms: Advances in learning analytics* (pp. 9–22). Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-030-13743-4_2

- Trust, T., Whalen, J., & Mouza, C. (2023). Editorial: ChatGPT: Challenges, opportunities, and implications for teacher education. *Contemporary Issues in Technology and Teacher Education*, 23(1), 1–23. <https://www.learntechlib.org/primary/p/222408/>.
- Walter, Y. (2024). Embracing the future of artificial intelligence in the classroom: The relevance of AI literacy, prompt engineering, and critical thinking in modern education. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 21(1), 15. <https://doi.org/10.1186/s41239-024-00448-3>
- Wang, Y. (2021). An improved machine learning and artificial intelligence algorithm for classroom management of English distance education. *Journal of Intelligent & Fuzzy Systems*, 40(2), 3477–3488. <https://doi.org/10.3233/JIFS-189385>
- Wilkins, N. J., Verlenden, J. M., Szucs, L. E., & Johns, M. M. (2023). Classroom management and facilitation approaches that promote school connectedness. *Journal of School Health*, 93(7), 582–593. <https://doi.org/10.1111/josh.13279>
- Wu, L., Cao, Y., Du, Q., & Han, T. (2021). The analysis path of classroom teacher behavior supported by artificial intelligence. *Artificial Intelligence in Education and Teaching Assessment*, 235–245. https://doi.org/10.1007/978-981-16-6502-8_20
- Yang, S., & Bai, H. (2020). The integration design of artificial intelligence and normal students' education. *Journal of Physics: Conference Series*, 1453(1), 012090. <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1453/1/012090>
- Yilmaz, O., & Hebebcı, M. T. (2022). The use of virtual environments and simulation in teacher training. *International Journal on Social and Education Sciences (IJonSES)*, 4(3), 446–457. <https://doi.org/10.46328/ijonSES.376>
- Yugandhar, K., & Rao, Y. R. (2024). Artificial intelligence in classroom management: Improving instructional quality of English class with AI tools. *Educational Administration: Theory and Practice*, 30(4), 2666–2672. <https://doi.org/10.53555/kuey.v30i4.1914>
- Zhang, J., & Zhang, Z. (2024). AI in teacher education: Unlocking new dimensions in teaching support, inclusive learning, and digital literacy. *Journal of Computer Assisted Learning*, 40(4), 1871–1885. <https://doi.org/10.1111/jcal.12988>

Üretken Yapay Zekâ Destekli Değerlendirme ve Geri Bildirim

Mehmet Kokoç

GİRİŞ

Yapay zekâ (YZ), makinelerin insan zekâsını taklit ederek öğrenme, karar verme ve problem çözme gibi karmaşık görevleri gerçekleştirebilmesini sağlama olarak tanımlanabilir. Bu tanım, YZ'nin işlevsel özelliklerini yansıtmaktadır. YZ kavramına farklı meslek dallarından ve araştırma alanlarından farklı anlamlar yüklenebilir. Bu husus, YZ'nin kullanım çeşitliliğinden, bilgisayar bilimleri ve istatistik alan bilgisinin sınırlılığından ve terminolojik farklılaşmadan ileri gelmektedir. YZ'Yİ, dar YZ ve genel YZ olarak iki temel kategoriye ayırmak mümkündür. Dar YZ kavramı, genellikle belirli görevleri yerine getiren sistemleri ifade etmektedir. Genel YZ ise insan zekâsına yakın, çok yönlü öğrenme ve problem çözme kabiliyetine sahip teknolojilere karşılık gelmektedir. Öğrenme ve mantık yürütmeden doğal dil işlemeye kadar geniş bir yelpazede yetenek sunan YZ, eğitim ve öğretim alanlarına çığır açan yenilikler getirmiştir. Özellikle dar YZ'nin ve üretken YZ sistemlerinin eğitimdeki uygulamaları hızlı bir şekilde ilerlemektedir.

YZ'nin eğitimdeki yansımaları, öğrenme analitikleri ve zeki sistemlerin entegrasyonu ve üretken YZ araçlarının kullanımı ile birlikte otomatik değerlendirme ve geri bildirim mekanizmalarının dönüşümü gibi hususlarda kendini güçlü bir şekilde hissettirmektedir (Kokoç, 2023). Öğrencilerin bireysel ihtiyaçlarına ve anlık performanslarına odaklanarak öğrenme süreçlerini uyarlama becerisi, bu teknolojiyi öğrenme ve öğretim süreçlerinde güçlü bir araç hâline getirmektedir. YZ destekli sistemler, öğrencilerin güçlü yönlerini geliştirirken geliştirmeye açık yönlerini iyi-

Geri bildirim ve değerlendirme süreçlerinde ChatGPT'nin sunduğu olanakları görmezden gelmek artık mümkün değildir. Dolayısıyla ChatGPT, öğrencilerin belirli sorulara veya etkinliklere verdikleri yanıtları analiz ederek bireyselleştirilmiş geri bildirimler oluşturmak ve iletmek için etkili bir şekilde kullanılabilir. Gerçek zamanlı geri bildirim sağlayarak öğrencilerin güçlü yönlerini ve geliştirmeleri gereken alanları anlamalarına yardımcı olmaktadır. Örneğin öğretmenler ChatGPT'yi, bir öğrencinin yanıtını değerlendirip olumlu yönlerini (örneğin açıklık, konuya uygunluk, özgünlük) vurgulamak ve olumsuz yönlerini (örneğin eksik gerekçelendirme, yetersiz kanıt, net olmayan yapı) belirlemek için kullanabilirler. Ayrıca, ChatGPT, öğrencilere argümanlarını geliştirme, örnekler ekleme veya dil kullanımını iyileştirme gibi somut öneriler sunabilir. Bu nedenle ChatGPT'yi etkili kullanabilmek için istem mühendisliği kapsamında uygun istem üretme becerisini elde etmenin de önemli olduğu açıktır.

Sonuç olarak üretken YZ'nin eğitimde sunduğu fırsatların öğretmenlerin geri bildirim verme ve değerlendirme süreçlerini daha dinamik ve öğrenci odaklı hâle getirmelerine olanak tanıdığı açıktır. "YZ'yi geri bildirim sunma ve değerlendirme sürecinde kullanabilir miyiz ya da kullanmalı mıyız?" sorusunu sormak yerine YZ'nin potansiyelinden daha iyi nasıl faydalanılabileceğine ve dezavantajlarının nasıl en aza indirgenebileceğine odaklanılması gerekmektedir (Zhai & Nehm, 2023). Ancak bu teknolojilerin etkili ve etik bir şekilde kullanımı, öğretmenlerin pedagojik bilgi birikimleriyle birleştğinde mümkün olacaktır. Öğrencilerin güçlü ve geliştirilmesi gereken yönlerini daha iyi anlamak, geri bildirim süreçlerini zenginleştirmek ve becerilerini gerçek hayat bağlamında uygulamalarını sağlamak, eğitimcilerin üretken YZ'nin var olan gücünden yararlanarak eğitimde bir adım öne geçmelerine yardımcı olacaktır. Bu bağlamda eğitimcilerin yalnızca üretken YZ araçlarını kullanmayı öğrenmeleri değil, aynı zamanda bu araçların öğrenci gelişimine nasıl entegre edileceğini anlamaları da kritik önemdedir. Dolayısıyla öğrenme sürecine ilişkin etkili değerlendirme süreçleri ve geri bildirim tasarımı, öğretmenlerin oynadığı kilit rolle birlikte üretken YZ'nin bir araç olarak etkin kullanımıyla daha nitelikli hâle gelecektir.

KAYNAKÇA

- Altun, A., & Kokoç, M. (2019). Following the learners' traces: Profiling learners and visualizing the learning process for building better learning experiences. In M. S. Khine (Ed.), *Emerging trends in learning analytics: Leveraging the power of education data* (pp. 100-121). Brill. https://doi.org/10.1163/9789004399273_007
- Bhandari, S., Liu, Y., Kwak, Y., & Pardos, Z. A. (2024). Evaluating the psychometric properties of ChatGPT-generated questions. *Computers and Education: Artificial Intelligence*, 7, Article 100284. <https://doi.org/10.1016/j.caeai.2024.100284>
- Bond, M., Khosravi, H., De Laat, M., Bergdahl, N., Negrea, V., Oxley, E., Pham, P., Chong, S. W., & Siemens, G. (2024). A meta systematic review of artificial intelligence in higher education: A call for increased ethics, collaboration, and rigour. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 21(1), 4. <https://doi.org/10.1186/s41239-023-00436-z>

- Chen, A., Zhang, Y., Jia, J., Liang, M., Cha, Y., & Lim, C. P. (2024). A systematic review and meta-analysis of AI-enabled assessment in language learning: Design, implementation, and effectiveness. *Journal of Computer Assisted Learning*. <https://doi.org/10.1111/jcal.13064>
- Dann, C., Redmond, P., Fanshawe, M., Brown, A., Getenet, S., Shaik, T., Tao, X., Galligan, L., & Li, Y. (2024). Making sense of student feedback and engagement using artificial intelligence. *Australasian Journal of Educational Technology*, 40(3), 58–76. <https://doi.org/10.14742/ajet.8903>
- El Morr, C., & Ali-Hassan, H. (2019). Healthcare, data analytics, and business intelligence. In C. El Morr & H. Ali-Hassan (Eds.), *Analytics in healthcare*. SpringerBriefs in health care management and economics. Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-030-04506-7_1
- Escalante, J., Pack, A., & Barrett, A. (2023). AI-generated feedback on writing: insights into efficacy and ENL student preference. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 20(1), 57. <https://doi.org/10.1186/s41239-023-00425-2>
- Gašević, D., Greiff, S., & Shaffer, D. W. (2022). Towards strengthening links between learning analytics and assessment: Challenges and potentials of a promising new bond. *Computers in Human Behavior*, 134, Article 107304. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2022.107304>
- Gimpel, H., Hall, K., Decker, S., Eymann, T., Lämmermann, L., Mädche, A., Röglinger, M., Ruiner, C., Schoch, M., Schoop, M., Urbach, N., Vandrik, S. (2023). Unlocking the power of generative AI models and systems such as GPT-4 and ChatGPT for higher education: A guide for students and lecturers, Hohenheim Discussion Papers in Business, Economics and Social Sciences, No. 02-2023, Universität Hohenheim, Fakultät Wirtschafts- und Sozialwissenschaften, Stuttgart, <https://nbn-resolving.de/urn:nbn:de:bsz:100-opus-21463>
- Hattie, J., & Timperley, H. (2007). The power of feedback. *Review of Educational Research*, 77(1), 81–112.
- Hu, Y. (2021). Effects and acceptance of precision education in an AI-supported smart learning environment. *Education and Information Technologies*, 27, 2013–2037. <https://doi.org/10.1007/s10639-021-10664-3>
- Ifenthaler, D., Schumacher, C., & Kuzilek, J. (2023). Investigating students' use of self-assessments in higher education using learning analytics. *Journal of Computer Assisted Learning*, 39(1), 255–268. <https://doi.org/10.1111/jcal.12744>
- Kizilcec, R. F., Huber, E., Papanastasiou, E. C., Cram, A., Makridis, C. A., Smolansky, A., Zeivots, Z., & Radulescu, C. (2024). Perceived impact of generative AI on assessments: Comparing educator and student perspectives in Australia, Cyprus, and the United States. *Computers and Education: Artificial Intelligence*, 7, Article 100269. <https://doi.org/10.1016/j.caeai.2024.100269>
- Kokoç, M., (2023). Educational data analytics: Harnessing big data for higher education enhancement. In M. H. Calp & R. Bütüner (Eds.), *Current studies in technology, innovation and entrepreneurship* (pp. 82-94). ISRES Publishing.
- Kokoç, M., & Altun, A. (2019). Building a learning experience: What do learners' online interaction data imply? In D. G. Sampson, D. Ifenthaler, J. M. Spector, P. Isaías, & S. Sergis (Eds.), *Learning technologies for transforming teaching, learning and assessment at large scale* (pp.55-70). Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-030-15130-0_4
- Kokoç, M., & Altun, A. (2021). Effects of learner interaction with learning dashboards on academic performance in an e-learning environment. *Behaviour & Information Technology*, 40(2), 161–175. <https://doi.org/10.1080/0144929X.2019.1680731>
- Kokoç, M., & Hayit, T. (2020). Learning analytics dashboards: Process of design and development of mobile analytics application. In E. Keleş, & M. Kokoç (Eds.), *Current learning technologies and material design* (pp. 253-288). Pegem Academy Publishing. <https://doi.org/10.14527/9786257880381>

- Latif, E., Mai, G., Nyaaba, M., Wu, X., Liu, N., Lu, G., Li, S., Liu, T., & Zhai, X. (2023). Artificial general intelligence (AGI) for education. *arXiv:2304.12479*. <https://doi.org/10.48550/arXiv.2304.12479>
- Lee, S. S., & Moore, R. L. (2024). Harnessing generative AI (GenAI) for automated feedback in higher education: A systematic review. *Online Learning*, 28(3), 82-106. <https://doi.org/10.24059/olj.v28i3.4593>
- Nazari, N., Shabbir, M., & Setiawan, R. (2021). Application of artificial intelligence powered digital writing assistant in higher education: Randomized controlled trial. *Heliyon*, 7(5), Article e07014. <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2021.e07014>
- OpenAI. (2024). *ChatGPT* [Large language model]. <https://chatgpt.com>
- Owan, V. J., Abang, K. B., Iidika, D. O., Etta, E. O., & Bassey, B. A. (2023). Exploring the potential of artificial intelligence tools in educational measurement and assessment. *Eurasia Journal of Mathematics, Science and Technology Education*, 19(8), Article em2307. <https://doi.org/10.29333/ejmste/13428>
- Owoseni, A., Kolade, O., & Egbetokun, A. (2024). *Applications of generative AI in formative learning and assessment*. In *Generative AI in higher education*. Palgrave Macmillan. https://doi.org/10.1007/978-3-031-60179-8_3
- Pinchok, N., & Brandt, W. C. (2009). *Connecting formative assessment research to practice: An introductory guide for educators*. Learning Point Associates.
- Shaik, T., Tao, X., Li, Y., Dann, C., McDonald, J., Redmond, P., & Galligan, L. (2023). A review of the trends and challenges in adopting natural language processing methods for education feedback analysis. *IEEE Access*, 10, 56720-56739. <https://doi.org/10.1109/ACCESS.2022.3177752>
- Shute, V. J. (2008). Focus on formative feedback. *Review of Educational Research*, 78(1), 153-189. <https://doi.org/10.3102/0034654307313795>
- Swiecki, Z., Khosravi, H., Chen, G., Martinez-Maldonado, R., Lodge, J. M., Milligan, S., Selwyn, N., & Gašević, D. (2022). Assessment in the age of artificial intelligence. *Computers and Education: Artificial Intelligence*, 3, Article 100075. <https://doi.org/10.1016/j.caeai.2022.100075>
- Tan, C. W., & Lim, K. Y. (2023, October). Revolutionizing formative assessment in STEM Fields: Leveraging AI and NLP techniques. *Proceedings of the 2023 Asia Pacific Signal and Information Processing Association Annual Summit and Conference (APSIPA ASC)*, 1357-1364.
- Xu, W., Meng, J., Raja, S. K. S., Priya, M. P., & Kiruthiga Devi, M. (2023). Artificial intelligence in constructing personalized and accurate feedback systems for students. *International Journal of Modeling, Simulation, and Scientific Computing*, 14(01), Article 2341001. <https://doi.org/10.1142/s1793962323410015>
- Venzke, J., Hohmann, R., Krombholz, A., Platen, P., & Reichert, M. (2024). Enhancing learning experiences in sports science through video and AI-generated feedback. In P. Salden & J. Leschke (Eds.), *Learning Analytics und Künstliche Intelligenz in Studium und Lehre. Doing Higher Education*. Springer VS. https://doi.org/10.1007/978-3-658-42993-5_5
- Yükseköğretim Kurulu. (2024). *Yükseköğretim kurumları bilimsel araştırma ve yayın faaliyetlerinde üretken yapay zekâ kullanımına dair etik rehber*. 22 Kasım 2024 tarihinde <https://www.yok.gov.tr/Sayfalar/Haberler/2024/yuksekogretim-kurumlari-bilimsel-arastirma-ve-yayin-faaliyetlerinde-uretken-yapay-zeka-kullanimina-dair-etik-rehber.aspx> adresinden erişilmiştir.
- Zhai, X., & Nehm, R. H. (2023). AI and formative assessment: The train has left the station. *Journal of Research in Science Teaching*, 60(6), 1390-1398. <https://doi.org/10.1002/tea.21885>
- Zhang, Z., Dong, Z., Shi, Y., Price, T., Matsuda, N., & Xu, D. (2024, March). Students' perceptions and preferences of generative artificial intelligence feedback for programming. In *Proceedings of the AAAI Conference on Artificial Intelligence* (Vol. 38, No. 21, pp. 23250-23258).

Yapay Zekâ Destekli İş Birlikli Öğrenme

Fatih Özdiñç - Filiz Mumcu

GİRİŞ

Dijital teknolojilerin öğretme, öğrenme ve yönetim süreçlerinde giderek artan kullanımı, eğitim alanında köklü değişimlerin habercisidir. Bu dönüşüm, yalnızca bireysel öğrenme yaklaşımlarını değil, aynı zamanda grup çalışmasına dayalı iş birlikli öğrenme süreçlerini de önemli ölçüde etkilemektedir. Özellikle bulut teknolojilerinin sunduğu ortak çalışma alanları ve doküman paylaşımı gibi imkânlar, iş birlikli öğrenme süreçlerine yönelik dijital katkıların güçlü örnekleri arasında yer almaktadır.

Son yıllarda yapay zekâ (YZ) teknolojilerinin daha erişilebilir hâle gelmesi ve eğitim ortamlarında yaygınlaşması, iş birlikli öğrenme süreçlerine yeni bir boyut kazandırmıştır. YZ, öğrenciler arasındaki etkileşimi artırmanın yanı sıra öğretmenlerin bu süreçleri kolaylaştırma becerilerini güçlendiren yenilikçi araçlar sunmaktadır. YZ destekli teknolojiler, öğrenciler ve öğretmenler arasında daha verimli, anlamlı ve hedef odaklı etkileşimler sağlayarak iş birlikli öğrenmenin etkisini artırma potansiyeli taşımaktadır.

YZ'nin dönüştürücü potansiyeli, pedagojik stratejilerin yeniden şekillendirilmesinin ötesine geçerek sınıfta öğretmenlerin ve öğrencilerin rollerini de yeniden tanımlamaktadır. YZ, yalnızca bireysel öğrenme süreçlerini desteklemekle kalmıyor, aynı zamanda iş birlikli öğrenme ortamlarında etkileşimi artırarak iletişimi kolaylaştırma ve eğitim deneyimini zenginleştirme potansiyeli sunmaktadır. Bu

pıcılar için YZ teknolojilerinin sorumlu bir şekilde kullanılmasını sağlayan, öğrenci refahını ve etik hususları önceliklendiren iş birlikli bir atmosfer yaratan yönergeler oluşturmak hayati önem taşımaktadır. Bu zorlukların üstesinden gelerek hem etkili hem de eşitlikçi olan YZ destekli iş birliği için bir çerçeve oluşturulabilir.

YZ'nin iş birlikli öğrenme ortamlarına entegrasyonu, iletişimi geliştirerek, kişiselleştirilmiş öğrenme deneyimlerini teşvik ederek ve öğretmenlerin ve öğrencilerin rollerini yeniden tanımlayarak eğitimi devrim niteliğinde değiştirme potansiyeline sahiptir. İlerledikçe kullanımının etik etkileri konusunda dikkatli olunurken YZ'nin sunduğu fırsatları benimsemek zorunludur. İş birliğine, iletişime ve etik konulara öncelik verilerek yalnızca teknolojik olarak gelişmiş değil, aynı zamanda tüm öğrencileri kapsayan ve destekleyen bir gelecek sınıfı yaratılabilir.

Sonuç olarak, YZ, geleceğin eğitim ortamlarında sadece öğretmenler için destekleyici bir araç olmakla kalmayıp öğrenciler arasında iş birlikli öğrenme süreçlerini daha derinlemesine deneyimlemelerine olanak tanıyacak güçlü bir dönüşüm aracıdır. Eğitimde YZ'nin doğru bir şekilde entegre edilmesi, öğretim süreçlerinde etkili, esnek ve kapsayıcı bir geleceğin kapısını aralamaktadır.

KAYNAKÇA

- Amarasinghe, I., Hernández-Leo, D., Theophilou, E., Roberto Sánchez Reina, J., & Quintero, R. A. L. (2021). Learning gains in pyramid computer-supported collaboration scripts: factors and implications for design. In *Collaboration Technologies and Social Computing: 27th International Conference, CollabTech 2021*, Virtual Event, August 31–September 3, 2021, Proceedings 27 (pp. 35-50). Springer International Publishing.
- Baskara, F. R. (2023). Personalised learning with AI: Implications for Ignatian pedagogy. *International Journal of Educational Best Practices*, 7(1), 1-16.
- Ching, Y.-H., & Hsu, Y.-C. (2013). Collaborative learning using VoiceThread in an online graduate course. *Knowledge Management & ELearning*, 5(3), 298-314.
- Choi, H., & Kang, M. (2010). Applying an activity system to online collaborative group work analysis. *British Journal of Educational Technology*, 41(5), 776-795.
- Chuang, Y. (2014). Increasing learning motivation and student engagement through the technology-supported learning environment. *Creative Education*, 5(23), 1969-1978
- Du, X., Chen, C., & Lin, H. (2022). The impact of working memory capacity on collaborative learning in elementary school students. *Frontiers in Psychology*, 13.
- Green, R. A., Cates, T., White, L., & Farchione, D. (2015). Do collaborative practical tests encourage student-centered active learning of gross anatomy? *Anatomical Sciences Education*, 9(3), 231-237.
- Haq, I. U., Anwar, A., Basharat, I., & Sultan, K. (2020). Intelligent tutoring supported collaborative learning (ITSL): A hybrid framework. *International Journal of Advanced Computer Science and Applications*, 11(8).
- Holmes, W., Porayska-Pomsta, K., Holstein, K., Sutherland, E., Baker, T. T., Shum, S. B., & Koedinger, K. R. (2021). Ethics of AI in education: Towards a community-wide framework. *International Journal of Artificial Intelligence in Education*, 32(3), 504-526.

- Jafari, Z. (2023). The role of AI in supporting indigenous languages. *AI and Tech in Behavioral and Social Sciences*, 1(2), 4-11.
- Khakurel, J., Penzenstadler, B., Porras, J., Knutas, A., & Zhang, W. (2018). The rise of artificial intelligence under the lens of sustainability. *Technologies*, 6(4), 100.
- Khosa, D., & Volet, S. (2013). Promoting effective collaborative case-based learning at university: A metacognitive intervention. *Studies in Higher Education*, 38(6), 870-889.
- Kim, J., Lee, H., & Cho, Y. H. (2022). Learning design to support student-AI collaboration: Perspectives of leading teachers for AI in education. *Education and Information Technologies*, 27(5), 6069-6104.
- Kumar, V., & Boulanger, D. (2020, October). Explainable automated essay scoring: Deep learning really has pedagogical value. In *Frontiers in education* (Vol. 5, p. 572367). Frontiers Media SA.
- Listyani, L., & Permani, K. I. (2022). Students' perspectives of online collaborative learning in professional narrative writing course. *SAGA: Journal of English Language Teaching and Applied Linguistics*, 3(2), 163-176.
- Ouyang, F., Wu, M., Zhang, L., Xu, W., Zheng, L., & Cukurova, M. (2023). Making strides towards AI-supported regulation of learning in collaborative knowledge construction. *Computers in Human Behavior*, 142, 107650.
- Palasundram, K., Sharef, N. M., Nasharuddin, N., Kasmiran, K., & Azman, A. (2019). Sequence to sequence model performance for education chatbot. *International Journal of Emerging Technologies in Learning (ijET)*, 14(24), 56-68.
- Robinson, H., Kilgore, W., & Warren, S. (2017). Care, communication, support: Core for designing meaningful online collaborative learning. *Online Learning*, 21(4).
- Saqr, M., Nouri, J., Vartiainen, H., & Tedre, M. (2020). Robustness and rich clubs in collaborative learning groups: A learning analytics study using network science. *Scientific Reports*, 10(1).
- Stahl, G. (2005). Group cognition in computer-assisted collaborative learning. *Journal of Computer Assisted Learning*, 21(2), 79-90.
- Trisnawati, R. A., & Mahmudi, A. (2023). Analysis of students' mathematical critical thinking skills and collaborative collaboration skills. *Edunity Kajian Ilmu Sosial dan Pendidikan*, 2(12), 1539-1548.
- Tunnard, S., & Sharp, J. (2009). Children's views of collaborative learning. *Education 3-13*, 37(2), 159-164.
- Wei, L. (2023). Artificial intelligence in language instruction: Impact on English learning achievement, L2 motivation, and self-regulated learning. *Frontiers in Psychology*, 14, 1261955.
- Wu, R., & Yu, Z. (2023). Do AI chatbots improve students learning outcomes? Evidence from a meta-analysis. *British Journal of Educational Technology*, 55(1), 10-33.

Yapay Zekânın Eğitimde Etik ve Sorumlu Kullanımı

Betül Aydın - Veysel Demirer

YAPAY ZEKÂ KULLANIMINDA ETİK İLKELER

Dijital dönüşümü tetikleyen teknolojik büyüme nedeniyle öğrenme deneyimleri ve toplumun geleceği yeniden şekillenmektedir. Bu kaçınılmaz dönüşüm sürecinde daha kaliteli ve verimli bir dijital eğitim ekosistemi için sürecin etkili ve etik biçimde yönetilmesi oldukça önemlidir. Bu bağlamda politika yapıcılara, eğitim kurumlarına ve öğretmenlere kritik roller düşmektedir. Özellikle öğretmenler, öğrencilerle olan doğrudan etkileşimleri ve öğrencilerin düşünce ve davranışlarını şekillendirme konusundaki potansiyelleri nedeniyle etik uygulamaların yürütülmesinde önemli sorumluluklara sahiptirler. Eğitim kurumlarının görevi, yalnızca öğrenme süreçlerinde dijital teknolojinin kullanılabilirliğini artırmak değil, aynı zamanda öğretmen ve öğrencilere bu teknolojileri etik ve etkili şekilde kullanmaları için gerekli desteği de sunmaktır çünkü öğretmenlerin dijital eğitim kaynaklarını etkili ve doğru bir şekilde kullanma becerisine sahip olmaları, öğrencilerin bu araçlardan en yüksek faydayı adil ve eşit biçimde elde etmelerini kolaylaştırabilir. Nitekim Avrupa Birliği'nin 2021-2027 Dijital Eğitim Eylem Planı, dijital çağa uyum sağlamak için eğitim ve öğretimin yeniden yapılandırılmasına odaklanmaktadır. Plan, dijital teknolojinin eğitsel faydalarından yararlanmanın, herkes için adil ve etik biçimde dijital becerileri geliştirmenin önemini vurgulamaktadır. Eğitim; kişisel tatmin, toplumsal birlik, ekonomik kalkınma ve yaratıcılık için oldukça kritik bir değere sahiptir. Doğru ve bilinçli dijitalleşme, daha adil ve sürdürülebilir bir eğitim sisteminin oluşturulmasında önemli bir rol oynamaktadır.

recinde işe koşulan stratejilerin etik ilkelere uygunluğunu sıklıkla değerlendiren komisyonların ya da etik kurulların yapılandırılması ve işletilmesi önerilebilir.

Sonuç olarak etik çerçevelerin benimsenmesi ve eğitim politikalarında yer edinmesi, toplumun gelişimini ve refahını desteklemek için ön koşul niteliğindedir. Eğitim uygulamalarında bu çalışmada yer verilen etik ilkelere uymak, öğrenciler için adaletin ve kapsayıcılığın sağlanması ve ayrımcılığın önlenmesi açısından oldukça önemlidir. Öğretmenler ve eğitim kurumları, hem bu etik ilkelere uymak hem de etik ilkelerin önemi ve uygulanması konusunda öğrencileri bilinçlendirmek ile sorumludurlar. Ancak bu sürecin tek sorumlusu, eğitim paydaşları değildir. Teknoloji geliştiriciler, kullandıkları algoritmalar ve veri setleri konusunda şeffaflık ve adalet gibi toplumsal refahı sağlayan ilkeleri gözetmekle yükümlüdürler. Özellikle pedagojik uygunluk ilkesini sağlamak adına politikacıların, eğitimcilerin ve teknoloji geliştiricilerin iş birliği ve etkileşim içerisinde toplum yararını gözeterek üretim yapmaları, gelecek nesiller için büyük bir önem arz etmektedir. YZ'nin eğitimde kullanımına yönelik etik ilkeler çerçevesi geliştirme çabası, dinamik bir biçimde devam etmeli ve sürekli olarak güncellenmelidir çünkü YZ hâlen gelişmekte olan ve henüz öğrenciler üzerindeki etkisi çok yönlü olarak keşfedilmemiş olan bir teknolojidir. Bu alanın dinamikleri ve hızı göz önünde bulundurularak etik ilkelerin de sürdürülebilir biçimde eğitim paydaşları tarafından tartışılmaya devam etmesi oldukça önemlidir.

KAYNAKÇA

- Adams, C., Pente, P., Lerner, G., & Rockwell, G. (2023). Ethical principles for artificial intelligence in K-12 education. *Computers and Education: Artificial Intelligence*, 4, 100131.
- Akgun, S., & Greenhow, C. (2022). Artificial intelligence in education: Addressing ethical challenges in K-12 settings. *AI and Ethics*, 2(3), 431-440.
- Dabis, A., & Csáki, C. (2024). AI and ethics: Investigating the first policy responses of higher education institutions to the challenge of generative AI. *Humanities and Social Sciences Communications*, 11(1), 1-13.
- Devi, S., Boruah, A. S., Nirban, S., Nimavat, D., & Bajaj, K. K. (2023). Ethical considerations in using artificial intelligence to improve teaching and learning. *Tuijin Jishu/Journal of Propulsion Technology*, 44(4), 966.
- European Commission, Directorate-General for Education, Youth, Sport and Culture. (2022). *Ethical guidelines on the use of artificial intelligence (AI) and data in teaching and learning for educators*. Publications Office of the European Union. <https://data.europa.eu/doi/10.2766/153756>
- European Union, Digital Skills & Jobs Platform. (2021). *Digital education action plan (2021-2027)*. Digital Skills & Jobs Platform. Retrieved from <https://digital-skills-jobs.europa.eu/en/actions/european-initiatives/digital-education-action-plan-2021-2027>
- Gligorea, I., Cioca, M., Oancea, R., Gorski, A.-T., Gorski, H., & Tudorache, P. (2023). Adaptive learning using artificial intelligence in e-learning: A literature review. *Education Sciences*, 13(12).

- Gui, J., Sun, Z., Wen, Y., Tao, D., & Ye, J. (2021). A review on generative adversarial networks: Algorithms, theory, and applications. *IEEE Transactions on Knowledge and Data Engineering*. doi: 10.1109/TKDE.2021.3130191.
- Holmes, W., Porayska-Pomsta, K., Holstein, K., Sutherland, E., Baker, T., Shum, S. B., Santos, O. C., Rogrigo, M. T., Çukurova, M., Bittencourt, I., & Koedinger, K. R. (2022). Ethics of AI in education: Towards a community-wide framework. *International Journal of Artificial Intelligence in Education*, 1-23.
- Hu, L. (2023). Generative AI and future. Retrieved from <https://pub.towardsai.net/generativeai-and-future-c3b1695876f2>
- Institute for Ethical AI in Education. (2021). *Developing the ethical framework for AI in education*. University of Buckingham. Retrieved from <https://www.buckingham.ac.uk/research/research-in-applied-computing/the-institute-for-ethical-ai-in-education/>
- Masters, K. (2023). Ethical use of artificial intelligence in health professions education: AMEE Guide No. 158. *Medical Teacher*, 45(6), 574-584.
- Miao, F., Holmes, W., Huang, R., & Zhang, H. (2021). *AI and education: A guidance for policymakers*. Unesco Publishing.
- Mirea, C. M., & Bobocea, A. (2024). Approaches for maintaining ethics in ai-drive education solutions and foster sustainability. *Proceedings of the International Conference on Business Excellence*, 18(1), 2882-2890.
- Pragya, K., K. (2024). 5. Ethics of artificial intelligence (AI). *Indian Scientific Journal of Research In Engineering and Management*. doi: 10.55041/ijrsrem33762.
- Raju, T. P., Halmare, A., Yangantiwar, Y., & Pavnkar, V. (2024). Artificial intelligence: From theory to application and ethical considerations. *International Journal for Research in Applied Science & Engineering Technology*, 12(V). <https://doi.org/10.22214/ijraset.2024.59463>
- Şenocak, D., Bozkurt, A., & Koçdar, S. (2024). Exploring the ethical principles for the implementation of artificial intelligence in education: towards a future agenda. In *Transforming Education With Generative AI: Prompt Engineering and Synthetic Content Creation* (pp. 200-213). IGI Global.
- Turkle, S. (2018). There will never be an age of artificial intimacy. *The New York Times*, 11.
- UNESCO. (2021). *AI and education: Guidance for policy-makers*. Retrieved from <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000376709>
- UNESCO. (2023). *Guidance for generative AI in education and research*. Retrieved from <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000386693/PDF/386693eng.pdf.multi>
- Verhagen, J., Dalibert, L., Lucivero, F., Timan, T., & Co, L. (2016). Designing values in an adaptive learning platform. In *2nd Workshop on Ethics & Privacy in Learning Analytics during the 6th International Learning Analytics & Knowledge Conference*. <https://shs.hal.science/halshs-01650224v1/document>
- Vold, K., & Hernández-Orallo, J. (2022). AI extenders and the ethics of mental health. In *Artificial intelligence in brain and mental health: Philosophical, ethical & policy Issues* (pp. 177-202). Springer International Publishing.
- World Economic Forum. (2019). *Generation AI: Establishing global standards for children and AI*. Retrieved from <https://www.weforum.org/reports/generation-ai-establishing-global-standards-for-children-and-ai>
- World Economic Forum. (2024). *The global risk report 2024*. Retrieved from https://www3.weforum.org/docs/WEF_The_Global_Risks_Report_2024.pdf

TIBBİ JEOLJİ

Doğumdan İtibaren Etkileyen Doğa Tehlikeleri

Editör

Dr. Eşref Atabey



TIBBİ JEOLojİ

Editör:
Dr. Eşref Atabey

Yayın No.: 5774
Beşeri Bilimler No.: 671
ISBN: 978-625-386-043-1
E- ISBN: 978-625-386-044-8
Basım Sayısı: 1. Basım, Aralık 2024

© Copyright 2024, NOBEL AKADEMİK YAYINCILIK EĞİTİM DANIŞMANLIK TİC. LTD. ŞTİ. SERTİFİKA NO.: 40340
Bu baskının bütün hakları Nobel Akademik Yayıncılık Eğitim Danışmanlık Tic. Ltd. Şti.ne aittir. Yayınevinin yazılı izni olmaksızın, kitabın tümünün veya bir kısmının elektronik, mekanik ya da fotokopi yoluyla basımı, yayımı, çoğaltımı ve dağıtımı yapılamaz.

Nobel Akademik Yayıncılık, 2011 yılından beri "tanınmış uluslararası yayınevi" statüsündedir.

Genel Yayın Yönetmeni: Nevzat Argun -nargun@nobelyayin.com-
Genel Yayın Koordinatörü: Gülfem Dursun -gulfem@nobelyayin.com-

Sayfa Tasarım: Gülbeyaz Güler -gulbeyaz@nobelyayin.com-
Redaksiyon: Evrim Korkmaz -evrim@nobelyayin.com-
Görsel Tasarım Uzmanı: Mehtap Bayraktar Asiltürk -mehtap@nobelyayin.com-

Kütüphane Bilgi Kartı

Atabey, Eşref.

Tıbbi Jeoloji / Editör: Eşref Atabey

1. Basım. XLVIII + 760 s. 16,5x24 cm. Kaynakça var, dizin yok.

ISBN: 978-625-386-043-1

E-ISBN: 978-625-386-044-8

1. xxxxxxxx 2. xxxxxxxxxxxx 3. xxxxxxxxxxxx

Genel Dağıtım

ATLAS AKADEMİK BASIM YAYIN DAĞITIM TİC. LTD. ŞTİ.

Adres: Bahçekapı Mh. 2465 Sk. Oto Sanayi Sitesi No:7 Bodrum Kat, Şaşmaz/ANKARA

Telefon: +90 312 278 50 77 - Sipariş: siparis@nobelyayin.com

E-Satış: www.nobelkitap.com - esatis@nobelkitap.com - www.nobelbilimsel.com

Dağıtım ve Satış Noktaları: Alfa, Ana Basım Dağıtım, Arkadaş, D&R, Derya Dağıtım, Dost, Kırmızı Kedi, Kita Dağıtım, Kida Kitap Yayın, Kika, Kitapsan, Nezih, Odak, Pandora, Prefix, Remzi, Yeryüzü

Baskı ve Cilt: Ada Matbaacılık Yayın San. Tic. Ltd. Şti. Sertifika No.: 44093

ASO 1. Organize Sanayi Bölgesi Anadolu Cad. No:4 Sincan/ANKARA

İÇİNDEKİLER

Dr. Eşref Atabey	III
Ön Söz	V
Teşekkür	VI
Sunuş (Prof. Dr. Ali Demirsoy)	VII
Giriş	XXIX
Antropojenik Tehlike Çeşitleri	XXXI
Kaynaklar	XXXIII
Tıbbi Jeoloji Nedir?	XLIV
Türkiye'nin kayaç ve toprak tipinin Tıbbi Jeolojiyle ilişkisi	XLVI
Tıbbi Jeoloji tanımı	XLVIII
Tıbbi Jeoloji Konuları	XLIX
Tıbbi Jeoloji ile ilgili meslek grupları	L
Tıbbi Jeoloji tarihçesi	L
UNESCO ve 454 nolu Tıbbi Jeoloji Projesi	LIII
Tıbbi Jeoloji kursları	LIII
Dünya'da ve Türkiye'de yapılan çalışmalar	LIII
Tıbbi Coğrafya	LV
Kaynaklar	LVI
Doğumdan İtibaren Etkili Olan Doğa ve Antropojenik Tehlikeler	LVII
I- Doğa Jeolojik Unsurlar	LVII
II-Antropojenik Unsurlar	LVII

1. KISIM

DOĞA JEOLJİK UNSURLAR

A-BESİNLER YOLUYLA ETKİLENME

1. BÖLÜM	ELEMENTLERİN YERKABUĞUNDA BULUNUŞU VE HAREKETLİLİĞİ	3
Elementlerin dağılımı		6
Kayaçlarda bulunan element grupları		9
Elementlerin hareketliliği		11
Kaynaklar		12

2. BÖLÜM	ELEMENTLERİN BİYOTRANSFÖRASYONU	13
Besin kaynaklarında elementler		14
Elementlerin İnsan Sağlığı İçin Önemi		17
Besin kaynaklarındaki kurşun ve kadmiyum derişimleri		22
Elementlerin Sınıflaması		24
Elementlerin tıbbi jeolojik açıdan sınıflaması		26
Kaynaklar		27
XX	TOPRAĞIN KİMYASAL ÖZELLİKLERİ VE ELEMENTLERİN ÇÖKELİMİ	29
Toprak ve ekinlerde ana ve iz element derişimleri		31
Topraklarda çözölemeyen element çökelekleri		32
Dünya'da toprak çeşitliliği		33
Kaynaklar		36
3. BÖLÜM	İYOT VE SAĞLIĞA ETKİSİ	37
İyod'un bulunuşu		37
İyot kullanımı		37
İyot eksikliği ve guatr		38
İnsanlarda iyot gereksinimi ve eksikliği		40
Guatr		41
Guatrojenler (guatr yapan maddeler)		42
Antagonistik maddeler (iyot metabolizmasını bozan maddeler)		43
İyot Eksikliğinin Giderilmesinde Alınabilecek Önlemler		43
İçme sularında iyot		45
Kaynaklar		47
4. BÖLÜM	SELENYUM VE SAĞLIK	49
Kullanımı		49
Selenyumun bulunuşu		49
Kayaçlarda selenyum		50
Toprakta selenyum		51
Bitkilerde selenyum		52
Suda selenyum		52
Atmosferdeki selenyum		53
Sağlığa etkisi		53
Selenyum zehirlenmesinin insanlardaki etkileri		56
Selenyum eksikliğinin hayvanlardaki etkileri		57
Hayvanlarda selenyum zehirlenmesi		58
Kaynaklar		60
5. BÖLÜM	ELEMENTLERİN SAĞLIĞA ETKİLERİ	63
Alüminyum (Al)		63
Antimon (Sb)		64
Bakır (Cu)		64

Baryum (Ba)	65
Berilyum (Be)	66
Bor (B)	66
Brom (Br)	68
Cıva (Hg)	69
Çinko (Zn)	70
Demir (Fe)	71
Fosfor (P)	73
Gümüş (Ag)	74
Kadmiyum (Cd)	74
Kalay (Sn)	76
Kalsiyum (Ca)	76
Kalsiyum eksikliği	77
İçme suyunda kalsiyum ve kardiyovasküler hastalık ilişkisi	77
Kalsiyum ve kan basıncı	77
Klor (Cl)	78
Kobalt (Co)	79
Krom (Cr)	80
Kurşun (Pb)	81
Bebekler ve kurşun	82
Kükürt (S)	83
Lityum (Li)	84
Magnezyum (Mg)	84
Su ile magnezyum alımı ve vücuttaki magnezyumun önemi	86
Mangan (Mn)	87
Molibden (Mo)	88
Nikel (Ni)	88
Nikel alerjisi	89
Potasyum (K)	90
Rubidyum (Rb)	91
Sezyum (Cs)	91
Silisyum (Si)	91
Sodyum (Na)	92
Stronsiyum (Sr)	93
Talyum (Tl)	94
Tellür (Te)	95
Vanadyum (V)	95
Zehirlenme	96
Kaynaklar	96

6. BÖLÜM BÖBREK VE MESANE TAŞLARI TIBBİ JEOLJİK AÇIDAN DEĞERLENDİRME 103

Böbrek taşı çeşitleri	104
Kalsiyum oksalat taşları	104
Ürik asit taşları	104
Struvit taşları	105
Sistin taşları	105

Üriner sistem taşları özellikleri	105
Böbrek taşlarının biyomineralojisi	106
Böbrek taşları oluşum nedenleri	107
Böbrek taşları için risk faktörleri	108
Böbrek taşının belirtileri	108
Böbrek taşlarının tedavisi	108
Çin’li doktorlar tek bir hastadan 420 böbrek taşı çıkardılar	108
Böbrek ve mesane taşı analizi	109
Kaynaklar	109

7. BÖLÜM KİL VE TOPRAK YEME ALIŞKANLIĞI (JEOfAJİA)	111
Kil kullanımı	112
Kil mineralleri	112
Kilin özellikleri	113
İnsanlarda demir eksikliği	114
Kil ve toprak yeme alışkanlığı (Jeofajia-Pika)	114
Çocuklarda çinko eksikliği ve toprak yeme olayı	115
Hamilelikte çinko	117
İnsanlarda kil ve toprak yeme alışkanlığının etkileri	119
İnsanda Kil Ve Toprak Yeme Alışkanlığının (Jeofajia-Pika) Nedenleri	121
Bir besin ya da besindeki zehiri artııcı olarak kil ve toprak yenmesi	121
Kil ve toprak yemenin psikiyatrik ve psikolojik nedenleri	122
Tedavi amaçlı olarak kil ve toprağın tüketimi	123
Kil ve toprak yemenin kültürel açıklaması	124
Kil ve toprağın fizyolojik nedenlerle tüketimi	125
Türkiye’de kil ve toprak yeme olayları görülen bazı yerler	126
Dünyada kil ve toprak yeme alışkanlığı olan bazı yerler	130
Kenya’lı kadınlarda taş yeme alışkanlığı	130
Hayvanlarda kil ve toprak yeme alışkanlığı	130
Kil ve toprak yeme alışkanlığı olan sürüngen, kuş ve memeli grupları	132
Topraktaki Organizmalar (Patojenler)	132
Topraktaki organizmaların sağlığa etkileri	133
Kaynaklar	136

8. BÖLÜM SAĞLIK İÇİN KULLANILAN KİLİ TIBBİ JEOLJİK AÇIDAN DEĞERLENDİRME	139
Peloidler	139
Bentonit	140
Kilin etkileri	140
Toksin ve detoks	141
Sıvı bentonitin detoks amaçlı kullanımı	141
Kaynaklar	143

9. BÖLÜM PEKMEZ TOPRAĞINI TIBBİ JEOLJİK AÇIDAN DEĞERLENDİRME	145
Pekmez toprağı	146
Pekmez ve pestilde kullanılan asbest toprağı	147

Pekmez toprağında kirlilik etmenleri	148
Polisiklik aromatik hidrokarbon kirliliği	148
Ağır metal kirliliği, radyoaktivite, tarım ilacı, çöp atıkları	149
Pekmez toprağı analizi	149
Kaynaklar	150

B-İçme Suyu Yoluyla Etkilenme **151**

1. BÖLÜM SUYUN CANLILAR İÇİN ÖNEMİ	153
Türkiye'nin su potansiyeli	154
İçme Suyu Kalitesi	154
Parametreler ve parametrik değerler	155
Ek-2	160
İzleme	160
Kaynak suyu kimyası ile kayaç ilişkisi	161
Bulanıklık	161
Estetik	162
Filtrasyon	162
Dezenfektasyon	162
Renk	162
Koku ve tat	162
İçme suyunda bulunan bazı bakteriler;	163
Distilasyon	164
Azot bileşikleri	164
Amonyum (NH_4)	165
Nitrat (NO_3)	165
Nitrit (NO_2)	165
Ana iyonlar	165
Trihalometanlar (THM) ve dioksin	166
Çözünmüş oksijen	166
Henry Kanunu	166
Florür	167
Silisyum	167
Silikat	167
Klorür	167
Sülfat	167
pH	168
Sertlik	169
Demir ve mangan	169
Bor	170
Sodyum (Na)	170
Bikarbonat (HCO_3)	171
"Su"yun kirlenmesi	171
Balkan Endemik Nefropatisi (BEN)	172
Kaynaklar	173

2. BÖLÜM İÇME SUYUNDA ARSENİK VE SAĞLIK	175
Arseniğin yerkabuğunda bulunuşu	176
Türkiye’de Arseniğin Dağılımı	177
Emet-Hisarcık Havzası (Kütahya) arsenik kaynakları	178
Emet-Hisarcık yöresi sularındaki arsenik değerleri	178
Nevşehir yöresi arsenik kaynakları	179
Arsenik kullanımı	184
Suda arseniğin kaynağı	184
Dünya’da yüksek derişimli yer altı suları	184
Jeotermal kaynakların etkisindeki arsenikli bölgeler	184
Arseniğin antropojenik kaynakları	185
Fosil yakıtlar	186
Jeotermal (sıcak su) kaynaklar	188
Gübreleme	189
Arsenikçe zengin yer altı sularını barındıran jeolojik ortamlar (hazne kayalar)	189
Arseniğin Sağlığa Etkileri	189
İçme suyunda arsenik derişim sınırı	191
İnsanların arsenik ile temas şekilleri	191
Arsenik maruziyet biyogöstergeleri	192
Arsenik toksisitesi	192
Akut arsenik toksisitesi	192
Kronik arsenik toksisitesi	193
Nevşehir’de arsenik toksisitesi	195
Arsenik zehirlenmesinde tedavi	196
Yüksek Oranda Arsenikli Yer Altı Sularının İyileştirilmesi	196
Yüksek oranda arsenikli yer altı sularının iyileştirilmesi	196
Arsenik içeren suların arıtılması yöntemleri	197
Elde taşınabilir arsenik ölçer	197
Toprak solucanlarını kullanarak arsenik kirliliği haritalaması	197
Kaynaklar	198
 3. BÖLÜM İÇME SUYUNDA FLORÜR VE SAĞLIK	 201
Florun kaynağı	201
Florun mineral kaynakları	202
Topraklardaki flor	202
Suda florür	203
Flüorit kullanımı	203
Çay içimiyle alınan flor	204
Flor Alımı Ve Florozis	204
Florozis	204
İçme suyunda flor ve florozis	205
Florun Etkileri	208
Flor Ve Diş Sağlığı	209
Önlemler	209
Floridlerin çürük önleyici etkileri	210
Diş macunları	210

Şehir sularına flor eklenmesi	210
Okul sularına flor eklenmesi	210
Tuza ve süte flor eklenmesi	211
Flor tabletleri	211
Flor ve Hayvan Sağlığı	211
Dünyada yüksek florlu yer altı suyu bulunan bölgeler	212
Çin'de florca zengin kömür yakılması	212
Türkiye'de yüksek florlu yer altı suyu bulunan yöreler ve florozis vakaları	213
Kaynaklar	217

4. BÖLÜM SUDA RADYOAKTİVİTE 221

İçme suyu ve kaplıçalarda radyoaktivite	221
İçme sularındaki radyonüklitler	222
Türkiye içme ve kullanma suları radyoaktivite haritası	223
Türkiye kaplıca ve maden suları radyoaktivite haritası	225
İçme sularındaki radyonüklit miktarının belirlenmesi	227
Suda Bulunan Radyoaktif Elementler ve İnsan Sağlığı Üzerindeki Etkileri	228
Uranyum (U)	228
Radyum (Ra)	230
Toryum (Th)	230
Polonyum (Po)	231
Radon (Rn)	231
İçme sularındaki radon aktivitesi ve insan sağlığına etkileri	232
Türkiye'de bazı içmelerde radon derişimleri	233
Şehirlerde şebeke sularında radyoaktivite ölçümleri	234
Bazı damacana ya da şişe sularında radyoaktivite ölçümleri	234
Türkiye'de kaplıca sularında radon derişimleri	236
Radon kaplıcalarında alınan radyasyon dozu	237
Şişe sularındaki radyoaktivite	238
Maden sularındaki radyoaktivite	239
İçmelerdeki radyasyon ve insan sağlığına etkileri	239
Kaynaklar	240

C-Solunum Yoluyla Etkilenme 243

Solunum Yoluyla Etkili Olan Mineral Tozları	243
Tanımlar	244
Partikül	244
Toz	244
Tozların sınıflandırması	244
Tozların boyutları ve özellikleri	245
Tozların boyutları	245
İnert toz	245
Solunabilir toz	246
Tozların etkileri	246
Mezotelyoma	247

Pnömokonyoz	248
Silikozis	248
İnorganik tozlar	248
Kaynaklar	248

1. BÖLÜM LİFSİ MİNERAL TOZLARI	251
Asbest- (Asbestosis-Mezotelyoma)	251
Asbest tanımı ve çeşitleri	252
Serpantin grubu asbest mineralleri	252
Amfibol grubu asbest mineralleri	253
Amosit (grünerit)	254
Antofillit	255
Tremolit	255
Aktinolit	255
Asbest minerallerinin özellikleri	256
Makroskobik örnekler	257
Mikroskobik örnekler	257
Asbestin fiziksel ve kimyasal özellikleri	258
Ateşe dayanıklılık	258
Duraylılık	258
Lifsi yapılar	258
Krizotil asbest oluşumu	258
Amfibol asbest oluşumu	259
Asbest kullanımı	259
Asbestin etkisi	260
Dünya'da asbest bulunan yerler	260
Türkiye'de Asbest Bulunan Yörelere	262
Türkiye'de illere Göre Asbest Bulunan Yerler	265
Adana	265
Afyonkarahisar	265
Ağrı	265
Amasya	265
Tatarcık asbest maruziyeti	273
Mihalıçcık asbest işleme fabrikası	275
Asbest Sanılan Kayaçlar ve Topraklar	282
Dünya'da asbest ticareti, üretim ve tüketimi	283
Türkiye'de Asbest Üretimi	287
Türkiye'de asbest işleyen fabrikalar	287
Türkiye'de Çevresel Asbest Maruziyeti	288
Tarihsel süreçte asbeste maruz kalma olayları	292
Asbestin Endüstride Kullanımı	293
Asbest lif sınıflaması	293
Endüstride asbestin kullanım alanları	293
Ofis-fabrika binalarında asbest	293
Binaların iç ve dış bölümlerinde asbestli malzeme nerede bulunur?	296
Eternit	301

Asbest Yasağı	302
Yıkımı yapılacak binaların asbestten arındırılması	302
Toz emisyonu	302
Tehlikeli Atıkların Toplanması ve Bertarafı	303
Amyant	303
Amyant kullanımı	303
Amyantlı ürünler	304
Asbest yasak ama eşanlamlı olan amyant serbest	305
Urgan ip imalında asbest kullanımı	306
Taşıtların fren ve debriyaj (kavrama) sistemlerinde asbest kullanımı	306
Sobada asbest kullanımı	306
Şehir havasında asbest	306
Kentsel Dönüşümde Asbest	307
Kentsel dönüşümde binaların asbestten arındırılması işlemi	307
İçme Suyunda Asbest	308
Asbestli çimento boruları (AÇB)	309
İçme suyunda asbest	310
Pekmez toprağında asbest	310
Çevresel asbestten etkilenme	311
Asbeste bağlı hastalıklar açısından risk altındaki meslek grupları	311
Asbestli gemi sökümü	311
Okullarda asbest içeren malzemeler	312
Amerika Birleşik Devletleri okullarda asbest maruziyetini önleme yasası	313
Asbestin Neden Olduğu Hastalıklar	314
Benign hastalıklar	315
Maliğn hastalıklar	315
Mezotelyoma	317
Türkiye’de mezotelyomalı hasta sayısı	319
Asbeste bağlı hastalıkların yoğun olduğu yöreler	322
En fazla asbest maruziyeti altında bulunan yerler	323
Asbest riski altındaki toplam yerleşim yeri ve toplam nüfus	324
Çevresel toz ölçümleri: Asbest ve erionite bağlı hastalıkların tanısı için bronkoalveolar lavaj ve akciğer örneklerinin mineralojik analizi	326
Dünyada asbeste bağlı kanserler (malign mezotelyoma)	328
Asbest maruziyetine karşı alınması gereken önlemler	330
Köylerde asbest ıslah çalışması yöntemleri	331
Kaynaklar	332
Asbest Yerine Kullanılabilecek Malzemeler	336
Cam Ve Taş Yünü	336
Asbest lifleri ile cam yünü lifleri arasındaki fark	336
Cam/taş yünü ve sağlık	337
Kaynaklar	339
2. BÖLÜM İĞNEMİSİ MİNERAL TOZLARI	341
Eriyonit – (Karın Zarı Kanseri-Mezotelyoma)	341
Zeolit minerallerin kimyası	342

Zeolit minerallerin oluşumu	343
Zeolitlerin kullanım alanları	344
ERİYONİT MİNERALİ	346
Eriyonit mineralinin tanımı ve analiz yöntemleri	346
Fiziksel özellikleri	347
Kimyasal özellikleri	348
Eriyonit mineralinin oluşumu	348
Nevşehir yöresinde eriyonit minerali içeren volkanik tüf kayalarının dağılımı	348
Nevşehir ve yöresinin eriyonit minerali içeren volkanik tüf kayalarının bulunduğu riskli yerleşim alanları: Tuzköy, Karain ve Sarıhıdır	350
Tuzköy eriyonit mineral tozu maruziyeti ve yeni yerleşim alanı	353
Karain köyü eriyonit mineral tozu maruziyeti ve yeni yerleşim alanı	356
Sarıhıdır köyü eriyonit mineral tozu maruziyeti	358
Eriyonit minerali içeren diğer volkanik tüf kayalarının bulunduğu yöreler	360
Yaprakhisar ve Selime köyleri	365
ERİYONİT MİNERALİNİN İNSAN SAĞLIĞI ÜZERİNE ETKİLERİ	366
Mezotelyoma (Karın Zarı Kanseri)	367
Eriyonit ile ilgili hastalıklar	368
Malign hastalıklar	368
Benign hastalıklar	369
Eriyonitle ilgili epidemiyolojik çalışmalar	369
Dünya'da Mezotelyoma	371
Tıbbi Jeolojik Rapor	372
Kaynaklar	372
3. BÖLÜM LİFSİ OLMAYAN MİNERAL TOZLARI VE PNÖMOKONYOZLAR	377
KUVARS TOZU VE SİLİKOSİS	377
Kuvars	378
Kuvarsit	379
Kuvars kumu	380
Dünya'da kuvars yatakları	380
Türkiye'de kuvars, kuvarsit ve kuvars kumu yatakları	380
Kuvars kullanımı	381
Kuvars, kuvarsit ve kuvars tozlarına maruz kalma	381
KUVARS TOZU VE SİLİKOZİS	383
Solunabilir kristal silisin çalışanın sağlığını koruyucu eşik değer	385
Silikoza neden olan alfa-kuvars tozlarının biyomineralojik özelliği	385
Dünya'da silikoz tarihi ve bazı çalışmalar	386
Türkiye'de silikozis ile ilgili bazı çalışmalar	387
Kot kumlamada silis maruziyeti	388
Silikozis ve cıva madeni	388
Silikoze karşı alınacak önlemler	389
Kaynaklar	389

4. BÖLÜM TOZ FIRTINALARI VE SAĞLIK	393
Toz fırtınalarının oluşumu	393
Toz fırtınalarının etkileri	395
Toz fırtınalarının himalayalarda sağlık etkisi	396
Kaynaklar	398
5. BÖLÜM METAL TOZLARI VE PNÖMOKONYOZLAR	401
Sert metal tozları ve etkileri	401
Demir	401
Demir tozu ve siderozis	403
Alüminyum	403
Alüminyum tozu ve alüminozis	404
Mangan	405
Mangan tozu ve manganozis	406
Nikel	406
Antimon	407
Molibden	408
Vanadyum	409
Volfram (Tungusten)	410
Kalay	411
Bizmut	412
Lityum	412
Çinko	413
Kobalt	414
Krom	416
Titanyum	417
Zirkonyum	418
Tellür	418
Tantal	419
Berilyum	419
Beril tozu ve berillozis	420
Baryum	422
Barit tozu ve baritozis	423
Arsenik	424
Kadmiyum	425
Cıva	426
Kurşun	427
Kaynaklar	429
6. BÖLÜM METAL DIŞI LİFSİ OLMAYAN MİNERAL TOZLARI	435
Pomza	435
Volkan külü	437
Perlit	437
Mika	438
Vermikülit	439

Kaolen	440
Kaolen tozu ve kaolinozis	441
Feldispat	442
Sepiyolit- Paligorskit	442
Diyatomit	444
Talk	445
Talk tozu ve talkozis	446
Talk pudrasında asbest riski	447
Disten, Sillimanit, Andaluzit	449
Pirofillit	449
Vollastonit	450
Olivin	450
Aşındırıcılar	451
Zımpara	452
Çeşitli mermerler	453
Kaynaklar	453

7. BÖLÜM KÖMÜR İŞÇİSİ PNÖMOKONYOZU	457
Kömür İşçisi Pnömokonyozu (KİP)	459
Türkiye’de KİP çalışmaları	460
Dünya’daki KİP çalışmaları	461
Grafit	461
Kaynaklar	462

8. BÖLÜM LİFSİ YAPAY MALZEMELER VE SAĞLIK	465
Fullerenler	465
Nanomalzeme nanotüp ve nanolif	466
Nanoteknoloji	466
Nanotüp ve nanopartikül kullanımı	466
Nanotüp ve nanoliflerin insan sağlığına etkileri	467
Yapay lifler	472
Kaynaklar	472

9. BÖLÜM ORGANİK TOZLAR (ASTİM, ALERJENLER)	475
Pamuk tozu ve bissinozis	475
Şeker kamışı tozu ve bagassoosis	477
Tarımsal faaliyetli toz maruziyeti ve akciğer hastalıkları	477
Hipersansibilite pnömonisi	479
Küf mantarları	479
Küf mantarı binalarda nerede bulunur	480
Küf mantarının insan sağlığına etkileri	481
Vadi Humması, astım gibi çeşitli hastalıklar ve toprak mantarı arasındaki ilişki	481
Kentsel dönüşümde binalardaki küf mantarları ve insan sağlığına etkileri	482
Küf mantarları riskine karşı önlemler	482
Havayla taşınan alerjenler ve etkisi	483

Kaynaklar	483
10. BÖLÜM EV TOZLARI AĞIR METALLER-MAYTLAR VE SAĞLIĞA ETKİLERİ	485
Ev tozu nedir?	485
Ev tozunda ağır metaller	488
İç ortamdaki kurşun, cıva, kadmiyum ve asbestin kaynağı	488
Ev tozu akarları-maytlar	489
Mayt nedir?	490
Akar alerjisi	490
Kaynaklar	491
11. BÖLÜM MESLEK HASTALIKLARI	493
Meslek hastalığı tanımı	493
Meslek hastalığı çeşitleri	493
C Grubu meslek hastalıkları	494
Patolojik bulgularına göre meslek hastalıkları	495
Radyolojik görüntüler	496
Toz ölçümü ve yöntemleri	499
Kaynaklar	500
12. BÖLÜM VOLKANİK PATLAMALAR VE SAĞLIK	501
Volkanik gazlar	502
Volkanik gazların etkileri	503
Volkanik faaliyetler ve iklim değişikliği	504
Lav akmaları	507
İklim değişikliği volkanik patlamalara neden olabilir	508
Buzullar hızlı eriyor	508
İNSANLARIN VOLKANİK BİLEŞİKLERE MARUZ KALIŞI	510
VOLKANİK EMİSYONLAR VE SAĞLIK ETKİLERİ	510
Toksik bileşiklerin atmosferde dağılımı	510
Toksik bileşiklerin hidrosferde dağılımı	510
Toprak ve besin zincirindeki toksik bileşikler	512
VOLKANİK GAZ SALINIMLARININ SAĞLIK ETKİLERİ	512
Volkanik gazlar	512
VOLKANİZMA VE RADYASYON TEHLİKELERİ	514
DİĞER PÜSKÜRME OLAYLARINA MARUZ KALMA	514
Lav akmaları	514
Piroklastik akmalar	514
Kaynaklar	515
13. BÖLÜM TOPRAK GAZLARI	517
Biyojenik kökenli gazlar	518
Magmatik ve metamorfik kökenli gazlar	518
Radyoaktif kökenli gazlar	518

Kömür kökenli gaz	519
BOĞUCU GAZLAR	519
Karbondioksit	520
Karbondioksit oluşumu	520
Karbondioksitin insan sağlığına etkisi	520
Helyum	521
Azot	522
ZEHİRLİ GAZLAR	522
Karbonmonoksit	522
Hidrojen Sülfür	523
Kükürt Dioksit	523
Azot Oksitler	524
Azot Dioksit	525
Cıva	526
PATLAYICI GAZLAR	526
Metan	526
Metan gazı ve grizu	527
Kömür yataklarında metan içeriğinin derinlikle ilişkisi	527
Grizu patlaması nasıl gerçekleşir?	527
Kaynaklar	529

14. BÖLÜM RADON GAZI	531
Radon Gazı	532
Radon kullanımı	533
Radon gazı bırakılmasını ve aktarımını denetleyen etmenler	533
Mineralojik etmenler	534
Ana kayacın iletim özellikleri	534
Radon'un göçme yolları	534
Faylar ile radon gazı ilişkisi ve sağlık	535
Hava	536
Toprak özellikleri	536
Binalarda radonu etkileyen unsurlar	536
Radon ev içine nasıl girer?	537
Radon ölçüm yöntemleri	538
Suda radon ölçümü	538
Katı malzemelerde radon ölçümü	538
Türkiye'de konutlarda radon ölçümleri	539
Kapalı ortamlarda radon gazı kontrolü	539
Yer altı madenlerinde radon gazı kontrolü	541
Radon haritalarının önemi	542
Binalarda radon kontrol yöntemleri ve radon gazından korunmak için önlemler	543
Kaynaklar	544

15. BÖLÜM İŞİMA YOLUYLA ETKİLENME: DOĞAL RADYASYON KAYNAKLARI	547
Radyasyon ve radyoaktivite	547

DOĞAL RADYASYON KAYNAKLARI	552
YERKABUĞU KAYNAKLI DOĞAL RADYASYON	554
TÜRKİYE'DE DOĞAL RADYASYON KAYNAKLARI	560
URANYUM YATAKLARI	560
Aydın Koçarlı ve Küçükçavdar uranyum yatağı	560
Çanakkale Ayvacık ve Küçükkuyu uranyum yatağı	561
Ezine ilçesi Geyikli sahili radyoaktif kumlar	563
Giresun Şebinkarahisar uranyum yatağı	565
Kırıkkale Keskin ilçesi Orta uranyum yatağı	566
Manisa Köprübaşı uranyum yatakları ve radyoaktivite düzeyleri	566
Sarı Pasta	570
Uşak Fakıllı uranyum yatağı	572
Yozgat Sorgun ilçesi Temrezli ve Akoluk uranyum yatağı	572
TORYUM YATAĞI	572
Eskişehir Sivrihisar ve Beylikova toryum yatağı	572
Karacaören ve Kızılcaören su kaynaklarında radyasyon	573
Uranyum ve toryum yatakları bulunan yerlerde radyoaktivite etkisi	574
YAPI MALZEMESİNDEKİ DOĞAL RADYOAKTİVİTE	575
Türkiye'de kullanılan yapı malzemelerindeki doğal radyoaktiviteden kaynaklanan radyasyon dozu	577
Türkiye genelinde toprak örneklerinde ölçülen ortalama aktivite değerleri	578
Gıda maddelerindeki radyonüklitler	580
Tütünde radyoaktivite	581
Sigara içiminde radyasyon dozu ve kanser riski?	583
KOZMİK IŞINLAR	584
VÜCUTTAKİ DOĞAL RADYASYON	586
Doğal radyasyonun vücuda etkisi	586
İYONLAŞTIRICI RADYASYON VE SAĞLIK	588
Radyasyondan korunma yöntemleri	590
Kaynaklar	590

II. Kısım

İnsan Kökenli (Antropojenik) Kaynaklar ve Etkileri

Dünya nüfusu	598
Atıklar	599
Toprak, su ve hava kirlenmesiyle sonuçlanan insan etkinlikleri	601
Kaynaklar	601

1. BÖLÜM MADEN ÇIKARILMASI VE İŞLENMESİ FAALİYETLERİ 603

Türkiye'de madencilğin çevreye etkileri	603
Morfolojik yapının bozulması-erozyon etkisi-sediman taşınımı	605
Ormanlara etkisi	605
Toprak ve tarım alanlarına etkisi	605
Maden ocaklarında patlatmalar, taş savrulmaları, hava şoku, gürültü	606
Madencilik faaliyetinde tozun zararları	606

Maden atıkları (pasalar)	607
Atık (pasa) barajları	609
Asit maden drenajı	610
Asit maden drenajı oluşumu	611
Asit kaya drenajı	614
Türkiye’de asit maden drenajı yönünden cevher minerallerinin bulunan yöreler	614
Pasalar, atık çamurları ve asit maden drenajlarının çevresel sorunları	615
Asit maden drenajından kaynaklanan su kirliliği	618
Asit maden drenajına karşı alınması gereken önlemler	619
Madenciliğin su kaynaklarına etkisi	620
Altın madeni işletmeciliğinde siyanür kullanımı	622
Siyanürün sağlığa etkisi	623
Dünyada siyanür sızıntısı altın madeni felaketleri	624
Taş ocakları ve mıcır işletmeleri	624
Maden ve taş ocaklarının tehlike oluşturmaları	624
Madencilik faaliyetleriyle ne oluyor?	625
Kaynaklar	626

2. BÖLÜM FOSİL YAKITLAR-TERMİK SANTRALLER VE SAĞLIK	627
Kömürde bulunan iz elementler	628
Kömür santralleri ve radyasyon	635
Kaynaklar	635

3. BÖLÜM JEOTERMAL KAYNAKLARDAN DOĞAN KİRLİLİK	637
Jeotermal enerji santralleri çevresel etkileri	639
Gaz emisyonlar	641
Jeotermal kaynakta metaller	641
Jeotermal kaynakta arsenik	642
Dünya’da arsenikli jeotermal kaynakların dağılımı	642
Türkiye’deki bazı jeotermal kaynaklarda arsenik derişimleri	643
Jeotermal kaynaklarda florür	644
Dünya’daki bazı jeotermal kaynaklarda florür dağılımı	644
Türkiye’deki bazı jeotermal kaynaklarda florür derişimleri	644
Jeotermal kaynakta bor	644
Türkiye’deki bazı jeotermal kaynaklarda bor derişimleri	645
Jeotermal kaynaklarda radon	646
Türkiye’deki bazı jeotermal kaynaklarda ve içmecelerde radon derişimleri	646
Kaynaklar	647

4. BÖLÜM AĞIR METALLER VE ETKİLERİ	649
Ağır metallerin topraktaki kökeni ve dağılımı	650
Kentsel ortamlarda ağır metaller	654
Motorlu taşıtlar ve ağır metal kirliliği	655
İnsan sağlığını etkileyen kirlenmiş/kirlenmiş toprak örnekleri	656
Kirlenmiş/kirlenmiş bahçe topraklarında çocukların kurşuna maruz kalması	657

Japonya ve İngiltere’de kadmiyum zehirlenmesi	657
Kaynaklar	659

5. BÖLÜM İNSAN KAYNAKLI DİĞER KİRLİLİK KAYNAKLARI	661
Döküm ve arıtma işlemleri	661
Elektronik atıklar	661
Elektronik atıklarda zararlı bileşenler	663
Metaller ve bileşiklerin sağlığa etkileri	665
Sanayi etkinlikleri	667
Metallurji sanayi	667
Tuğla ve boru imalatı sanayi	667
Çimento ve seramik imalatı sanayi	668
Atık boşaltma	668
Çöp alanları	668
Kimyasal atıklar	669
Kül atıkları	669
Lağım çamuru	670
Gübre kullanımı	670
Zirai ilaçlama	672
“Su”yun kirlenmesi	673
Ötrofikasyon (alg çoğalması/patlama)	674
Alg çoğalmasının içme suyu kalitesine etkisi	676
Mezarlıkların yer altı suyu kirliliği üzerine etkileri	676
Kirleticilerin atmosferde birikmesi	678
Asit yağmurları	679
Asit yağmurlarının çevre üzerindeki etkileri	679
Asit yağmurlarının insan sağlığı üzerindeki etkileri	680
Emisyonların insan sağlığı üzerine etkileri	680
Seyreltilmiş uranyumun etkileri	681
Tütünde iz elementler ve insan sağlığı	682
Kaynaklar	683

6. BÖLÜM JEOLJİK MALZEME VE MEKANLARIN TEDAVİ AMAÇLI KULLANIMI	687
Terapötik Amaçla Jeolojik Malzemelerin Kullanımı	687
Balneoterapi	691
Peloidoterapi	692
Termal ve mineralli sular, termomineral sular	693
Buhar soluma (inhalasyon)	693
Taşla tedavi	694
Terapötik Amaçla Jeolojik Mekanların Kullanımı	694
Mağara tedavisi (speleoterapi)	694
Kaplıcalar	694
Termal çamurların ve peloidlerin hazırlanması	694
Killerin kullanımını denetleyen önemli özellikleri	696
Türkiye’de peloid kullanımı	698

Kaynaklar	699
7. BÖLÜM TUZ MAĞARALARI VE SAĞLIK	701
Tuzun sağlığa etkileri	702
Tuz mağarası ve sağlık	703
Haloterapi	703
Doğal tedavi merkezi	703
Tuz odaları ve tuz zerreciklerinin etkisi	704
Galoterapi	705
Tuzla tedavi metotları	705
Duzlak Tuzla Tedavi Merkezi	707
Piestany–Slovakya Tuz Mağarası	708
Lut Gölü Tuz Mağarası	709
Kaynaklar	711
8. BÖLÜM ŞİFA DİYE KULLANILAN DEĞERLİ TAŞLARI TIBBİ JEOLojİK AÇIDAN DEĞERLENDİRME	713
Değerli ve yarı değerli taşların özellikleri	713
Değerli ve yarı değerli taşların çeşitleri	714
Değerli taşların kullanımı	715
Değerli doğal taşlar şifa kaynağı değildir	716
Tıbbi jeolojik yönden değerlendirme	717
Plasebo etkisi	718
Kaynaklar	719
9. BÖLÜM ADLİ JEOLojİ TIBBİ JEOLojİYLE İLİŞKİSİ VE DEDEKTİF JEOLoGLAR	721
Adli jeoloji	721
Adli Jeolog	721
Dedektif Jeologlar	722
Margaethe Filbert Cinayeti	722
Enrique Camarena Salazar Olayı	723
Stanley Olayı	723
Güney Dakota Cinayeti	724
Tornavidanın ucundaki delil	724
İskoç Viskisi yerine kayaç parçaları	724
Şüphelinin omuzunda diyatumlu toprak	724
Missouri sığır hırsızlığı	725
Kaktüs hırsızlığı	725
Adli Jeoloji	725
Toprağın değişimi	726
Yeni teknolojiler	726
Kaynaklar	727

10. BÖLÜM TIBBİ JEOLJİDE JEOKİMYA HARİTALARININ ÖNEMİ	729
Elementlerin dağılım haritaları (jeokimya haritaları)	730
Arazi kullanımı planlaması ve iskan alanlarında tıbbi jeoloji uygulaması	735
Tıbbi jeoloji çalışması yapacak jeoloji mühendislerin dikkat etmesi gerekli hususlar	735
Tıbbi jeoloji çalışmalarında kullanılan malzemeler	736
Kaynaklar	737
 SÖZLÜK	 739
Kısaltmalar	756
Yazarın Kitapları	758

GİRİŞ

Doğa kaynaklı tehlike diğer deyişle afetin kelime anlamı (a:fet); çeşitli doğa olaylarının neden olduğu yıkım demektir [1]. *Tipta*; hastalıkların dokularda yaptığı bozukluk anlamındadır. İnsanlar için fiziksel, ekonomik, sosyal ve çevresel kayıplar doğuran, normal yaşamı ve insan faaliyetlerini durdurarak ya da kesintiye uğratarak toplulukları etkileyen, etkilenen topluluğun yerel imkân ve kaynaklarını kullanarak baş edemeyeceği doğal, teknolojik ya da insan kaynaklı olayların sonuçlarına **afet** denilmektedir.

Tehlike: İnsana, eşyaya ve tüm canlılara zarar verme potansiyeli olan her şey tehlike olarak tanımlanmaktadır. Tehlikeler insana, eşyaya, mala, yönetim şekline etki edebilir, kazalara, hastalıklara, ürün kaybına makine ve cihaz hasarlarına neden olabilir. Tehlike, zarar, hasar ya da yaralanma potansiyeli taşıyan her şeye denebilir. Bu tanıma göre deprem, sel baskını, heyelan, sis, dolu vd. birer tehlike kaynağı olmaktadır.

Risk: Tehlike durumundaki zararın gerçekleşmesi ihtimalidir. Tehlikeler sonucu ortaya çıkan her duruma denebilir. Önce tehlike gelir sonra ise risk doğar. Deprem bir tehlike kaynağı ise, deprem sonucunda ortaya çıkabilecek yaralanma, ölüm, mal kaybı olasılığı risk olmaktadır.

Doğa tehlikeleri; yerleşim, üretim, alt yapı, ulaşım, haberleşme gibi genel hayatın zorunlu vasıtalarını ve akışını bozacak ölçüde aniden ve belirli bir süreç içerisinde meydana gelen yer, hava hareketleri ve jeolojik unsurlardır.

Dünya genelindeki doğa kaynaklı tehlikeler ele alınca, 31 çeşit doğal tehlikenin 28 tanesini iklimsel tehlike oluşturduğu görülür. Doğal tehlike çeşitleri ve önem sıraları ülkeden ülkeye değişmektedir [2, 3]. Örneğin, Akdeniz Bölgesinde doğa kaynaklı tehlikeler kuraklık, seller, orman yangınları, heyelan, dolu fırtınaları, çığlar, donlardır. Ülkemizde ise en sık görülen iklimsel karakterli doğal tehlikeler dolu, sel, taşkın, don, orman yangınları, kuraklık, şiddetli yağış, şiddetli rüzgâr, yıldırım, çığ, kar ve fırtınalardır. Dünya Meteoroloji Örgütüne (WMO) göre sadece 1980’li yıllarda dünyada 700.000 kişi iklimsel tehlikelerden dolayı hayatını kaybetmiştir [2, 3].

Bilinmeden alınan riskler:

Anadolu'nun herhangi bir yerinde yaşayan insanların, oturduğu evin zemininde, duvarlarında kullandıkları kayaçların bileşeninde bulunan asbest ve eriyonit gibi mineral toz ve liflerinin solunum yoluyla akciğerlere dolacağı ve akciğer kanseri nedeni olacağı,

Kuvars öğütme değirmenlerinde çalışan işçilerin ortamdaki kuvars tozlarının akciğerlerine girmesi ile 1-2 yıl gibi kısa bir sürede bunun silikosis hastalığı nedeni olacağı,

Evlerin temelinden giriş yapan radon gazını solumanın kanser nedeni olacağı,

Kayaçların içinden süzülerek yüzeyleyen suyun bünyesinde var olan arseniğin zamanla kronik hastalıkların nedeni olacağı,

İçme suyunda kullanılabilir limitinin üstündeki flor mineralinin dişlerde lekelenmeye, iskeletlerde deformasyona yol açacağı,

İyot yetersizliğinin önlenebilir zeka geriliğinin temel nedeni olduğu ve çocuklarda öğrenmeyi ve okul başarısını olumsuz etkileyeceği,

Anadolu'da bazı yerlerde insanların kıltaşı ve toprak yeme alışkanlığı nedeninin bünyedeki demir ve çinko elementi eksikliğinden kaynaklandığı ve bunların tümünün kökeninde jeolojik unsurlar rol oynadığını ve hastalık nedeni olacağı bilinmemekte ve tüm bunlar bilinmeden alınan riskleri oluşturmaktadır.

Yaşam stiline göre ömürden kayıplar [4]

Risk Faktörü	Ortalama ömürden kayıplar (gün)
Yaşam stili	
Sigara içen erkek	2250
Sigara içen kadın	800
Evlenmemiş kadın	1600
Kilolu olmak (%30 fazla)	1300
Tehlikeli işte çalışmak	300
Araba sürmek	207
Alkol almak	130
Ev kazaları	95
İlaçların yanlış kullanımı	90

Çeşitli sosyal aktivite ve olaylar nedeniyle ortalama ömürden kayıplar [4]

Risk Faktörü	Ortalama ömürden kayıplar (gün)
Çevre kirliliğiyle ilgili kanser riskleri	
Ev içi radon gazı	30
Gıdalardaki pestisit kirliliği	12
Hava kirliliğindeki kanserojenler	4
İçme sularındaki kirlilik	13
Çevresel kirliliğiyle ilgili kanser dışı sağlık riskleri	
Kurşun	20
İçme suyundaki materyaller (ör.Kurşun, patojenler, nitrit, klorlu dezenfektanlar)	0.2
Yüzeysel sularda endüstriyel atıklar	Birkaç dakika

KAYNAKLAR

- [1] <http://www.tdk.gov.tr>
- [2] MMO. 1999. Meteorolojik amaçlı doğal afetler ve meteorolojik önlemler. MMO meteorolojik amaçlı doğal afetler komisyon raporu.
- [3] Eşref Atabey. 2021. Yer kökenli Tehlikeler. Doğa ve Antropojenik Tehlikeler-1, Sarmal Kitabevi. 151s. 1.Baskı, Mayıs 2021. İstanbul. ISBN 978-625-7647-39-7.
- [4] Stress and infectious disease in humans. Psychol Bull. 109, 1, 5-24

yıllarda coğrafi ortamın çeşitli bileşenleri ile insan hastalıklarının dağılımı arasındaki bağ araştırılmıştır.

Fransa’da 18.yüzyılda patoloji, iklime uyum ve doğal koşulların insan sağlığı üzerindeki etkileri ortaya konmuştur.

Almanya’da F. Hoffmann (1705), “*hastalıkları endemik ve epidemik*” olarak ayırmış; hastalıkları yörelerin coğrafi koşullarına, beslenme özelliklerine ve belirli bölgelerde yaşayanların yaşam biçimlerine dayandırmıştır.

Çin’de 1960’lı yıllarda ortamdaki selenyumdan kaynaklanan hastalıklar, endemik guatr, florozis ve diş çürümelerine ilişkin araştırmalar yapılmıştır.

1976, 1977, 1982 ve 1985’de Prag’da toplanan tıbbi coğrafya sempozyumuna coğrafyacılar, jeologlar, doktorlar, biyologlar, haritacılar vd katılmıştır.

Solunan havanın, içilen suyun ve alınan gıdaların temiz ve kaliteli olması sağlık için gereklidir. Bazı kayaç ve minerallerin, solunan havadaki tozların, içilen sudaki elementlerin insan sağlığı üzerindeki etkilerinin araştırılması, bunların coğrafi dağılımlarının ve çözüm önerilerinin ortaya konmasında Tıbbi Jeolojik ve Tıbbi Coğrafya çalışmalarının önemi oldukça fazladır.

Yerleşim alanları ve buna bağlı yaşam kalitesinin yükseltilmesi sürecinde, afet güvenliği ve sağlığın korunması, “Tıbbi Jeoloji/Tıbbi Coğrafya” sorunlarının doğal tehlikeler arasında yer aldığı bilinciyle; ülke genelinde “Tıbbi Jeoloji/Tıbbi Coğrafya Tehlike Haritalarının” hazırlanması ve konuya ilişkin çalışmalarda eşgüdüm sağlanarak Tıbbi Jeoloji Risk Yönetiminin geliştirilmesi; imar-afet-çevre ve sağlık üzerine mevcut yasaların bu bilinç temelinde gözden geçirilerek, ihtiyaçlar temelinde düzenlenmesi gerekmektedir.

KAYNAKLAR

- Alpaydın, S. ve Şimşek, A. 2013. Genel Kimya. Nobel Yayın No: 350. 7. Baskı, ISBN:978-605-133-252-9. Nobel Akademik
- Eşref Atabey. 2021. Elementler ve Sağlık, Sarmal Kitabevi. 491s. 1.Baskı, Mayıs 2021. İstanbul. ISBN 978-625-7647-42-7
- Eşref Atabey. 2005. Tıbbi Jeoloji. TMMOB Jeoloji Mühendisleri Odası yayınları: 88, 210s.ISBN: 975-395-844-7.
- Selinus. O., Alloway, B., Centone, J. A., Finkelman, R. B., Fuge, R., Lindh, U. ve Smedley, P. (Eds.). 2004. Essentials of medical geology, impacts of the natural environment on public health. Elsevier Academic Pres.
- Eşref Atabey. 2021. Tıbbi Jeoloji Ve Tıbbi Coğrafya: Türkiye’de Tıbbi Jeolojik Unsurlar ve Halk Sağlığı geoCED Coğrafya Eğitimi Derneği Süreli yayını, Haziran 2021, Sayı: 10.
- Komatina, M. M. 2004. Medical Geology Effects of Geological Environments on Human Health. Developments in Earth and Environmental Sciences-2, Elsevier.
- Toropov, N. I. 1864. Opit medicinskoj geografu otnositeljno peremezajuscisja lihoradek. SPb. 416p.

DOĞA JEOLojİK UNSURLAR

Doğa jeolojik unsurlar besinler, hava ve su yolu ile etkileşim içinde bulunulan; elementler, havadaki mineral tozları, radyasyon, içme suyunda arsenik ve florür konularıdır. Besinler, su ve solunum yoluyla etkili olanlardan bu kısımda besinler yoluyla etkili olanlardan bahsedeceğim.

A-BESİNLER YOLUYLA ETKİLENME

Konuların anlatımına geçmeden önce ilk bölümde sağlığı etkileyen elementlerin yerkabuğunda bulunuşlarından kısaca bahsetmek gerekiyor.

1. Bölüm

ELEMENTLERİN YERKABUĞUNDA BULUNUŞU VE HAREKETLİLİĞİ

Dünya'daki elementler ve bu elementlerin bolluk oranları dikkate alınarak geliştirilen teorilere göre Güneş sistemi, dolayısıyla Dünya ömrünü tamamlamış bir yıldızın kalıntılarından oluşmuştur. Dünya'daki oksijen, silisyum, alüminyum ve demir elementlerinin bolluk yüzdesi; evrendeki oksijen, silisyum, alüminyum ve demir elementlerinin bolluk yüzdesinden daha fazladır.

Hidrojen, Büyük Patlama'nın hemen ardından ortaya çıkmıştır. 13.7 milyar yıl önce evren bu patlamayla oluşurken, ortaya çıkan enerjinin bir kısmı radyasyon ve parçacıklar halinde yoğunlaşmaya başladı; patlamadan sonraki ilk üç dakika içinde, yeni oluşmuş elektron ve protonlar yavaşlayıp birbirini çeker hale gelmiş, evrendeki tüm hidrojen de bu sırada oluşmuş ve en yaygın atom olarak bugüne kadar gelmiştir; oksijen atomu ise milyonlarca yıl sonra ortaya çıktı; evren genişlemeye devam ederken hidrojen bulutları bir araya gelip yoğunlaştı ve birleşerek helyuma dönüştü [1, 2].

Genişleme nedeniyle ilk olarak kırmızı dev yıldızlar, daha sonra büzülme nedeniyle beyaz cüce yıldızlar (novalar) oluşuyor. Bunların enerji kaynağı hidrojendir. Buna karşın kütlesi Güneş'tekinden çok büyük olan yıldızlar süpernovalara dönüşür ve demirden sonraki (atom numarası 54) elementleri oluşturarak patlar. Bunların enerji kaynağı silikon tepkimesidir [1,3]. Spiral galaksilerin kollarında ilk olarak karbon ve berilyum, sonucunda da oksijen oluşuyor. Karbon atomundan, ilk olarak neon, daha sonra sodyum, helyumun katılmasıyla kalsiyum, magnezyum, kükürt ve alüminyum oluşuyor. Kütlenin yoğunlaşmasıyla galaksi kolunu terk eder; ara bölgeye girer; çapı 20 kat azalır; böylece nikele kadar elementler oluşur [2, 3].

Başlangıçta çok sıcak olan Dünya yüzeyinin ilk önce ergimiş kayalardan oluştuğu, sonra da soğumaya ve farklı katmanlara ayrılmaya başladığı öne sürülür. Ağır maddeler içe doğru çekerek çekirdeği, daha düşük yoğunluktaki maddeler ise çekirdek çevresindeki katmanları oluşturmuştur. Yüzeydeki ergimiş maddelerin soğumasıyla da yerkabuğu oluşmuştur.

KAYNAKLAR

Bu bölüm için ana kaynak: Eşref Atabey. 2015. Elementler ve Sağlığa etkileri. Hacettepe Üniversitesi Mezotelyoma ve Medikal Jeoloji Uygulamave Araştırma Merkezi yayın No:1. ISBN: 978-605-66516-0-4.

- [1] Vlasov, V. ve Trifonov, D. 1996. 107 Kimya öyküsü (Çeviri: Nihal Sarier); TÜBİTAK Popüler Bilim Kitapları.
- [2] Demirsoy, A. 1992. Yaşamın Temel Kuralları Cilt I/I ve II-Meteksan Matbaası. Ankara].
- [3] Demirsoy, A. 2018. Evrimin evrimi. Asi Kitap. İstanbul
- [4] Chang, R. 2011. Genel Kimya Temel Kavramlar. 4. Baskıdan çeviri (çeviri editörleri: Tahsin Uyar,Serpil Aksoy ve Recai İnam). Palme Yayınları: 412, ISBN: 9944-341-14-2, 732s. Ankara.
- [5] <http://www.mii.orgstorepostersthe-ultimate-periodic-chart>
- [6] Garrett, R. G. 2005.Natural distribution and abundance of elements. Essentials medical geology, Impacts of the Natural environments on public Health (Eds. O. Selinus, B. Alloway, J. A. Centeno, R. B. Finkelman, R. Fuge, U. Lindh ve P. Smedley). Chapter 12. 17-41. Elsevier Academic Press.
- [7] Monroe, J. S. ve Wicander, R. 2004. Physical Geology (Fiziksel Jeoloji Yeryuvarı'nın Araştırılması; Türkçe baskıya hazırlayanlar. K. Dirik ve M. Şener). TMMOB Jeoloji Mühendisleri Odası Çeviri Serisi No:1, 642s.
- [8] Goldschmidt, V. M. 1954. Geochemistry. Oxford Univ. Pres, 730s
- [9] Eşref Atabey. 2021. Elementler ve Sağlık, Sarmal Kitabevi. 491s. 1.Baskı, Mayıs 2021. İstanbul. ISBN 978-625-7647-42-7
- [10] Çağatay, N. ve Erler, A (Editör). 1984. Jeokimya Temel kavramlar ve İlkeler. Türkiye Jeoloji Kurumu Yerbilimleri Eğitim Dizisi. 293s. Ankara.
- [11] Eşref Atabey. 2015. Elementler ve Sağlığa etkileri. Hacettepe Üniversitesi Mezotelyoma ve Medikal Jeoloji Uygulamave Araştırma Merkezi yayın No:1. ISBN: 978-605-66516-0-4.
- [12] Aykol, A., İnan, K. ve Suner, F. 1985. Jeokimyaya Giriş. İTÜ yayını, 672s. İstanbul.
- [13] Rose, A. W., Hawkes, H. E. ve Webb, J.S. 1979. Geochemistry in mineral exploration. 2nd edition, Academic Press, London.
- [14] Köksoy, M. 1991. Uygulamalı Jeokimya. Hacettepe Üniversitesi yayınları A/64.368s. ISBN: 975-491-020-0.Ankara.
- [15] Hollings, P. ve Wyman, D. 2004. The geochemistry of trace elements in igneous systems: principles and examples from basaltic systems. Rare Element Geochemistry and Mineral Deposit (Eds. Robert L. Limen and Iain M. Samson), GAC Short Course, 1-16. Geological Association of Canada, 10-11 May 2004.

2. Bölüm

ELEMENTLERİN BİYOERİŞİRLİLİĞİ

Sanayileşmiş ülkelerdeki çoğu insan için güçlendirilmiş besinler ve besin takviyeleri, Elementlerin birkaçının önemli kaynaklarını meydana getirir. Çeşitli bakır, çinko, demir ve selenyum şekilleri hem tekil takviyeler, hem de çoklu vitamin mineral takviyeleri içindeki oluşuklarda sunulur [1]. Tipik olarak karbonat ya da glukonat tuzları olan kalsiyum, portakal ve diğer meyve sularını güçlendirmek amacıyla kullanılmaktadır. Böylesi besleyiciler ile zenginleştirilmiş besinlere tüketiciler büyük ilgi göstermekte ve tüketicilerin bu ilgisinin sürmesi beklenmektedir [1].

Birkaç çeşit besinin yalnızca yenilen miktarının bir kısmı metabolizmada harcanmaktadır. Bu nedenle, besinlerin ve diyetlerin besin yeterliliği hesaplanırken bunu göz önüne almak gereklidir. Bazı tür besinler, element içeriğinin homojen olması dolayısıyla insanın diğer elementleri almasında eksikliğe yol açabilmektedir [1]. Element ve minerallerin biyolojik olarak erişilirliği hem fizyolojik hem de eksojen (dış) etmenlere bağlı olarak değişir. Biyolojik erişilirliğinin fizyolojik, belirleyicileri şunlardır [1]:

- Bakır ve çinkonun bağırsağa alımının yeterliliğinde yaşla bağlantılı düşüşler,
 - İlk doğum sonrasında demir, çinko ve krom alımının düzenlenmesinde eksiklik,
 - Eksiklik dönemlerinde alıcı düzenlenmesiyle demir ile çinko, bakır, mangan ve kromun emilme yeterliliklerinde artışlar,
 - Selenyum ve iyodun tiroit hormonu metabolizması ile bakır ve demirin katekolamin metabolizmasındaki fizyolojik işlevleri için diğer besinlere olan bağılılığı,
 - Çinko ve selenyumun doku sıralanmasındaki anabolik etkileri,
 - Çinko, selenyum ve krom kayıplarındaki katabolik etkiler.
- Besinler ile diyetlerdeki diğer etmenlerin varlığının/yokluğunun yanı sıra, elementin kimyasal şekli de emilmesini ve emilme sonrası kullanımını artırabilir ya da azaltabilir. Elementlerin biyolojik erişilirliği, bağırsağa alınmayla azalan diyet etmenleriyle düşürü-

- [1] Gerald, F. C. Jr. 2005. Geological impacts on nutrition..Medical Geology (Eds. O. Selinus, B. Alloway, J. A. Centone, R. B. Finkelman, R. Fuge, U. Lindh ve P. Smedley), Chapter, 7, 161-177.
- [2] Halilova, H. 2009. Doğadan gelen sağlık. Palme yayınları: 492.128s. ISBN: 978-605-5829-02-5. Ankara.
- [3] Mammadov, R. 2015. Biyolojik elementler. 324s. ISBN: 978- 605-9636-10-0, Matsa Basımevi. İstanbul. 446
- [4] Kovalsky, V. 1974. Geochemical Ecology. Moskow Science, Russia
- [5] Lindh, U. 2005. Biological functions of the elements. (Eds. O. Selinus, B. Alloway, J. A. Centone, R. B. Finkelman, R. Fuge, U. Lindh ve P. Smedley), Chapter, 6, 115-160. Elsevier, Amsterdam.
- [6] Iyengar, G. V., Kollmer, W. E. ve Bowen, H. J. M. 1978. The elementel composition of humman tissues and body flueds: A complation of values for adults. Verlag Chemie. Weinheim.
- [7] Li, Y. H. 2000. A compandium of geochemistry: From solar nebula to the human brain. Princeton University Press.Princeton. NJ.

- [8] Centone, J. A. 2008. Diversity of Trace elements and toxic metal ions in environmental health and human diseases. U.S. Armed Forces Institute of Pathology Washington, DC (Centone diversity trace elements.pdf).
- [9] Alloway, B. J. 2004. Bioavalilability of elements in soil. In: Essential of Medical Geology (Eds. O. Selinus, B. Alloway, J. A. Centone, R. B. Finkelman, R. Fuge, U. Lindh ve P. Smedley), Chapter, 14, 347-372.
- [10] Adriano, D. C. 2001. Trace elements in terrestrial environments, (2nd edition), Springer-Verlag, New York.
- [11] Adams, M. L., Zhao, F.J., McGrath, S. p., Nicholson, F. A., Chalmers, A., Chambers, B. J. ve Sinclair, A. H. 2001. Cadmium and lead in British Wheat and Barley: Survey results and the factors affecting their concentration in grain. Project Raport No: 265. Home Grown Cereals Authority (HGCA), London.
- [12] Zhang, Z. W., Moon, C. S., Watanabe, T., Shimbo, S. Ve Ikeda, M. 1996. Lead content of rice collected from various areas of the world. Sci. Total Environ., 191, 169-175.
- [13] Shimbo, S. Zhang, Z. W., Watanabe, T., Nakatsuka, H., Matsuda-Inoguchi, N., Higashikawa, K. Ve Ikeda, M. 2001. Cadmium and lead contents in rice and other cereal products in Japan in 1998-2000, Sci, Total Environ., 281, 165-175.
- [14] Chang, R. 2011. Genel Kimya Temel Kavramlar. 4. Baskıdan çeviri (çeviri editörleri: Tahsin Uyar, Serpil Aksoy ve Recai İnam). Palme Yayınları: 412, ISBN: 9944-341-14-2, 732s. Ankara.
- [15] Türkmen, D. ve Denizli, A. 2011. Periyodik tablonun gelişiminin kısa tarihi. TÜBİTAK Bilim ve Teknik. Sayı. 528, 52-54.
- [16] <http://www.rsc.org/periodic-table>
- [17] <http://periodictable.com/Properties/A/Phase.st.html>
- [18] Gray, T. W. 2009. Theo Gray's Mad Science: Experiments you can do at home-but probably shouldn't, NewYork: Black Dog and leventhal Publishers. ISBN-13: 978-1-60376-213-7. (Çev. Cavit Mocan, 2013: Elementler.Atomlar dünyasına görsel bir yolculuk. ISBN: 978-605-60487-5-3).
- [19] Atabey, E. 2015. Elementler ve Sağlığa etkileri. Hacettepe Üniversitesi Meztolyoma ve Medikal Jeoloji Uygulama ve Araştırma Merkezi yayın No:1. ISBN: 978-605-66516-0-4. Ankara

Xx

TOPRAĞIN KİMYASAL ÖZELLİKLERİ VE ELEMENTLERİN ÇÖKELİMİ

Bitkiler, biyojeokimya döngüsünde önemli bir rol oynar. Dünyadaki çöl alanları dışında kalan tüm alanlarda toprak oluşumuna katılırlar. Bitkilerin köklerinin açığa çıkardığı asitler, minerallerin bozunmalarına yol açar. Mineral bozunmasına yol açan bir başka organik asit kaynağı, toprak yüzeyi kısmında bitki malzemesinin çürümesi, döküntülerin bozunmasıdır. Bitki kökleri, asitleri toprak yüzeyinden aşağı doğru indikçe pek çok elementi çözerek toprağın aşağı düzeylerine taşınmasını sağlarlar. Bu süreç, iğne yapraklı ormanlarla kaplı, soğuk, nemli bölgelerin topraklarında (podzollü) sık görülebilir [1, 2].

Toprak; zaman, ana malzeme, iklim, bitki örtüsü ve topografya arasındaki etkileşimin sonucu oluşmaktadır. Toprak; kum, silt ve kil taneciklerinin oluşturduğu mineral kısımla, organik madde karışımından ibarettir. Kum boyutları 2,0-0,05 mm arasında değişen tanelerden oluşur. Silti oluşturan tanelerin boyutları 0,05 -0,002 mm arasında ve kili oluşturanların boyutları da 0,002 mm'den daha azdır. Toprak, bitkilerin beslenmesini sağlayan regolit (örtü) bölümü olarak tanımlanır. Regolit, ana kayacı üzerleyen ve çoğu kara yüzeyini meydana getiren pekişmemiş kayaç malzemesinden oluşan bölümdür.

Toprakların en üst tabakalarında kendine özgü koyu kahve, siyah renkte organik maddeler bulunur. Bunun hemen altında aşınmaya ve bozunmaya karşı dayanıklı mineral tanelerinden oluşmuş, “kumlu”, renksiz, yıkanmış (kayaç döküntülü düzey) bir kuşak vardır. Kayaç döküntüsü bulunan düzeyin altında demir oksihidroksitler, kil boyutunda malzemeler ve daha az oranda organik maddelerce zengin kısım vardır [2].

Toprağın humusça zengin üst tabakası ile şekildeki “B” düzeyi organik maddeler, kil mineralleri ile demir ve mangan oksihidroksitlerin biriktiği iz element kısmıdır. Bu düzeylerde iz elementlerin tutuluşu, zamanla biyojeokimyasal döngüyü engeller [3]. “Jeokimyasal engel” terimini biyojeokimyasal döngüde “akma”ya karşı bir engel olarak humusça zengin yüzey toprağında elementlerin tutulması için kullanmıştır.

Ekili olmayan tipik bir toprak kesitine bakacak olursak; toprak yüzeyinde kurumuş

KAYNAKLAR

Bu bölüm için ana kaynak: Eşref Atabey. 2015. Elementler ve Sağlığa etkileri. Hacettepe Üniversitesi Mezotelyoma ve Medikal Jeoloji Uygulamave Araştırma Merkezi yayın No:1. ISBN: 978-605-66516-0-4.

- [1] Atabey, E. 2015. Elementler ve Sağlığa etkileri. Hacettepe Üniversitesi Mezotelyoma ve Medikal Jeoloji Uygulama ve Araştırma Merkezi yayın No:1. ISBN: 978-605-66516-0-4. Ankara
- [2] Garrett, R. G. 2005. Natural distribution and abundance of elements. Essentials medical geology, Impacts of the Natural environments on public Health (Eds. O. Selinus, B. Alloway, J. A. Centeno, R. B. Finkelman, R. Fuge, U. Lindh ve P. Smedley). Chapter 12. 17-41. Elsevier Academic Press.
- [3] Goldschmidt, V. M. 1937. The principles of distribution of chemical elements in minerals and rocks. J. Chem. Soc. (Lond.) 1937, (Pt. 1). 655-673.
- [4] Alloway, J. A. Bioavailability of elements soil. (Eds. Centone, R. B. Finkelman, R. Fuge, U. Lindh ve P. Smedley), Essentials medical geology, Impacts of the Natural environments on public. Chapter 10. 187-232.
- [5] Bultman, M. W., Fisher, F. S. ve Pappagianis, D. 2004. The ecology of soil-borne human pathogens. In: Essential of Medical Geology (Eds. O. Selinus, B. Alloway, J. A. Centone, R. B. Finkelman, R. Fuge, U. Lindh ve P. Smedley), Chapter, 19, 481-511.
- [6] Lindsay, W. L. 1979. Chemical equilibria in soils. John Wiley and sons, New York.
- [7] Kabata-Pendias, A. ve Pendias, H. 1992. Trace elements in soils and plants 2nd edition), CRC Press, Boca Raton, FL.
- [8] Adriano, D. C. 2001. Trace elements in the terrestrial environments. Biogeochemistry, Bioavailability and risk of Metals. Springer-Verlag, Berlin.
- [9] Marchner, H. 1995. Mineral nutrition of higher plants (2nd edition). Academic Press, San Diego, CA.
- [10] ISSS. 1998. World reference base for soil resources. Atlas (E. M. Bridges, N. H. Batjes, and F. O. Nachtergaele, Eds.). ISRIC-FAO-ISSS-Acco, Leuven, Belgium.

3. Bölüm

İYOT VE SAĞLIĞA ETKİSİ

İyot kayaç yapan litofil bir element olup, deniz suyunda, biyosferde ve atmosferde yoğunlaşmış olduğundan, hidrofil, biyofil ve atmofil bir element olarak da sınıflandırılır [1, 2].

İyod'un bulunuşu

Deniz suyunun buharlaşması ile atmosferde 3-50 ng/m³ ve havada ise ortalama global miktar olarak 10-20 ng/m³ iyot vardır. Deniz suyunda iyot, çözülmüş iyodür şeklinde bulunur. Miktarı ise 50 µg/l'dir [2]. Toprakların iyot içeriği kayaçlardan 20-30 kat daha fazladır. Bu değerler değişken olup, örneğin eski Sovyetler Birliği Amur bölgesinde kumlu toprakta 0,09 ppm, Estonya'da humik toprakta 25 ppm değerlerindedir [3, 4, 5, 6, 7, 8]. İyodun topraklarda 0,1-150 mg/kg'ın arasında değişken oranlarda olduğu varsayılmaktadır.

İyot kullanımı

İyot bileşikleri, organik kimya ve eczacılık alanlarında çok önemlidir. Tıpta, iyoditler ve iyodin içeren tiroksin dahili olarak, tentürdiyot ve bu gibi iyot içerikli mikrop kırıcılar da harici olarak kullanılmaktadır. Bir zamanlar iyot antibiyotik olarak kullanılmış, ancak zehirli olması nedeniyle bu kullanıma son verilmiştir. Potasyum iyodit, fotoğrafçılık alanında kullanılmaktadır. Saf iyot çözeltisi de nişasta için verdiği karakteristik koyu mavi renkle bir indikatör (belirleyici) sıvı görevi görmektedir [9].

İyodür tuzları, ilaç ve dezenfektanlar, baskı mürekkepleri ve boyaları, katalizörler, hayvan besleme takviyeleri ve fotoğrafik kimyasallar içinde kullanılır. İyot, LCD ekranlar için polarize filtreler yapmak için de kullanılır [10].

Tentürdiyot da sık kullanılan bir iyotlu antiseptiktir. Ama bu ilaçlar açık yara ya da çizik üzerine sürüldüklerinde yanma etkisi yapar. Herhangi bir maddede nişasta olup ol-

Bazı yerleşim yerleri içme sularının iyot değerleri (ölçümler şebeke sularında yapılmış olup, değerler 2009 yılı Mayıs, Haziran, Temmuz, Ağustos, Eylül ve Ekim aylarına aittir) [28, 29]. Önceki çizelgenin devamı.

		MUĞLA	
		Bodrum	0,88
KÜTAHYA		Dalaman	1,37
Çaltılı köyü içmece suyu (Tavşanlı)	10,0	Datça	1,54
Dulkadir köyü (Tavşanlı)	5,7	Fethiye	0,71
Emet	12,0	Göcek (Dalaman)	0,69
Gediz	6,4	Gürcöy (Dalaman)	0,81
Gümüşköy (Kütahya)	6,4	Gürcöy tulumba suyu (Dalaman)	0,96
Hamamköy (Hisarcık)	12,0	Kavaklıdere	0,19
Hisarcık	9,9	Köyceğiz	0,56
İğdeköy (Emet)	7,4	Marmaris	3,20
Köprüören (Kütahya)	7,9	Milas	0,84
MUĞLA		NİĞDE	
Meşelik köyü (Milas)	0,59	Ulukışla	1,12
Ortaca	1,42	Ulukışla köyü (Altunhisar)	3,5
Ula	1,77	OSMANİYE	0,15
Yalıkavak (Bodrum)	0,61	Bahçe	2,15
Yatağan	3,45	Düzici	0,30
Yeşilyurt (Muğla)	0,83	Erzin	0,40
Yeşilyurt yağmur suyu (Muğla)	1,05	ŞANLIURFA	0,46
MUŞ	1,21	Akçakale	2,03
NEVŞEHİR	2,14	Birecik	2,21
Avanos	1,36	Ceylanpınar	0,58
Çökek köyü (Ürgüp)	1,24	Eski Halfeti	0,24
Derinkuyu	1,64	Harran	0,65
Gülşehir	1,98	Hilvan	0,87
Hacıbektaş	4,25	Siverek	2,08
Karaburna (Hacıbektaş)	6,4	Suruç	0,21
Karahasanlı (Kozaklı)	1,72	Viranşehir	0,45
Kılık köyü (Hacıbektaş)	21,6	TRABZON	0,28
Kozaklı	1,01	Çağlayan	0,22
Sanlıurfa köyü (Ürgüp)	4,5	Yomra	0,23
Tuzköy	0,90	TUNCELI	1,48
Ürgüp	1,46	Pertek	1,36
NİĞDE	2,28	UŞAK	
Bor	1,17	Güllü köyü (Eşme)	3,32
Çamardı	1,04	YOZGAT	
Çiftehane (Ulukışla)	1,23	Boğazlıyan	1,19
Çiftlik	2,69	Çandır	1,33
Gedeli köyü içmece suyu (Ulukışla)	1,10	Çayıralan	1,32
Gölcük (Niğde merkez)	2,06	Yenifakılı	1,30
Sulucuova köyü (Çamardı)	2,04		

KAYNAKLAR

Bu bölüm için ana kaynak: Eşref Atabey. 2014. İyot Elementinin Doğada Bulunuşu ve İnsan Sağlığı İçin Önemi. MTA Yerbilimleri ve Kültür serisi-11. 87s. ISBN: 978-605-5310-65-3.

- [1] Goldschmidt, V. M. 1954. Geochemistry. Oxford Univ. Pres, 730s.
- [2] Atabey, E. 2014. İyot Elementinin Doğada Bulunuşu ve İnsan Sağlığı İçin Önemi. MTA Yerbilimleri ve Kültür serisi-11. 87s. ISBN: 978-605-5310-65-3.
- [3] Atabey, E. 2021. Elementler ve Sağlık, Sarmal Kitabevi. 491s. 1.Baskı, Mayıs 2021. İstanbul. ISBN 978-625-7647-42-7
- [4] Atabey, E. 2015. Elementler ve Sağlığa etkileri. Hacettepe Üniversitesi Mezotelyoma ve Medikal Jeoloji Uygulamave Araştırm Merkezi yayın No:1. ISBN: 978-605-66516-0-4.

- [5] Halilova, H. 2004. Mikroelementlerin (I, Zn, Co, Mn, Cu, Se) biyojeokimyası. İlke-Emek yayınları, 110s. Ankara.
- [6] Halilova, H. 2005. İyot, çinko, kobalt, mangan, bakır ve selenyum mikro elementlerinin biyojeokimyası, çevre ve insan sağlığına etkisi. Uluslararası Katılımlı Tıbbi Jeoloji Sempozyum Kitabı. (Ed. Eşref Atabey). 93-107. ISBN: 978-975-7946-33-5. Ankara.
- [7] Halilova, H. 2009. Doğadan gelen sağlık. Palme yayınları: 492.128s. ISBN: 978-605-5829-02-5. Ankara.
- [8] Halilova, H. ve Sözüdoğru, S. 1998. İyot insan sağlığı çevre. Ankara Üniversitesi Ziraat Fakültesi Toprak Bölümü. 25s.
- [9] <http://www.biltek.tubitak.gov.tr/bilgipaket/periodik/kullanim3.html>
- [10] <http://www.rsc.org/periodic-table/element/53/iodine>
- [11] <http://www.gasukai.co.jp/english/iodine/>
- [12] Hetzel, B. S. 1990. In "Proc Seventy Int. Symp. On Trace elements in man and animals (TEMA-7)". 11, Dubrovnik, Yugoslavya.
- [13] Gerald, F. C. Jr. 2005. Geological impacts on nutrition..Medical Geology (Eds. O. Selinus, B. Alloway, J. A. Centone, R. B. Finkelman, R. Fuge, U. Lindh ve P. Smedley), Chapter, 7, 161-177.
- [14] Nornberg, M. ve Cherian, M. G. 2005. Biological responses of elements. In: Essentials of medical Geology. (Eds. O. Selinus, B. Alloway, J. A. Centone, R. B. Finkelman, R. Fuge, U. Lindh ve P. Smedley). Chapter-8, 179-202. Elsevier Academic Press.
- [15] Lindh, U. 2005. Biological functions of the elements. (Eds. O. Selinus, B. Alloway, J. A. Centone, R. B. Finkelman, R. Fuge, U. Lindh ve P. Smedley), Chapter, 6, 115-160. Elsevier, Amsterdam.
- [16] Halilova, H. 2004. Mikroelementlerin (I, Zn, Co, Mn, Cu, Se) biyojeokimyası. İlke-Emek yayınları, 110s. Ankara.
- [17] Atabey, E. 2005. Tıbbi Jeoloji kitabı. TMMOB Jeoloji Mühendisleri Odası yayın no: 88. 194s. ISBN: 975-395-844-7. Ankara
- [18] Vandjura, İ. P. 1970. Biogeokimyasal i gistokimyasal izuçeniyetateroskleroza v eksperimente i klinikl. Avt. Dokt. Dis. Kiyev.
- [19] Vital, Plus. 1990. Das grosse program der orthomolekularen medizin. Dr. Med. Karl Pflugbeil, Herbig Verlag, München.
- [20] Fuge, R. 2005. Anthropogenic sources. Medical Geology (Eds. O. Selinus, B. Alloway, J. A. Centone, R. B. Finkelman, R. Fuge, U. Lindh ve P. Smedley), Chapter, 3, 43-60. Elsevier, Amsterdam.
- [21] Centone, J. A. 2008. Diversity of Trace elements and toxic metal ions in environmental health and human diseases. U.S. Armed Forces Institute of Pathology Washington, DC (Centone diversity trace elements.pdf).
- [22] Benoist, de B., McLean, E., Andersson, M. ve Rogers, L. 2008. Iodine deficiency in 2007: Global progress since 2003. Food and Nutrition Bulletin, vol. 29, no: 3, 195-202.
- [23] TC. Sağlık Bakanlığı. 2003. İyot. Eğitim Broşürü, Haziran, 2003.
- [24] <http://tr.wikipedia.org/wiki/Guatr>
- [25] <http://www.onurcelik.com/guatr.php>
- [26] <http://www.guatrmerkezi.net/tiroid-guatr.asp?id=12>
- [27] <http://www.gunisigazetesi.net/h-2558>
- [28] <http://www.medikal-hastaliklar.com/guatr-nedir.html>
- [29] http://saglik.tr.net/beslenme_sagligi_iyot.shtml

4. Bölüm

SELENYUM VE SAĞLIK

Selenyumun, yerkabuğundaki ortalama derişimi 0,05-0,09 mg/kg 0,05, toprakta ortalaması 0,4 mg/kg'dır. Bitkilerdeki selenyum derişimleri yetersiz ekinlerde 0,005 mg/kg'dan selenyum biriktirenlerde 5.500 mg/kg'a kadar değışebilirken birçok bitki de bu değeri 10 mg/kg'ın altındadır. Deniz suyundaki ortalama selenyum derişimi 0,09 mg/l, doğal sulardaki derişim değeri tipik olarak 0,1-100 mg/l aralığındadır. Sedimanter kayalarda ve özellikle sülfür ve bakır gibi maden yataklarında yaygın olarak bulunan bir elementtir. Ticarete selenyum, anot çamurundan elde edilir [1, 2].

KULLANIMI

Fotoiletken özelliğı nedeniyle fotokopi makinelerinde, cam endüstrisinde, özellikle yakut renkli cam ve mine yapımında kullanılır. Ayrıca, fotoğrafik toner, fotoelektrik gözeler, televizyon kameraları ve ışık ölçerlerin yapımında, güneş gözelerinde yarıiletken ve çelik yapımında da katkı maddesi olarak kullanılır. Selenyum cam ve plastiklerin kırmızı, yakut ve yeşil renge döndürülmesi amacıyla; tıpta saçlı deride kepeklerin giderilmesi, topikal mantara karşı losyon; veterinerlikte, hekzaflorid transformerlerde gazlı insulator ve uçak üretimi, çelik yapımında katkı maddesi olarak ta kullanılır [1, 2].

Selenyumun bulunuşu

Selenyum elementi, kayalar, topraklar, bitkiler, su ve atmosferde belli oranlarda bulunmaktadır.

lenmiştir. Selenozun koyunlar ve atlarda doğuş bozukluklarına ve ayrıca dişilerinin, sıklıkla doğurgan olmayan yavruardan daha az oranda selenyum aldığı sığanlar, fareler, köpekler, domuzlar ve sığırlarda üreme sorunlarına neden olduğu bilinmektedir. Sığırlarda 2 mg/l'nin üzerinde ve koyunlarda 0.6-0.7 mg/l'nin üzerinde kanda selenyum düzeyleri olduğunda selenoz olurken, sığırlarda zehirlenmenin sınır değeri 1-2 mg/l arasındır [30].

Selenyum zehirlenmesi çalışmalarının çoğu tarımda yaşayan türlerde olmakla birlikte suda yaşayan yabancı türlerde ve kuşlarda da selenoza rastlandığı bildirilmiştir. Yüzey sularında 47-53 µg/l'lik selenyum derişimleri alabalıkta kansızlığa ve yumurtlamanın azalması ile sonuçlanırken 70-760 µg/l arası değerler, suda yaşayan birçok omurgasız hayvan için zehirleyicidir. Kurbağalarda, yüzey sularında 2000 µg/l'lik selenyuma maruz kaldığında kafatası ve omurga bozuklukları gelişmektedir. Ayrıca, selenyum zehirlenmesi kuşlarda embriyon bozuklukları ile ilişkilidir; gerçekten de verimli yumurtaların yumurtlayabilir durumda oluşu ortamda selenyum fazlalığı olup olmadığını belirleyen bir etmendir. Beslenme rejiminde 6-9 mg/kg arası selenyum alındığında embriyolar beyin dokusu, omurga ve organ bozuklukları çekerken 7 mg/kg üzerindeki değerlerde yumurta üretimi ve büyüme azalır [32].

KAYNAKLAR

- [1] Lewis, R. 1990f. Metals. Selenium. In. Edt. Landou, L. Occupational Medicine. Prentice-Hall Int. Inc London. 324-326.
- [2] Atabey, E. 2015. Elementler ve Sağlığa etkileri. Hacettepe Üniversitesi Mezotelyoma ve Medikal Jeoloji Uygulamave Araştırm Merkezi yayın No:1. ISBN: 978-605-66516-0-4.
- [3] Fordyce, F. 2005. Selenium deficiency and toxicity in the environment. Medical Geology (Eds. O. Selinus, B. Alloway, J. A. Centone, R. B. Finkelman, R. Fuge, U. Lindh ve P. Smedley), Chapter, 15, 373-415. Elsevier, Amsterdam.
- [4] Fleming, G. 1980. Essential micronutrients II: Iodine and selenium. In. Applied Soil Trace Elements (B. E. Davis Ed.). John Wiley and Sons, New York, pp. 199-234.
- [5] Neal, R. H. 1995. Selenium. In heavy metals in soils. (B. J. Alloway Ed.). Blakie Academic and Professional. London. Pp260-283.
- [6] Reimann and Caritat, P. 1998. Chemical elements in the environment. Springer Verlag. Heidelberg.
- [7] Muth, O. H. And Alloway, W. H. 1963. The relationship of white muscle diseases to the distribution of naturally occurring selenium. J. Amer Vet. Med. Assoc. 142, 1380.
- [8] Nriagu, J. O. 1989. Occurrences and distribution of selenium. CRC Press. Boca Raton. FL.
- [9] Haygart, P. M. 1994. Global importance and cycling of selenium. In: Selenium in the environment (W. T. Frankenberger and S. Benson, Eds.). Marcel-dekker, New York, pp1-28.
- [10] Hem, J. 1992. Study and interpretation of the chemical characteristics of natural water. Water Supply paper 2254. U.S. Geological Survey. Reston. VA.
- [11] Sunde, R. A. 1997. Selenium. In Handbook of Nutritionally Essential Mineral Elements (B. L. O'Dell and R. A. Sunde, Eds.). Marcel Dekker, New York, 493-556. Chapter 18.
- [12] Şimşek, A., Sarı, F. ve Artık, N. 2004. Selenyumun insan beslenmesi ve sağlığı açısından önemi. Anadolu Üniv. Bilim ve Teknik Dergisi.

- [14] Gerald, F. C. Jr. 2005. Geological impacts on nutrition..Medical Geology (Eds. O. Selinus, B. Alloway, J. A. Centone, R. B. Finkelman, R. Fuge, U. Lindh ve P. Smedley), Chapter, 7, 161-177.
- [15] Nornberg, M. ve Cherian, M. G. 2005. Biological responses of elements. In: Essentials of medical Geology. (Eds. O. Selinus, B. Alloway, J. A. Centeno, R. B. Finkelman, R. Fuge, U. Lindh ve P. Smedley). Chapter-8, 179-202. Elsevier Academic Press
- [16] Halilova, H. 2009. Doğadan gelen sağlık. Palme yayınları: 492.128s. ISBN: 978-605-5829-02-5. Ankara
- [17] Clark, L. C., Combs, Jr., G. F., Turnbull, B. W., Slate, E., Alberts, D., Abele, D., Allison, R., Bradshaw, R., Chalker, D., Chow, J., Curtis, D., Dalen, J., Davis, L., Deal, R., Dellasega, M., Glover, R., Graham, G., Gross, E., Hendrix, J., Herlong, J., Knight, F., Krongrad, A., Leshner, J., Moore, J., Park, K., Rice, J., Rogers, A., Sanders, B., Schurman, B., Smith, C., Smith, E., Taylor, J. ve Woodward, J. 1996. The national prevention of cancer with selenium 1983-1993: A Randomized Clinical Trial. J. Amer. Med. Assoc. 276, 1957-1963.
- [18] ATSDR. 2003. Toxicological profile for selenium.
- [19] Barış, Y. İ. ve Atabey, E. 2009. Çevresel ve mesleki hastalıklar. Köşeciler 1933 Magic Digital Center. Bursa.
- [20] Lewis, R. 1990f. Metals. Selenium. In. Edt. Landou, L. Occupational Medicine. Prentice-Hall Int.Inc London. 324-326.
- [21] Glover, J. R. ve Chir, M. 1970. Selenium and its industrial toxicology. Ind. Med. Surg, 39, 26.
- [22] Tan, J. (Ed.) 1989. The atlas of Endemic Diseases and Their Environments in the People's Republic of China. Science Press, Beijing.
- [23] Bingham, E., Cohrssen, B., P. ve Charles, H., 2001. Patty's toxicology (5th Edition) Toxicological issues related to metals: Neurotoxicology and radiation metals and metal compounds, Vol II, ISBN: 0-471-31943-0, John Wiley and Sons.
- [24] Halilova, H. 2005. İyot, çinko, kobalt, mangan, bakır ve selenyum mikro elementlerinin biyolojisi, çevre ve insan sağlığına etkisi. Uluslararası Katılımlı Tıbbi Jeoloji Sempozyum Kitabı. (Ed. Eşref Atabey). 93-107. ISBN: 978-975-7946-33-5. Ankara.
- [25] Sunde, R. A. 1997. Selenium. In Handbook of Nutritionally Essential Mineral Elements (B. L. O'Dell and R. A. Sunde, Eds.). Marcel Dekker, New York, 493-556. Chapter 18.
- [26] Bedwal, R. S. Nair, N. Sharma, M. P. And Mathur, R. S. 1993. Selenium its biological perspective. Med hypotesis 41-2, 150-159.
- [27] Hawkes, W. C. And Turek, P. J. 2001. Effects of dietary selenium on sperm mortality in healthy men. J. Androl. 22-5, 764-772.
- [28] Yang, G., Wang, S., Zhou, R. Gu, L., Yan, B., Lui, Y. And Liu, Y. 1989. Endemic selenium intoxication of human in China. Amer J. Clin. Nutr. 37, 872-881.
- [29] Oldfield, J. E. 1999. Selenium World Atlas. Selenium, tellurium, development association, Grimbergen, Belgium.
- [30] Levander, O. A. 1986. Selenium. In trace elements in human and animal nutrition. (w. Merts, Ed) Academic Press London, 139-197.
- [31] U.S.EPA. 2002. Air toxic web site selenium and compounds (<https://www.epa.gov.tr>).
- [32] Jacobs, L. W.(ed.). 1989. Selenium in agriculture and the environment, Soil Science Society of American Special Publication 23, SSSA. Madison, WI.

5. Bölüm

ELEMENTLERİN SAĞLIĞA ETKİLERİ

Önceki bölümlerde elementlerin biyoerişirliği, hareketliliği, elementler arasında iyot ile selenyumdan bahsetmiştim. Bu bölümde suda daha fazla bulunan elementlerin suda bulunuş şekilleri ve insan sağlığı üzerindeki etkilerini alfabetik sıraya göre görelim. Arsenik ve florür ileriki bölümlerde anlatılmıştır.

Alüminyum (Al)

Alüminosilikat minerallerinin ana elementi olan alüminyum, pek çok kayanın yaygın bir bileşenidir [1, 2]. Feldispat, feldispatoit, mika gibi bazı minerallerin bileşiminde alüminyum vardır. Eğer suda alüminyum fazlalığı varsa, bunun nedeni suyun arıtımı sırasında aşırı alüminyum sülfat kullanmak, endüstriyel kirlenme ya da toprağın yapısından kaynaklanabilir [3].

Madencilik faaliyetlerinde asit maden drenajının görüldüğü daha asidik ortamlarda alüminyum derişimi 90 mg/l gibi aşırı değerlere ulaşabilir [4, 5]. Eğer suda çözünmüş alüminyum derişimi 0,2 mg/l değerini aşarsa, şebekede alüminyum hidroksit beyaz jelatinimsi şekilde çökerek, suyun süt görünümlü bir hal almasına, suyun rengini bozarak bulanık ve mavimsi bir görüntü vermesine neden olur.

Sağlığa etkileri: Alüminyum, başta beyin olmak üzere kalp kası, kemikler ve akciğerler dahil tüm vücutta birikerek zehirli etkiler oluşturabilir. Sağlık açısından suda alüminyum sınır değeri 0,9 mg/l belirlenmiştir [6].

İçme suyunda yüksek değerlerde bulunan alüminyum, böbreklerde tahribata yol açar [3, 7].

Alzheimer gibi nörolojik hastalıkların etiyolojisinde, amiyotropik lateral sklerozis ve alüminozis, osteodisrofi ve demir eksikliği, mikrositik anemi gibi diğer hastalıklara neden olduğu belirtilmektedir.

Zehirlenme

Zehirlenme biyolojik sistemlerde fonksiyonların kimyasal olarak tahribata uğraması ya da vücut organlarına kimyasal bir zarar olarak tanımlanabilmektedir. Bu tür toksik etkiler dış kaynaklı maddelerden etkilenme ile olmaktadır [125]. Eskiden beri çok küçük dozda bile olsa organizmaya zarar veren bir madde zehir olarak düşünülmekteydi. Belirli bir zehirin toksik özellikleri çoğunlukla kendine özgü olup, zehire maruz kalındıktan sonraki klinik belirtiler çok karakteristik olabilir. Normalde zararsız olduğu düşünülen maddeler dahi yeterince büyük dozlarda alındığında istenmeyen etkileri olabilmekte ve bünyede zehir gibi davranabilmektedir [125]. Bunun örnekleri sodyum klorur, oksijen ve sudur.

Toksikoloji: Zehirli maddelerin yapıları, etkileri ve vücutta izledikleri yolların incelenmesiyle uğraşan bilimdir.

Klinik toksikoloji: İnsanlarda zehirlenmelerle ilişkili sorunlarla ve tedavileriyle uğraşan bir alt başlıktır. Zehirlenme akut veya kronik olabilir.

Akut zehirlenme: Vücut yüksek dozda toksik maddeden kısa bir zaman aralığında etkilenebilir. Zehirlenme belirtileri maruz kalmayla ilişkilidir. Akut zehirlenme örnekleri; aşırı dozda ilaç alımı, mantar yemekleri, alkol zehirlenmeleri ve zehirli ısırık ya da sokmalardır.

Kronik zehirlenme: Toksik etkenlere uzun bir dönemde tekrar ve tekrar etki altında kalmakla olabilmektedir [125].

KAYNAKLAR

Bu bölüm için ana kaynaklar: [82] Atabey, E. 2015. Elementler ve Sağlığa etkileri. Hacettepe Üniversitesi Mezotelyoma ve Medikal Jeoloji Uygulama ve Araştırma Merkezi yayın No:1. ISBN: 978-605-66516-0-4. Ankara

Eşref Atabey. 2018. Suyun Hikayesi. 615s. ISBN: 978-605-9331-87-6 Asi Kitap. İstanbul.

- [1] Edmunds, W. M. ve Smedley, P. L. 1996. Groundwater geochemistry and health: an overview. In: Environmental geochemistry and health (Eds. J. D. Appleton, R. Fuge, G. ve J. H. McCall), 91-105.
- [2] May, H. M., Helmke, P. A. ve Jackson, M. L. 1979. Gibbsite solubility and thermodynamic properties of hydroxy-aluminium ions in aqueous solution at 25°C. *Geochemica et Cosmochemica Acta*, 43, 861-868.
- [3] Polat, A. 2009. Bir damla su -I. A4 Ofset Matbaacılık. 1.Basım. 296s. ISBN 978-975-93465-5-3. İstanbul.
- [4] Gray, N. F. 2008. Drinking Water Quality – Problems and Solutions. (2nd edition). New York: Cambridge University Press (İçme suyu kalitesi, Çeviri: M. Işık, 2015, Nobel Akademik yayıncılık: 975).

- [5] Oğuz, T. C. 2015. İçme suyu arıtımında yaygın olarak karşılaşılan su kalite sorunları
- [6] WHO. 2011. Guidelines for Drinking Water Quality. 4th edn. Geneva: World Health Organization.
- [7] Martyn, C. N. Barker, D. J. P., Osmand, C., Harris, E. C., Edwardson, J. A. ve Lacey, R. F. 1989. Geophysical relation between Alzheimers disease and aluminium in drinking water. The Lancet. 1, 59-62.
- [8] Demirsoy, A. 2014. Ölümün evrimsel öyküsü ve yaşlanma 2. *Popüler Bilim*. Sayı: 237, 62-73.
- [9] Belles, M.Ç., Albina, M. L., Sanchez, D. J. ve Domingo, J. L. 1999. Lack of protective effects of dietary silicon on aliminium-induced maternaland developmental toxicity in mice. *Pharmacol. Toxicol.* 85, 1-6.
- [10] Kamboj, V. P. ve Kar, A. B. 1964. Antitescular effect of metabolic and rare earth salts. *J. Reprod. fert.* 7, 21-28.
- [11] Canada, H. 2003. Alüminium and human health. Canada.
- [12] Güven, A., Kahvecioğlu, Ö., Kartal, G. ve Timur, S. 2004. Metallerin çevresel etkileri-III. www.metalurji.org.tr7source/dergi
- [13] Zacarias, I., Yanez, C. G., Araya, M. et al., 2001. Determination of the taste treshold for copper in water. *Chemical senses*, 26,1, 85-89.
- [14] Kuzanlı, M. A. 2016. Sağlığın Temeli Sıvı Tuz ve Su. IQ Kültür Sanat yayıncılık. İstanbul.
- [15] Barış, Y. İ. ve Atabey, E. 2009. Çevresel ve mesleksel hastalıklar. Köşlecile1933 Magic Digital Center. Bursa.
- [16] Kresse, R., Baudis, U., Jäger, P., Riechers, H. H., Wagner, H., Winkler, J. ve Wolf, H. U. 2007. "Barium and Barium Compounds". In Ullman, Franz. Ullmann's Encyclopedia of Industrial Chemistry. Wiley-VCH. doi:10.1002/14356007.a03_325.pub2.
- [17] Chang, R. 2011. Genel Kimya Temel Kavramlar. 4. Baskıdaki çeviri (çeviri editörleri: Tahsin Uyar, Serpil Aksoy ve Recai İnəm). Palme Yayınları: 412, ISBN: 9944-341-14-2, 732s. Ankara.
- [18] Edmunds, W. M., Cook, J. M., Kinniburgh, D. G., Miles, D. L. Ve Trafford, J. M. 1989.Trace element occurrence in British groundwaters. BGS, research Report, SD/89/3.
- [19] ATSDR (Agency for Toxic Substances and Disease Registry). 2007. Public Health Statement- Barium. Atlanta: U.S. Department of Health and Human Services.
- [20] De Zuane, J. 1990. Handbook of Drinking Water Quality. (2nd edition). ABD: John Wiley and Sons Inc.
- [21] Brenniman, G. R., Kojola, W. H., Levey, P. S., Carnow, B. W. ve Nametaka, T. 1981. High barium levels in public drinking water and its association with elevated blood pressure. *Archives of Environmental health*, 36, 28-32.
- [22] WHO.1993. Guidelines for drinking water quality, vol 2. Health criteria and other supporting information, , Geneva. WHO
- [23] <http://www.sabah.com.tr/Yasam/2011/07/27/kadinlar-hamaminda-zirnik-otu-faciiasi-1>
- [24] Vesely, J. Benes, P. ve Sevak, K. 1989. Occurrence and spectation of beryllium in acidified fresh waters. *Water Research*, 23, 711-717.
- [25] Griffiths, W. R. Allaway, W. H. and Groth, D. H. 1977. Beryllium. *Geochemistry and the Environment*. II, National Academy of Science, Washington DC, 7-10.
- 26 [17] Barış, Y. İ. 2008. Berilyuma bağlı hastalıklar. Uluslararası Katılımlı Tıbbi Jeoloji Sempozyum Kitabı. (Ed. Eşref Atabey). s40. ISBN: 978-975-7946-33-5. Ankara.
- [27] Hooper, W. F. 1981. Acute beryllium lung disease. *N. C. Med. J.* 42, 331-553.
- [28] Doğan, L. 1981. Hidrojeolojide su kimyası. DSİ Yayın No: 906. 178s. Ankara.
- [29] Helvacı, C. 2008. Doğada bor ve arsenik elementlerinin ilişkisi. Uluslararası Katılımlı Tıbbi Jeoloji Kitabı (Ed. Eşref Atabey). 116-117. YMGV Yayını ISBN: 978-975-7946-33-5.

- [30] Demir, M. 2000. Analitik Kimya Uygulaması. MEB Devlet Kitapları. 3.Basım. 310s. ABC Matbaacılık Ltd. Şti., Ankara.
- [31] WHO. 1998. Boron İnternational Programme on Chemical Safety. Environmental Health Criteria 2004, USA pp. 1-201.
- [32] <http://www.boren.gov.tr>
- [33] Şaylı, B. 2000. İnsan Sağlığı ve Bor Minarelleri Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi-Eti Holding Araştırma Projeleri 1.
- [34] Priscilla MC, Ph.D. 1998. "Beta-hydroxy-beta-methylbutyrate (hmb)", sports science, exchange . Nutritional Supplements for Weight Gain. SSK#68- 11,1.
- [35] Demirtaş, A. 2010. "Bor'un İnsan Beslenmesi ve Sağlığı Açısından Önemi" Atatürk Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi.Cilt 41,1.
- [36] Stumpe, A. R. 1960.Toxicity diborane in high concentrations. Arch. Ind. Health. 21.519.
- [37] Mindrum, G. 1964. Pentaborone intoxication. Arch. Intern Med. 114, 364.
- [38] Siegel, E. ve Wason, S. 1986. Boric acid toxicity. Ped. Clin. N. Amer. 33, 365-367.
- [39] Murray, F. J. A. 1995. Human risk assesment of Boron (boric acid and borax) indrinking water. Regulatory toxicology and Pharmacology. 22, 221-230.
- [40] Garabrant, D. H. 1964. Respiratory effects of borax dust. Br. J. In. Med. 42, 431.
- [41] Cantürk, M. 2002. TÜBİTAK Bilim ve Teknik Dergisi, (www.bilbir.tubitak.gov.tr/merak ettikleriniz).
- [42] Richards, L.A. 1954. Diagnosis and improvement of saline and alkali soils" Us Salinity Lab. USA.
- [43] <http://www.saglikkitabi.org/bromur-2>
- [44] Ware, G. D. 1989.mercury.Rewies of Environmental Contamination and Toxicology, 107, 93-102.
- [45] NHMRC (Australian Government- National Health and Medical Research Council). 2014. Australian Drinking Water Guidelines, 6-2011. Canberra.
- [46] IPCS. 2003. Elemental mercury and inorganic mercury compound: Human healty aspects. Concise International Chemical Assestment document; 50, International Programme on Chemical safety. Geneva: World Health Organization.
- [47] Atabey, E. 2005. Tıbbi Jeoloji. TMMOB Jeoloji Müh. Odası Yayınları: 88, 194s. ISBN: 975-395-844-7.
- [48] Bingham, E., Cohrssen, B., P. ve Charles, H., 2001. Patty's toxicology (5th Edition) Toxicological issues related to metals: Neurotoxicology and radiation metals and metal compounds, Vol II, ISBN: 0-471-31943-0, John Wiley and Sons.
- [49] Lewis, R. 1990b. Metals. Zinc In. Edt. La Dou, J. Occupational Medicine. A Lange Medical Book. Prentice-Hall Int, Inc. London, 321-322.
- [50] Addemir, O., Açma, E. ve Arslan, C. 1994. Çinko. Sistem Yayıncılık, İstanbul.ISBN975-7397-41-5
- [51] Nemerov, N. L. (Ed.). 2009. Environmental Engineering – Water, Wastewater, Soil and Groundwater Treatment and Remediation. (6th edition). New Jersey: John Wiley and Sons, Inc
- [52] Gerald, F. ve Combs, Jr. 2005. Geological impacts on nutrition.. Medical Geology (Eds.O. Selinus, B. Alloway, J. A. Centone, R. B. Finkelman, R. Fuge, U. Lindh ve P. Smedley), Chapter, 7, 161-177.
- [53] Lindh, U. 2005. Biological functions of the elements. (Eds. O. Selinus, B. Alloway, J. A. Centone, R. B. Finkelman, R. Fuge, U. Lindh ve P. Smedley), Chapter, 6,

- 115-160. Elsevier, Amsterdam. Lloyd, B. Ve hemler, R. 1991. Surveillance of drinking water quality in rural areas. Longman, New York.
- [54] Halilova, H. 2004. Mikroelementlerin (I, Zn, Co, Mn, Cu, Se) biyojeokimyası. İlke-Emek yayınları, 110s. Ankara.
- [55] WHO. 2003. Iron in Drinking-water Background document for development of WHO Guidelines for Drinking-water Quality. Geneva: World Health Organization.
- [56] <http://www.prs.com.tr/sontr/tr/icme/htm>
- [57] Diesendorf, M. 1986. The mystery of declining tooth decay. *Nature*, 322, 125-129.
- [58] Ben-Hur, N., Gilardi, A., Appelbaun, J. ve diğerleri. 1967. Phosphorous burns: the antidote: a new approach. *Br J Plast Surg.* 25, 243. Arsenic Content. II. Hearing Aspects of Buring Coal With a High Arsenic Content. *Environmental Research*, 13, 386-395.
- [59] Komatina, M. M. 2004. Medical Geology Effects of Geological Environments on Human Health. *Developments in Earth and Environmental Sciences-2*, Elsevier.
- [60] Robards, K. ve Worsfold, P. 1991. Cadmium; toxicology and analysis: review. *Analyst*, 116, 549-600.
- [61] Nicholson, J. K., Kendall, M. D. Ve Osborn, D. 1983. Cadmium and mercury nephrotoxicity. *Nature*, 304, 633-635.
- [62] ATSDR (Agency for Toxic Substances and Disease Registry). 2012. Public Health Statement – Cadmium. Atlanta: U.S. Department of Health and Human Services.
- [63] IARC. 2012. Arsenic, metals, fibres, and dusts. A review of human carcinogens. IARC Monographs on the evaluation of carcinogenic risks to humans. Vol. 100C. 465p.
- [64] <http://iaspub.epa.gov/tdb/pages/general/home.do>
- [65] Mielke, H. W. 1994. Lead in New Orleans soils: New images of an urban environment, *Environ. Geochem. Helath.* 16, 123-128.
- [66] Petering, H. G., Johnson, M. A. ve Stemmer, K. L. 1971. Studies of zinc metabolism in the rat. *Archives of Environmental health.* 23, 93-101.
- [67] Egemen, Ö. ve Sunlu, U. 1999. Su kalitesi. İzmir.
- [68] Soylak, M., Elçi, L. Ve Doğan, M. 1996. Determination of trace amounts of cobalt in natural waters samples as-(2-Thiazolylazo) resorcinol complex after adsorptive preconcentration, *Anal., lett.*
- [69] Schaafsma, G. 1992. The scientific basis of recommended allowances for calcium. *J. Int. Med.* 231, 187-194.
- [70] Heany, R. P. ve Recker, R. R. 1985. Estimation of true calcium absorption. *Ann. Int. Med.*, 103, 516-521.
- [71] Harlan, W. R., Hull, A. I., Schmouder, R. L., Landis, J. R., Thompson, F. E. ve Larkin, F. A. 1984. Blood pressure and nutrition in adults. *Amer. J. Epidemiol.*, 120, 17-28.
- [72] Robenowitz-Lundin, E. ve Hiscock, K. M. 2005. Water hardness and health effects. In: *Essentials of medical Geology*. (Eds. O. Selinus, B. Alloway, J. A. Centeno, R. B. Finkelman, R. Fuge, U. Lindh ve P. Smedley). 331-345. Elsevier Academic Press.
- [73] Michaelsson, K. 1996. Diet and osteoporosis, Uppsala University medical disçe.
- [74] Lau, K. ve Eby, B. 1985. The role of calcium in genetic hypertension. *Hypertension*, 7, 657-667.
- [75] Moore, T. J. 1989. The role of dietary electrolytes in hypertension. *J. Amer. Coll. Nutr.* 8, 68-80.
- [76] Waeber, B. ve Brunner, H. R. 1994. Calcium deficiency in the elderly: A factor contributing to the development of hypertension. *Eur. J. Endocrinol.*, 130, 433.
- [77] Cappuccio, F., Elliot, P., Allender, P. S., Pryer, J., Follman, P. A. ve Cutler, J. A. 1995. Epidemiologic association between dietary calcium intake and blood pressure: A meta-analysis of published data. *Amer. J. Epidemiology.* 142, 935-945.

- [78] McCarron, D. A. 1982. Low serum concentrations ionized calcium in patients with hypertension. *N. Engl. Med.*, 307, 226-228.
- [79] Sowers, J. R., Zemel, M. B. ve Standley, P. R. 1991. Calcium metabolism and dietary calcium in salt sensitive hypertension. *Amer. J. Hypertension*, 4, 557-563.
- [80] Johnson, N. E., Smith, I. L. ve Freudenheim, J. L. 1985. Effects on blood pressure of calcium supplementation of woman. *Amer. J. Clin. Nutr.*, 42, 12-17.
- [81] Halilova, H. 2009. Doğadan gelen sağlık. Palme yayınları: 492.128s. ISBN: 978-605-5829-02-5. Ankara.
- [82] Atabey, E. 2015. Elementler ve Sağlığa etkileri. Hacettepe Üniversitesi Mezotelyoma ve Medikal Jeoloji Uygulama ve Araştırma Merkezi yayın No:1. ISBN: 978-605-66516-0-4. Ankara
- [83] www.proses-tim.com/medya/su-kimyası.pdf
- [84] Harper, M. E., Willis, J. S. ve Patrick, J. 1997. Sodium and chloride in nutrition. In *Handbook of Nutritionally Essential Mineral Elements* (B. L. O'Dell and R. A. Sunde, Eds.). Marcel Dekker, New York, 93-116. Chapter 4.
- [85] WHO. 2006. Concise International Chemical Assessment Document 69-Cobalt and Inorganic Cobalt Compounds. Geneva: World Health Organization.
- [86] Mertz, W. 1987. Trace Elements in Human And Animal Nutrition-15th Edition Volume, 1. Academic Press.
- [87] ATSDR. 2004. Public Health Statement – Cobalt. Atlanta: U.S. Department of Health and Human Services.
- [88] Mertz, W. 1987. Trace elements in human and animal nutrition-15th, Edition Volume, 1. Academic press.
- [89] <http://www.mozturk.net/Yazdir.asp?Id=1035>
- [90] WHO. 2006. Guidelines for drinking-water quality. Vol. 1
- [91] USEPA (Environmental Protection Agency). 1999. Drinking Water Treatability Database (DWTB). <http://iaspub.epa.gov/tdb/pages/general/home.do> (erişim: 18.5.2017).
- [92] Nornberg, M. ve Cherian, M. G. 2005. Biological responses of elements. In: *Essentials of medical Geology*. (Eds. O. Selinus, B. Alloway, J. A. Centeno, R. B. Finkelman, R. Fuge, U. Lindh ve P. Smedley). Chapter-8, 179-202. Elsevier Academic Press.
- [93] Linberg, E. ve Vesterberg, O. 1983. Monitoring exposure to chromic acid in chromeplating by measuring chromium in urine. *Scand J. Work Environ. Health*, 9, 33.
- [94] Narin, İ., Soylak, M. ve Doğan, M. 1996. Bazı kaplıca, içmece ve içme sularındaki lityumun atomik absorpsiyon spektrometresinin emisyon modunda tayini. *Erciyes Üniversitesi Fen Bilimleri Dergisi*.
- [95] <http://egitim.druz.com.tr/indir/toksikoloji>
- [96] <http://www.lenntech.com/periodic/elements/s.htm>
- [97] <http://www.rsc.org/periodic-table/element/16/sulfur>
- [98] Eker, Ö.D. ve Eker, M. Ç. 2010. Psikiyatride güncel yaklaşımlar. 2, 1, 2651, ISSN: 13090674.
- [99] Neutra, R. R. 1999. Epidemiology vs. physiology? Drinking Water magnesium and cardiac mortality (editorial), *Epidemiology*, 10, 4-6.
- [100] Durlach, J., Bara, ve Guet-Bara, A. 1989. Magnesium level in drinking water: Its importance in cardiovascular risk. In: *Magnesium in Health and Disease* (Y. Itokawa and J. Durlach, Eds.), John Libbey and Co., London.
- [101] Theophanides, T., Angiboust, J. F., Polissiou, M., Anastassopoulos, J., ve Manfait, M. 1990. Possible role of water structure in biological magnesium systems. *Magnes. Res.* 3, 5-13.

- [102] Wilkinson, S. R., Stuedemann, J. A., Grunes, D. L. ve Devine, O. J. 1987. Relation of soil and plant magnesium to nutrition of animals and man. *Magnesium*, 6, 74-90.
- [103] Robbins, D. J. ve Sly, M. R. 1981. Serum zinc and demineralized water. *Amer. Journal Clin. Nutr.*, 34, 962-963.
- [104] Anderson, T. W., Neri, L. C., Schreiber, G. B., Talbot, F. D. F. Ve Zdrojewski, A. 1975. Ischemic heart disease, water hardness and myocardial magnesium. *Can. Med. Assoc. J.*, 113, 199-203.
- [105] Landin, K., Bonavik, H., Rylander, R. ve Sandström, B. 1989. Skeletal muscle magnesium and drinking water magnesium level. *Magnes. Bull.*, 11, 177-179.
- [106] Greathouse, D. G. ve Osborne, R. H. 1980. Preliminary report on nationwide study of drinking water and cardiovascular mortality in two areas of Chili. *Environmental healthy Perspective*, 108, 667-673.
- [107] ATSDR. Agency for Toxic Substances and Disease Registry). 2005. Public Health Statement – Nickel. Atlanta: U.S. Department of Health and Human Services.
- [108] http://turkdermatoloji.org.tr/media/files/file/pdf/Nikel_bilgilendirme_2012.pdf
- [109] OSHA. 2001. Hazardous substances.
- [110] <http://www.lenntech.com/periodic/elements/rb.htm>
- [111] Schroeder, H. A. 1973. Recondite Toxicity of Trace Elements. *Essays Toxicol.* 4, 107-199.
- [112] Aksoy, M. 2000. Beslenme Biyokimyası. Hatipoğlu Yayınları, No:126, Yüksek Öğrenim Dizisi, No: 42, Ankara.
- [113] Aksoy, T. 2006. Silisyumun bitki ve toprakta bulunuşu, dağılımı ve insan sağlığı için önemi. Çukurova Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Yüksek Lisans Tezi.87s. Adana.
- [114] Carlisle, E. M. 1986. Silicon in trace elements in human and animal nutrition, 5th edition. Ed. W. Mertz, Vol. 2, p.373-390. Academic Press, New York.
- [115] Linder, M.C. 1991. Nutritional biochemistry and metabolism with clinical applications. California University, Fullerton, California. (Prentice–Hall International Inc.), USA.
- [116] Üstdal, M., Paşaoğlu, M. ve Muhtaroglu, S. 1991. Biyokimya, su ve elementler.
- [117] Underwood, E. J. 1979. Trace elements and health: an overview. *Philosophical transactions of the Royal Society of London*. B288, 5-14.
- [118] <http://education.jlab.org/itselemental/ele038.html>
- [119] <http://forum.yenikalite.com/showthread.php/1554-Stronsiyum->
- [120] Baldwin DR, ve Marshall WJ.1999. Heavy Metal Poisoning and Its Laboratory Investigation (Review Article), *Annals of Clinical Biochemistry*. 36: 267-300
- [121] Habashi, F. 1997. Handbook of Extractive Metallurgy, II, WILEY-VCH, Germany
- [122] www.portfolio.mvm.ed.ac.uk
- [123] Fuge, R. 2004. Anthropogenic sources. *Medical Geology* (Eds. O. Selinus et al.). Chapter 3, 43-60. Elsevier, Amsterdam.
- [124] Bingham, E., Cohrsen, B., P. ve Charles, H., 2001. Patty's toxicology (5th Edition) Toxicological issues related to metals: Neurotoxicology and radiation metals and metal compounds, Vol II, ISBN: 0-471-31943-0, John Wiley and Sons.
- [125] Persson, H., 2001. Acute Poisonings. *Environmental Medicine*, Chapter-16 (www.envimed.com/emb16.shtml)

6. Bölüm

BÖBREK VE MESANE TAŞLARI TIBBİ JEOLJİK AÇIDAN DEĞERLENDİRME

Yerkabuğundaki kayaçlar magmatik (iç püskürük), volkanik (dış püskürük), metamorfik (başkalaşım) ve sedimanter (tortul/çökel) kökenli olmak üzere dört türdür. Bunlardan bazıları örneğin sedimanter kayaçlar oluşumlarına göre fiziksel, kimyasal ve organik kökenli diye üçe ayrılır. Kireçtaşı, kaya tuzu, alçıtaşı (jips), traverten (Pamuk-kale travertenleri gibi), tufa, deniz ve göllerde oluşan oolit ve pisolitler, mağaralardaki sarkıt, dikit ve mağara incileri kimyasal sedimanter kayaç örnekleridir.

Nasıl ki yerkabuğundaki kayaçların (taşların) bazıları belirtildiği üzere kimyasal yolla oluşuyorsa, nasıl ki doğal radyasyonun %11'i vücutta bulunuyorsa, tıpkı doğada olduğu gibi içilen su ile yenilen besinlerdeki minerallerden kaynaklı vücutta da kimyasal yolla taşlar oluşmaktadır. Vücutta oluşan bu taşlara **böbrek taşları** denir.

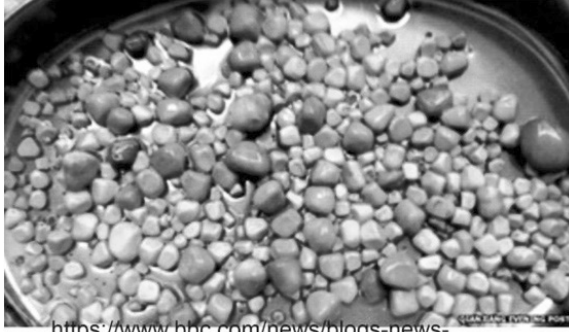
Böbrek taşlarının çeşitleri, özellikleri, oluşumu, bileşimi, mineralojisi jeoloji biliminin konusuna, özellikle Tıbbi Jeoloji ilgi alanına girmektedir.

Bu bölümde vücutta oluşan böbrek taşlarının çeşitleri, özellikleri, mineralojisinden bahsedeceğim. Böbrek taşları doğrudan insan sağlığıyla ilgili olduklarından, konuya bütüncül yaklaşımla bakabilmek için, tıbbi yönünü de farklı kaynaklardan derlediğim bilgilerle destekleyeceğim.

Üriner sistem taşları; böbrekten mesaneye kadar üriner sistemin herhangi bir kesiminde, insanların yaklaşık %5-10'unda yaşamlarının herhangi bir bölümünde oluşabilmektedir [1]. Bunların çoğunda, başka taş gelişimi ihtimali yüksek olduğu için, hastalık kronik bir hal alır. Her biri yumruk büyüklüğünde olan böbrekler vücudun yan-arka kısımlarında yerleşmiş organlardır. Mesaneye üreter adı verilen dar tüplerle bağlanmışlardır [2, 3]. Böbrekler kanı süzen, faydalı maddeleri tekrar vücuda geri alan, zararlı maddelerin idrarla atılımını sağlayan filtrelerdir. Böbrekten atılan idrar mesanede toplanır ve üretra adı verilen kanalla vücuttan dışarı atılır.

Böbrek taşları, çeşitli minerallerin ve başka maddelerin böbrekte toplanıp, katı parçacıklar halinde çökmesi sonucu oluşur. Normal koşullarda idrarda bulunan çeşitli

da su alınmadan vücuttan atılmadığını belirtmiştir [13]. Hasta karın ağrısı şikayeti ile doktora gitmiş ve daha sonra yapılan BT taraması sol böbreğinin taşlarla dolu olduğunu göstermiş. Doktor, hasta bekleseydi, böbreğinin çıkarılması gerektiğini söylüyor. 420 böbrek taşı rahatsız edici olsa da, dünya rekoru dışında çok uzak. Guinness World Records'a göre, 2009 yılında Hindistan'daki bir doktor, üç saatlik bir ameliyat sırasında hastanın sol böbreğinden 172.155 taşın çıkarılmasıydı [13].



<https://www.bbc.com/news/blogs-news-from-elsewhere-33051797>



<https://yancaoinfo.com/yancaoinfo-images.html>

Karışık böbrek taşları;

Böbrek taşları [13], [14].

Böbrek ve mesane taşı analizi

Öğütülüp toz haline getirilen böbrek ve mesane taşlarının, X-Işını Kırınımı (XRD) yöntemi ile tanımlamaları MTA Genel Müdürlüğü laboratuvarlarında yapılmaktadır.

KAYNAKLAR

- [1] Medicinenet, 2005 (<http://www.medicinenet.com>).
- [2] [https://www.populirmedikal.com/2001/01/22/bobrek-taslari/-erişim 2005, 3.6.2020](https://www.populirmedikal.com/2001/01/22/bobrek-taslari/-erişim%202005,%203.6.2020)
- [3] Atabey, E. 2005. Tıbbi Jeoloji. JMO yayını: 88,194s. Ankara.
- [4] [https://www.kidneyfund.org/kidney-disease/kidney-problems/kidney-stones/-erişim 3.6.2020](https://www.kidneyfund.org/kidney-disease/kidney-problems/kidney-stones/-erişim%203.6.2020)
- [5] Yalçın, H. ve Yalçın, F. 2005. Böbrek taşlarının biyojeokimyası: Sivas bölgesinden bazı örnekler. 1. Tıbbi jeoloji Sempozyum Kitabı (Editör: Eşref Atabey), 154-167, JMO Yayını: 95. ISBN: 9944-89-076-6.
- [6] <https://www.stonedisease.org/kidney-stone-photos>
- [7] <http://semottawablog.com/2019/01/effect-of-tamsulosin-on-passage-of-symptomatic-ureteral-stones-a-randomized-clinical-trial>
- [8] <https://medium.com/@AustinL/how-to-get-rid-of-kidney-stones-naturally-without-surgery-753fba906e26>
- [9] main-qimg-cb176bf3f63193f3a5d2fab222ad21e6

-
- [10] <httpswww.gettyimages.comphotoskidney-pain>
- [11] Jeffrey, A. W. ve Michael, D. W. 2007. Pathological biomineralization of kidney. Elements, 3, 415-421.
- [12] Çiftçioğlu, N., Björklund, M., Kuorikoski, K. Bergström, K., 1999. Nanobacteria: An infectiouscause for kidney stone formation. Kidney International, 56, 1893-1898.
- [13] <https://www.bbc.com/news/blogs-news-from-elsewhere-33051797>
- [14] <httpyancao.infoyancao-images.html>

7. Bölüm

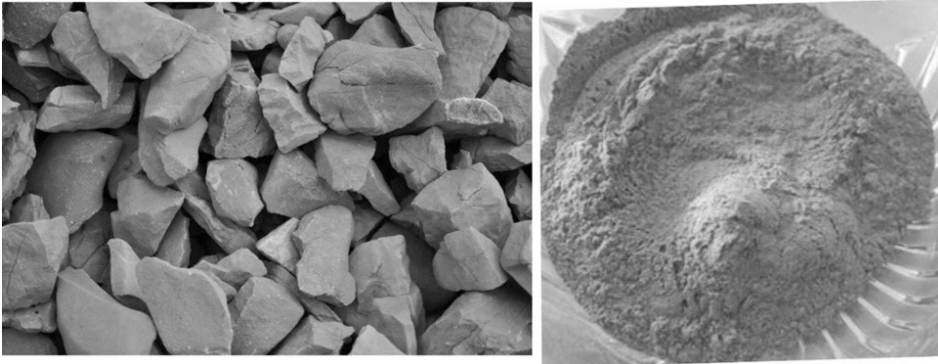
KİL VE TOPRAK YEME ALIŞKANLIĞI (JEOfAJİA)

Tane büyüklüğü 2 mikronmetreden, 0,002 mm'den daha küçük taneciklere kil, kil boyutunda tanelerden meydana gelen kayaca kıltaşı denir.

Doğada genel olarak kaolinit, simektit, illit ve klorit grubu kil mineralleri bulunmaktadır. Bunların fiziksel ve kimyasal özellikleri farklı olup, plastiklik, renk ve büzüşme özelliği vardır.

En az %50-60 simektit (montmorillonit) içeren killer bentonit olarak adlandırılmaktadır. Bu tip killer insanlar tarafından çinko-demir eksikliğine bağlı olarak bir besin maddesi gibi tüketilmektedir. Ancak kil yeme sonucunda anemi gibi sağlık sorunları ortaya çıkabilmektedir. Toprakla birlikte birçok patojen bünyeye alınmakta ve bu patojenler sağlığa zararlı olabilmektedir.

Türkiye'de kil ve toprak yeme olayı yanında özellikle üzüm yetiştirilen yerlerde sıklıkla pekmez yapımında pekmez toprağı kullanılmaktadır. Kullanılan toprağın da ağır metaller ile toksik madde katkıları yönünden sağlık riskleri olabilmektedir [1].



Kıltaşı (solda), toz halinde kil (sağda).

Patojenlerin sınıflandırılması [49].

Patojen	Örnekler	Tipik etkiler
Bakteri	<i>Escherichia coli</i>	Balayı kisti, peritonit, besin zehirlenmesi
	<i>Francisella tularensis</i>	Tularemi
	<i>Mycobacterium tuberculosis</i>	Tüberküloz
	<i>Helicobacter pylori</i>	Mide ülserleri
	<i>Salmonella</i>	Besin zehirlenmesi
	<i>Staphylococcus aureus</i>	Toksik şok sendromu
	<i>Streptococcus pneumoniae</i>	Pnömoni
	<i>Streptococcus pyogenes</i>	Anjin
	Hepatit A, B, C, D and E	Sarılık
	Herpes simpleks virüsü	Uçuk
Virüs	Molluscum contagiosum	Kızıl
	HIV	AIDS
	<i>Cryptosporidium</i>	Kriptosporidyozis
Protozoa	<i>Giardia lamblia</i>	Giyardiyazis
	<i>Plasmodium</i>	Sıtma
	<i>Trypanosoma cruzi</i>	Chagas hastalığı
	<i>Pneumocystis jiroveci</i>	Fırsatçı pnömoni
Mantar	<i>Tinea</i>	Halkalı solucan
	<i>Candida</i>	Kandidiyaz
	Yuvarlak solucan	
Parazit	Yassı solucan	
	Tenya	
	Uyuz	
Protein	Priyon	Süngerisi sığır ensefalopatisi, Creutzfeldt-Jakob hastalığı

KAYNAKLAR

Bu bölüm için ana kaynak: Eşref Atabey. 2010. Türkiye’de Kil ve Toprak Yeme Alışkanlığı (Jeofajia)-Topraktaki Organizmalar (Patojenler)-Pekmez Toprağı ve Sağlık. MTA Yerbilimleri ve Kültür Serisi: 8, 121s. ISBN: 978-605-4075-81-2.

[1] Atabey, E. 2010. Türkiye’de Kil ve Toprak Yeme alışkanlığı (jeofajia)-Topraktaki Organizmalar (Patojenler)-Pekmez Toprağı ve Sağlık, MTA Yerbilimleri ve Kültür Serisi: 8, 121s. ISBN: 978-605-4075-81-2.

[2] Karakaya, M. Ç. 2006. Kil Minerallerinin Özellikleri ve Tanımlama Yöntemleri. Bizim Büro Yayınevi.

[3] Malayoğlu, U. ve Akar, A. 1995. Killerin sınıflandırmasında ve kullanım alanlarının saptanmasında aranan kriterlerin irdelenmesi. Endüstriyel Hammaddeler Sempozyumu. Köse ve Kızıl (eds). 21-22 Nisan 1995. 125-133. İzmir.

[4] Önem, Y. 2000. Sanayi madenleri. Kozan Ofset. ISBN: 975-96255-1-2. Ankara.

- [5] Halilova, H. 2008. Doğadan gelen sağlık. 128s. Palme Yayıncılık. ISBN: 978-605-5829-02-5.
- [6] Çavdar, A. O. 2008. Toprak ve kil yeme alışkanlığı'na bağlı (jeofaji sendromunda) ve hamile kadınlarda çinko eksikliği, Uluslararası Katılımlı Tıbbi Jeoloji Sempozyum Kitabı, 120-122. YMGV Yayını, ISBN: 978-975-7946-33-5.
- [7] Çavdar, A. O. ve Arcasoy, A. 1972a. Hematologic and biochemical studies of Turkish children with pica. Clin Pediatrics, 11, 215.
- [8] Çavdar, A. O. ve Arcasoy, A. 1972b. Pica in Turkey. Türkiye Tıp Akademisi Mecmuası, 7, 3.
- [9] Arcasoy, A. 2001. Çinko ve çinko eksikliği, Ankara Thalassemia Derneği.
- [10] Gözdaşoğlu, S., Çavdar, A. O., Babacan, E., Mengübaşı, K., Yavuz, G., Ünal, E., Pamir, A., Öcal, G. ve Gökçora, H. I. 1995. Late effects of chemoradiotherapy in pediatric Hodgkin's disease. J. Chemother. 7, 5, 463-466.
- [11] Tayanç. M. M. 1943. Toprak yeme anemileri münasebetiyle. Türk Tıp mecmuası, 16, 5167.
- [12] Çavdar, A., O. Arcasoy, A., Cin, Ş., Babacan, E. ve Gözdaşoğlu, S. 1983. Geophagia in Turkey: Iron and zinc deficiency, iron and zinc absorption studies and response to treatment with zinc in geophagia cases. Zinc Deficiency in human Subjects, 71-97.
- [13] Çavdar, A. O., Ünal, E., Babacan, E. ve diğerleri. 2002. Trace elements analyses (zinc and selenium) in pediatric malignant lymphomas Turk. J. hematology, 19, 244-247.
- [14] Doğru, Ü., Arcasoy, A. ve Çavdar, A. O. 1979. Zinc levels of plasma erythrocyte, hair and urine in children with iron deficiency and geophagia. Acta Haemat, 62, 41.
- [15] Arcasoy, A., Çavdar, A. O., Cin, Ş. ve diğerleri. 1987. Effects of zinc supplementation on linear growth in beta-thalassemia (a new approach). Am. J. Hematology, 24, 127-136.
- [16] Çavdar, A. O., Arcasoy, A., Cin, S. ve Gümüş, H. 1980. Zinc deficiency in geophagia in Turkish Children and Response to treatment with zinc sulphate, Hematologica, 65, 403-512.
- [17] Çavdar, A.O., Yavuz, G., Gözdaşoğlu, S., Babacan E. ve diğerleri. 1993. Burkitt's lymphoma in Turkish children: Clinical, viral (EBV) and molecular studies. Leukemia and Lymphoma . 14, 323- 330.
- [18] Çavdar, A. O., Bahçeci, M., Akar, N., Erten, J. ve Yavuz, H. 1991. Effect of zinc supplementation in a Turkish woman with two previous anencephalic infants. Gyn and Obst. Inv. 32, 123-125.
- [19] Abrahams, P. W. 2004. Geophagy and the involuntary ingestion of soil. In: Essential of Medical Geology (Eds. O. Selinus, B. Alloway, J. A. Centone, R. B. Finkelman, R. Fuge, U. Lindh ve P. Smedley), Chapter, 17, 435-458.
- [20] Wiley, A. S. ve Katz, S. H. 1998. Geophagy in pregnancy: A test of a hypothesis, Curr. Anthropol., 39, 532-545.
- [21] Minnich, V., Okçuoğlu, A., Tarcon, Y., Arcasoy, A., Cin, S., Yörükoğlu, O., Renda, F. ve Demirağ, B. 1968. Pica in Turkey. II. The effect of clay upon iron absorption, Am. J. Clin. Nutr., 21, 78-86.
- [22] Cragin, F. W. 1836. Observations on Cachexia Africana or dirt-eating, Am. J. Med. Sci, 17, 356-364.
- [23] Severance, H. W., Holt, T., Patrone, N. A. ve Chapman, L. 1988. Profound muscle weakness and hypokalemia due to clay ingestion, South. Med. J., 81, 272-274.
- [24] Cheek, D. B., Smith, R. M., Spargo, R. M. ve Francis, N. 1981. Zinc, copper, and environmental factors in the Aboriginal Peoples of the North West, Aust. N. Z. J. Med., 11, 508-512.
- [25] Canfield, R. L., Henderson, C. R., Cory-Slechta, D. A., Cox, C., Jusco, T. A. ve Lanphear, B. P. 2003. Intellectual impairment in children with blood lead concentrations below 10 microgramme per deciliter, N. Engl. J. Med., 348, 1517-1526.
- [26] Wedeen, R. P., Mallik, D. K., Batuman, V. ve Bogden, J. D. 1978. Geophagic lead nephropathy: Case Report, Environ. Res., 17, 409-415.

- [27] Abbey, L. M ve Lombard, J. A. 1973. The etiological factors and clinical implications of pica: Report of case, J. Am. Dent. Assoc., 87, 885-887.
- [28] Key, T. C., Horger, E. O. ve Miller, J. M. 1982. Geophagia as a cause of maternal death, Obstet. Gynecol., 60, 525-526.
- [29] Aufreiter, S. Hancock, R. G. V., Mahaney, W. C., Stambolic-Robb, A. ve Sanmugadas, K. 1997. Mineralogy of soils eaten by humans. Int. J. Food Sci, Nutr., 48, 293-305.
- [30] Johns, T. 1986. Detoxification function of geophagy and demostication of the potato, J. Chem. Ecol., 12, 635-646.
- [31] Edwards, C. H., McDonald, S., Mitchell, J. R., Jones, L., Mason, L., Kemp, A. M., Laing, D. ve Trigg, L. 1959. Clay and cornstarch eating women, J. Am. Diet. Assoc., 35, 810-815.
- [32] Danford, D. E., Smith, J. C. ve Huber, A. M. 1982. Pica and mineral status in the mentally retarded, Am. J. Clin. Nutr., 35, 958-967.
- [33] Hunter, J. M., Horst, O. H. and Thomas, R. N. 1989. Religious geophagy as a cottage industry: The Holy ctablet of Esquipulas, Guatemala, Natl. Geogr. Res., 5, 281-295.
- [34] Root-Bernstein, R. S. ve Root-Bernstein, M. R. 2000. Honey, mud, maggots and other medical marvels, Pan, London.
- [35] Vermeer, D. E. ve Ferrell, R. E. 1985. Nigerian geophagical clay: A traditional antidiarrheal pharmaceutical, Science, 227, 634-636.
- [36] Geissler, P. W. 2000. The significance of earth eating: Social and cultural aspects of geophagy among Luo Children, Africa, 70, 653-682.
- [37] Oomen, A. G., Hack, A., Minekus, M., Zeijdner, E., Cornelis, C., Verstraete, W., van de Wiele, T., Wragg, J., Rompelberg, C. J. M., Sips, A. J. A. ve van Wijnen, J. H. 2002. Comparison of five in vitro digestion models to study the bioaccessibility of soil contaminants, Environ. Sci. Technol., 36, 3326-3334.
- [38] Atabey, E. 2013. Nevşehir İli Tıbbi Jeolojik Unsurları ve Halk Sağlığı. Nevşehir Belediyesi yayımları. 399s. ISBN: 9944-5633-7-6
- [39] <http://www.augustachronicle.com/stories/031899/feaclay.shtml>
- [40] http://www.nytimes.com/2009/01/27/health/27brod.html?_r=1&emc=eta1
- [41] <http://scienceblogs.com/mt/pings/73188-2010>
- [42] Bultman, M. W., Fisher, F. S. ve Pappagianis, D. 2004. The ecology of soil-borne human pathogens. In: Essential of Medical Geology (Eds. O. Selinus, B. Alloway, J. A. Centone, R. B. Finkelman, R. Fuge, U. Lindh ve P. Smedley), Chapter, 19, 481-511.
- [43] Alloway, B. J. 2004. Bioavalilability of elements in soil. In: Essential of Medical Geology (Eds. O. Selinus, B. Alloway, J. A. Centone, R. B. Finkelman, R. Fuge, U. Lindh ve P. Smedley), Chapter, 14, 347-372.
- [44] <http://www.webhatti.com/hayvanlar-alemi/478869-kopeklerde-tas-toprak-yeme-hastaligi-allotriophagia.html>
- [45] Staley, J. T. 2002. A microbiological perspectives of biodiversity. In Biodiversity of Microbial Life (J.L. Staley and Anna-Lousie Reysenbach, Eds.), John Wiley and sons, New York.
- [46] Paul, E. A. ve Clark, F. E. 1996. Soil microbiology and biochemistry, Academic Press, New York.
- [47] WHO, 1996. Foodborne, waterborne, and soilborne diseases, World health report.
- [48] Smith, B. 2001. Geophagia. Earthwise, 17, 24-25. BGS.
- [49] <http://tr.wikipedia.org/wiki/Patojen> (Er.Haziran 2010)

8. Bölüm

SAĞLIK İÇİN KULLANILAN KİLİ TIBBİ JEOLJİK AÇIDAN DEĞERLENDİRME

İnsanlar arasında kil tüketimi çeşitli biçimlerde olabilmektedir. Kızılderililer meşe palamudu içindeki tanenleri gidermek için meşe palamuduyla kil karışımı eklemek yapmaktadırlar [1]. Kil, özel tıbbi amaçlar için, genellikle bulantı gibi gastrointestinal hastalıklara karşı, yanık ya da ishal önlemede de kullanılmaktadır [2]. Kilde organik maddelerin az miktarda bulunuşu, sülfidlerin olmaması, emme gücü ve plastikliği nedeniyle çok eskiden beri eklem, omurga hastalıklarında ve zedelenmelerinde, kadın hastalıklarını tedavi amaçlı, kozmetik ve organizmada bulunan zararlı maddelerin temizlenmesinde de kullanılmaktadır [3].

Bağırsak tıkanmasında doktorlar kil terapisi reçetesi teklif etmektedirler: 1-2 litre temiz suya 3-4 yemek kaşığı kuru beyaz kil katılır. Kullanılmadan önce sıvı karıştırılıp süzülür. 3 gün enjeksiyon yapılır. Lavman amaçlı bir gün aradan sonra 3 gün tekrar yapılır. 15 gün ara verildikten sonra tedavi tekrar edilebilir. Killi şırınga tedavisi kabızlıkta iyi sonuç vermektedir. Her şırıngadan sonra bir bardak taze kil dökülerek içilmesi gerekir [4]. Kil, larenjit ve anjinde de kullanılır. Önce kilden kalıplar yapılır bu kalıpları 2-3 saat boyunca boğaza konur. Aynı zamanda ağız ve boğaz killi su ile çalkalanır (deniz ya da maden suyu katılır). Tedavi günlerinde temizlenmiş kil parçasının emilmesi gerekmektedir. Killi banyoları tedavi edici bitkilerle birlikte alınması önerilir [5].

Peloidler

Yunanca pelos (çamur) ve therapy (tedavi) sözcüklerinden türemiştir. “Şifalı çamur” olarak adlandırılan peloidler; “doğal jeolojik ve/ya da biyolojik olaylar sonucu oluşan yer altı ve deniz kaynaklı organik ve/ya da inorganik maddeler” şeklinde tanımlanmaktadır [6]. Peloidler, insan vücudu için önemli işlevlere sahip Mg, Na, Ca ve K gibi minerallerce zengin, ince boyutlu silikat malzemeden oluşmuş bataklık, deniz ve delta balçıkları ile termomineral suyla karıştırılmış çamurlardır.

Peloidoterapi; doğal jeolojik ya da biyolojik olaylar sonucu oluşan organik ve/ya da inorganik maddeler olan peloidlerin bir balneoterapi yöntemi olarak kullanılmasıdır. Pe-

KAYNAKLAR

- [1] Timothy, J. ve and Duquette, M. 1991. "Detoxification and mineral supplementation as functions of geophagy." American Journal of Clinical Nutrition, 53, 448–456.
- [2] Donald, V. E. ve Ferrell, R. E. 1985. "Nigerian geophagical clay: A traditional antidiarrheal pharmaceutical." Science, 227, 634–636.
- [3] Çavdar, A. O. ve Arcasoy, A. 1972b. Pica in Turkey. Türkiye Tıp Akademisi Mecmuası, 7, 3.
- [4] Halilova, H. 2008. Doğadan gelen sağlık. 128s. Palme Yayıncılık. ISBN: 978-605-5829-02-5.
- [5] Resmi Gazete: 21.04.2005-25793
- [6] Resmi Gazete: 24.07.2001-24472
- [7] Akıncı, Ö. 1968. Seramik killeri ve jeolojisi . MTA Dergisi, 71, 63-73.
- [8] Atabey, E. 2010. Türkiye’de Kil ve Toprak Yeme alışkanlığı (jeofajia)-Topraktaki Organizmalar (Patojenler)-Pekmez Toprağı ve Sağlık, MTA Yerbilimleri ve Kültür Serisi: 8, 121s. ISBN: 978-605-4075-81-2.
- [9] Önem, Y. 2000. Sanayi madenleri. Kozan Ofset. ISBN: 975-96255-1-2. Ankara.
- [10] <http://www.food-info.net/tr/qa/qa-wi33.htm>
- [11] Atabey, E. 2015. Kil mineralleri-insanlarda kil yeme alışkanlığı (jeofajia)-peloidler-bentonit ve detoks kili-patojenler-pekmez toprağı ve tıbbi jeolojik yönden değerlendirme. 16. Ulusal Kil Sempozyumu. 2-5 Eylül 2015-Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi-Çanakkale Eşref Atabey-Kil ve sağlık.
- [12] <http://www.milliyet.com.tr/a-dan-z-ye-bentonit-kili-pembelar-yazardetay-aile-2011847/>
- [13] <http://detoks.nedir.com/#ixzz3WKEfHxAt>
- [14] Knishinsky, R. 1998. The Clay Cure: Natural Healing from the Earth Paperback-April 1, 1998
- [15] <http://www.mucizebentonit.com/detoks-kil-icilen-sivi-bentonit-kili.html>
- [16] <http://www.medikil.com>

9. Bölüm

PEKMEZ TOPRAĞINI TIBBİ JEOLJİK AÇIDAN DEĞERLENDİRME

Bir gıda maddesi olan pekmez; özel çabalarla Anadolu'da yaygın olarak üretilmekte ve kaynatılması sırasında geleneksel olarak pekmez toprağı kullanılmaktadır. Pekmezin faydaları çok iyi bilinmektedir. Ülkemizde yaklaşık 1200 üzüm çeşidinin olduğu, çok çeşitli üzüm cinsleri arasında; ak üzüm, kabarcık, dirmet, güzel üzüm, dökülgen, hasan dede, narince, misket, yediveren, köfter, kozan beyazı, şehre varmaz türlerinin pekmez yapımına elverişli oldukları belirtilmektedir [1, 2].



Üzüm pekmezi “Taze ve kuru üzüm şirasının asitliğini azaltmak ya da kalsiyum karbonat ya da sodyum karbonat ile asitliği azaltılarak tanen, jelatin ya da uygun enzimlerle durultulduktan sonra tekniğine uygun olarak vakum altında ya da açıkça koyulaştırılması ile elde edilen koyu kıvamlı ya da bal, çöven, süt, süt tozu, yumurta akı gibi maddeler ilavesi ile katılaştırılan bir mamuldür” şeklinde tanımlanmaktadır [3].

Pekmez üretimi ve pekmezde toprak kullanımının binlerce yıllık bir geçmişi bulunmaktadır. Geleneksel olarak pekmez üretmek için üzümler önce sıkılır ve sırası elde edilir. Şıradaki ekşiliği gidermek için durultma işlemi uygulanır. Bu işlem genelde içeriğinde %50-90 oranında kalsiyum karbonat bulunan **pekmez toprağı** kullanılarak yapılır [4]. Şıraya pekmez toprağının katılmasının nedeni;

Şıra asidini azaltmak, şırayı durultmak, süzmeyi kolaylaştırmak ve şıranın ekşiliğini gidermektir.

yerler belirlenmeli, kullanılacak toprağın gerekli ağır metal ve diğer kirleticiler bakımından analizleri yapılmalı, pekmez toprağı kriterlerini içeren bir yönerge hazırlanarak (yönetmelik ya da genelge) mahalle ve köy muhtarları aracılığıyla pekmez toprağı temini ve kullanımı sağlanmalıdır.

KAYNAKLAR

- [1] Atabey, E. 2010. Türkiye’de Kil ve Toprak Yeme alışkanlığı (jeofajia)-Topraktaki Organizmalar (Patojenler)-Pekmez Toprağı ve Sağlık, MTA Yerbilimleri ve Kültür Serisi: 8, 121s. ISBN: 978-605-4075-81-2.
- [2] Kayahan, M. 1982. Üzüm şirasının pekmeze işlenmesi sırasında meydana gelen terkip değişimleri üzerine araştırmalar. A.Ü. Ziraat Fak. Yayınları,,797, Muhtelif Sayfalar, Ankara.
- [3] Türk Standartları. 1987. Üzüm Pekmezi Standardı, 3792,Ankara.
- [4] Yazıcıoğlu, T. 1967. Türkiye’de Üzüm Üretimi ve Değerlendirilmesi. A.Ü. Zir. Fak. Yıllığı, 17, 2, 303-314.
- [5] Battaloğlu,R.2009.Niğde ilinden toplanan pekmez toprağı örneklerinde pestisit kalıntıları ve polisiklik aromatik hidrokarbon (pah) aranması.1.Tıbbi Jeoloji Çalıştay Bildiriler Kitabı (Ed. Y. Örgün, G. Yalçın), TMMOB Jeoloji Mühendisleri Odası Yayını,207-213.

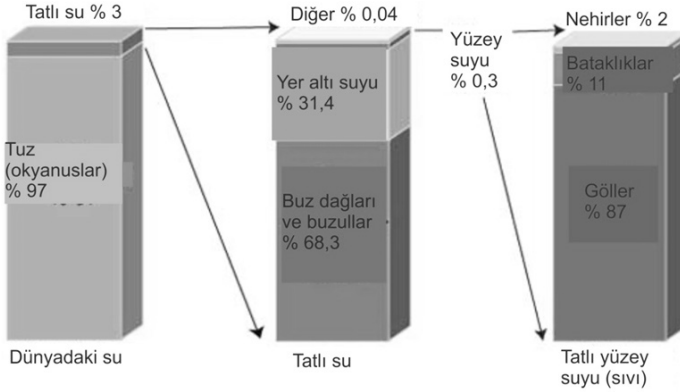
B-İçme Suyu Yoluyla Etkilenme

En önemli yaşam kaynağı sudur. Sağlık için su çok önemlidir. Ancak içme suyundaki arsenik ve florür gibi elementler sağlık için risk oluşturabilir. Bu kısımda su kalitesi ile, içme suyunda arsenik ve florürden söz edilmiştir.

1. Bölüm

SUYUN CANLILAR İÇİN ÖNEMİ

Yeryüzü alanı 510 milyon km²'dir. Toplam su miktarı 1,2 milyar km³'tür. Bu suyun yaklaşık olarak %97'sini deniz ve okyanuslardaki tuzlu sular oluşturmaktadır. Geriye kalan %3'lük kısım ise tatlı sulara aittir. Tatlı suların %68,3'ünü buz dağları ve buzullar, %31,4'ünü yer altı suyu, %0,3'ünü yüzey suyu oluşturmaktadır. Tatlı yüzey suyu bataklık ve göl suları olup, bataklıklar %11, göller %87'sidir [1, 2, 3, 4].



Dünyada suyun dağılımı [1, 4]

Dünya'da suyun dağılımı [1, 5]

Yeri	Hacim (km ³)	Toplamda ki yüzdesi
Okyanus	1.400.000.000	95,94
Buzullar	43.400.000	2,97
Yer altı suyu	15.100.000	1,08
Tatlı ve tuzlu göller, iç denizler	127.000	0,009
Deniz seviyesindeki atmosfer	15.000	0,001
Biosfer	2.000	0,0001

KAYNAKLAR

Bu bölüm için ana kaynak: Eşref Atabey. 2018. Suyun Hikayesi. 615s. ISBN: 978-605-9331-87-6 Asi Kitap. İstanbul.

Eşref Atabey. 2021. Su Damlası. Sarmal Kitabevi. 1.Baskı, Haziran 2021.228s. ISBN 978-625-7647-502

- [1] Atabey, E. 2018. Suyun Hikayesi. 615s. ISBN: 978-605-9331-87-6 Asi Kitap. İstanbul.
- [2] Atabey, E. 2021. Su Damlası. Sarmal Kitabevi. 1.Baskı, Haziran 2021.228s. ISBN 978-625-7647-502
- [3] Çiçek, İ. ve Ataol, M. 2009. Türkiye'nin su potansiyelinin belirlenmesinde yeni bir yaklaşım. Coğrafi Bilimler Dergisi, CBD, 7 (1), 51-64.
- [4] ORSAM. 2011. Günümüz stratejik kaynak: Sınırışan yer altı suları. ORSAM Rapor No: 63. Orta Doğu Stratejik Araştırmalar Merkezi Su Araştırmaları Programı Rapor No: 7, Ağustos 2011. Ankara.
- [5] UNEP. 1991. News and World Report.72-73.
- [6] www.dsi.gov.tr
- [7] www.prs.com.tr/sontr/tr/icme/htm
- [8] Resmi Gazete. Tarihi:17.02.2005. Sayısı: 25730. İnsani Tüketim Amaçlı Sular Hakkında Yönetmelik
- [9] Yüzer, E. ve Bozkurtoğlu, E. 2012. Kazdağı ve yakın dolayındaki soğuk su kaynakları. (Editör: E.Yüzer ve G. Tunay), Biga Yarımadası'nın Genel ve Ekonomik Jeolojisi. 301-312. MTA Özel Yayın Serisi: 28, ISBN: 978-605-5310-18-9, Ankara.
- [10] Trick, J. and Klinck, B., 2001. Grave Concerns. Earthwise, 17, 20, BGS.
- [11] <http://www.bodrumguncelhaber.com/zirai-ilaclama-pestisitler-ve-zararlari/>
- [12] Tatu, C. A., Orem, W. H., Finkelman, R. B. ve Feder, G. L. 1998. The etiology of Balkan endemic nephropathy; stil more questions than answers. Environmental Health Perspectives, 106-11, 689-700.
- [13] Finkelman, R. B., Feder, G. L., Orem, W. H. ve Radovanovic, Z., 1991. Relationbetween Low-Rank coal deposits and Balkan Endemic Nephropathy. Association of Geoscientists for International Development New, 5, p.23.
- [14] Feder, G. L., Radovanovic, Z. ve Finkelman, R. B., 1991. Relationship between weathered coal deposits and the etiology of Balkan Endemic Nephropathy Kidney International, 40, Suppl. 34, 9-11.
- [15] Atabey, E. 2010. Türkiye'de İnsan Kaynaklı Unsurlar ve Çevresel Etkileri. MTA Yerbilimleri ve Kültür Serisi: 7, 286s. ISBN: 978-605-4075-77-5.

2. Bölüm

İÇME SUYUNDA ARSENİK VE SAĞLIK

Arsenik tanımı ve özellikleri: Arsenik; renksiz, kokusuz ve doğada yaygın olarak bulunur. Nadiren saf element niteliğinde, kimyasal olarak; kararsız kalsiyum, sodyum ve potasyum arsenatları ile sülfid ve oksitleri şeklindedir. Yüksek toksisite gösteren bir özelliğe sahiptir [1, 2, 3].

Arsenik mineral grupları, elementel arsenik, arsenik (+3) oksitleri, arsenik (+5) oksitleri, arsenik sülfidleri, arsenik sülfotuzları ve arsenitler olarak gruplandırılmıştır. Arseniğin yaygın olan üç inorganik formundan realgar kırmızı arsenik, orpiment sarı arseniktir

Halk arasında realgar (AsS) kırmızı zırnık, orpiment (As_2S_3) ise sarı zırnık olarak anılmaktadır. Bunlar toksik, kararsız ve karmaşık sülfidlerdir. Beyaz arsenik (As_2O_3) endüstride arsenik içeren madenlerin yanması ve dumanının temizlenmesi sırasında ortaya çıkmaktadır. Arsenik; topraklarda: 0,1-0,5 mg/kg, bitkilerde: 0,1-1,0 mg/kg olarak bulunur [1, 2, 3].

Orpiment; düşük sıcaklıklardaki hidrotermal damarlarda ve sıcak su kaynaklarında oluşur. Arsenopirit ise altın, gümüş, kalay, tungsten yataklarında, sfalerit, galenit, pirit, kalkopirit ve kuvars ile birlikte bulunabilir. Arsen (As) elementel arsenik olup, doğal halde bulunur [1, 2, 3].

Organik arsenik; arsenobetain, arsenokolin ve trimetil arsenik tetrametilarsonyum katyondur. Arsenobetain denizel yosunlarda >10.000 mg/kg, arsenoşoline ise yine denizel yosunlarda 6.000 mg/kg olarak bulunabilir.

Cevher kuşaklarında muhtemelen en önemli olan arsenik kaynağı arsenikli pirit ($Fe(S,As)_2$). Realgar kurşun, gümüş ve altın içeren damarlarda orpiment ve diğer arsenik mineralleriyle birlikte bulunmaktadır. Orpiment düşük sıcaklıklardaki hidrotermal damarlarda ve sıcak su kaynaklarında oluşmaktadır. Arsenopirit ise altın, gümüş, kalay, tungsten yataklarında, sfalerit, galenit, pirit, kalkopirit ve kuvars ile birlikte bulunabilir.

KAYNAKLAR

Bu bölüm için ana kaynak: Eşref Atabey. 2009. Arsenik ve Etkileri. MTA, Yerbilimleri ve Kültür Serisi: 3, 91s. ISBN:978-605-4075-28-7.

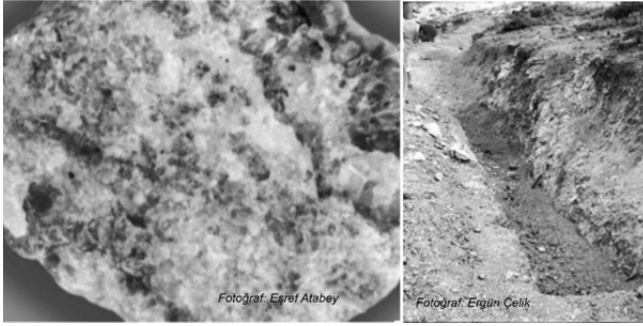
- [1] Eşref Atabey. 2009. Arsenik ve Etkileri. MTA, Yerbilimleri ve Kültür Serisi: 3, 91s. ISBN:978-605-4075-28-7.
- [2] Eşref Atabey. 2015. Elementler ve Sağlığa etkileri. Hacettepe Üniversitesi Mezotelyoma ve Medikal Jeoloji Uygulama ve Araştırma Merkezi yayın No:1. ISBN: 978-605-66516-0-4.
- [3] Eşref Atabey. 2021. Elementler ve Sağlık, Sarmal Kitabevi. 491s. 1.Baskı, Mayıs 2021. İstanbul. ISBN 978-625-7647-42-7
- [4] Edelstein, D. L. 2013. "Mineral Commodity Summaries 2013: Arsenic". United States Geological Survey. Retrieved 2013-09-10.
- [5] Atabey, E. 2010. Türkiye’de insan kaynaklı (antropojenik) unsurlar ve çevresel etkileri. MTA Yerbilimleri ve Kültür serisi, 7, 286 s. ISBN: 978-605-4075-77-5.
- [6] Smedley, P. L. ve Kinniburgh, D. G. 2005. Arsenic in Groundwater and the environment. Essentials medical geology, Impacts of the Natural environments on public Health (Ed. In Chief: Olle Selinus). Chapter.11.
- [7] Helvacı, C. 2008. Doğada bor ve arsenik elementlerinin ilişkisi. Uluslararası Katılımlı Tıbbi Jeoloji Kitabı (Ed. Eşref Atabey). 116-117. YMGV Yayını ISBN: 978-975-7946-33-5.
- [8] Barış, Y. İ. 2003. İğdeköy/Emet-Kütahya araştırması, asbestten sonra arsenik, Anadolu’nun bitmeyen akciğer ve karın zarı kanseri çilesi, Bilimsel Tıp Yayınevi,72-80.
- [9] MTA, 2002. 1/500000 ölçekli Türkiye jeoloji haritaları, Kayseri paftası, No:9, Ankara.
- [10] Smedley, P. L. ve Kinniburgh, D.G. 2002. A review of the source, behaviour and Distribution of arsenic in natural waters. Applied Geochemistry, 17, 517–568.
- [11] Thompson, J. M. ve Demonge, J. M. 1996. Chemical analyses of hot springs, pools and Geysers from Yellowstone Park, Wyoming, and Vicinity. 1980-1993, USGS Open-File report, 96-98.
- [12] Welch, A. H., Westjohn, D. B. Helsel, D. R. ve Wanty, R. B. 2000. Arsenic in ground water of the United States: Occurrence and Geochemistry. Ground Water, 38, 589-604.
- [13] Webster, J. G. ve Nordstrom, D. K. 2003. Geothermal arsenic. In arsenic in groundwater: Geochemistry and Occurrence (A. H. Welch and K. G. Stollenwerk, Eds.), Kluwer, The Netherlands, 101-125. Chapter.4.
- [14] Ellis, A. J. ve Mahon, W. A. 1977. Chemistry and geothermal systems. Academic Pres, New York, p392.
- [15] Yokoyama, T. Takahashi, Y. Ve Tarutani, T. 1993. Simultaneous determination of arsenic and arsenious acids in geothermal water. Chem. Geol. 103, 103-111.
- [16] Centone, A. J. 2000. ³³As₇₅, arsenic-induced lesions. ISSN:1-881041-68-9. rsenic
- [17] Finkelman, R. B., Skinner, H. C. W., Plumlee, G. S. ve Bunnell, J. E., 2001. Medical Geology. Geotimes, 20-23.
- [18] Tuncalı, E., Çiftçi, B., Yavuz, N., Toprak, S., Köker, A., Gencer, Z., Ayçık, H. ve Şahin, N., 2002. Türkiye Tersiyer kömürlerinin kimyasal ve teknolojik özellikleri, Maden Tetkik ve Arama Genel Müdürlüğü yayınları, 401s. Ankara.
- [19] Fuge, R. 2005. Anthropogenic sources. Medical Geology, Chapter 3, (Eds: Olle Selinus vd.), 43-60.
- [20] Alloway, B. J. (Ed). 1995. Heavy Metals in Soils, 2 nd edition Blackie Academic and Professional, London.
- [21] Arsenic. 1981. Environmental Health Criteria, 18. WHO, Geneva

- [22] Tchounwou, P. B., Patlolla, A. K. ve Centone, J. A. 2003. Carcinogenic and sytemic health effect associated with arsenic exposure, a critical rewiev, *Toxicologic Pathology*, 31, 575-588.
- [23] Centone, J. A., Mulliek, F. G, ve Martinez, L. 2002. Arsenic Toxicity: An Introduction ve Overview. *Histopathology*, 41, 324-326.
- [24] Gerszten, E., Allison, M. J. ve Sawyer, DR. 2002. Pre-Columbian mummians with chronic arsenic poisoning. *Paleopathology*, 2.
- [25] Gallager, R. E. 1998. New life for an old poison : *NEJM*, 339, 1389-90.
- [26] Neumayr, A. 1995. Dictators in the mirror of medicine. Napoleon-Hitler- Stalin. Medi-Ed Press, 41-51.
- [27] Klaassen, C. D. (Ed.). 2001. Casarett and Doull's toxicology. The basic science of poisons. Sixth Edition. McGraw-Hill. Medical Publishing Division, New York.
- [28] USEPA. 1993. Integrated Risk Information System (IRIS): Arsenic, inorganic Quickview (CASRN 7440-38-2).
- [29] Y. İzzettin Barış ve Eşref Atabey. 2009. Türkiye’de Mesleksel ve Çevresel Hastalıklar, Köseleciler 1933, Bursa: Magic Digital Center. 221s.
- [29a] Nusret Ertaş, Usama Alshana, Beril Altun, N. Deniz Hisarlı, Elif Aşık, Gonca Çakmak Demircigil, Ela Kadioğlu, Celalettin R. Çelebi, Eşref Atabey, O. Yavuz Ataman, Hakan Serçe, Nazmi Bilir, A. Murat Tuncer, Sema Burgaz. (2013). Total arsenic determination in hair and ürine samples from residents of Nevşehir Province, Turkey. Speciations studies in urine samples. 8th International Coference Instrumental methods of analysis: Modern Trens and Applications. September 15-19, Thessaloniki, Greece.
- [30] National Research Council, 2001. Arsenic in drinking water. 2001 Update, Washington, DC:National Academic Pres. 24-74.
- [31] Chakraborti, D., Basu, G. K., Biswas, B. K., Chowdhury, U. K., Rahman, M. M., Paul, K., Chowdhury, T. R., Chanda, C. R., Lodh, D. ve Ray, S. 2001. Characterization of arsenic bearing sediments in the gangetic delta of west bengal, india. in arsenic exposure ve health effects IV, (W. R. Chappell, C. O. Abernathy ve R. L. Calderon, Eds), 27-52, Elsevier, Amsterdam.
- [32] Öztürk, M. 2008. İçme suyunda arsenik miktarı ve sağlık üzerine etkisi. www.mozturk.net/content_images/arsenik.doc
- [33] Cumhuriyet Gazetesi, 2004. Arsenik ölçer. 11 Temmuz 2004, s 13.
- [34] West, J. and Coombs, P., 2001. Using Earthworms to Map Pollution. *Earthwise*, 17, 26, BGS.

3. Bölüm

İÇME SUYUNDA FLORÜR VE SAĞLIK

Gaz halinde olan flor, suda florür olarak tanımlanır. Zehirli bir gaz olan flor (sembolü F'dir) yüksek elektro negatifliğe sahip bir eser elementtir. Organik ve inorganik flor elementi kaya, toprak, su ve bitkilerde bulunur. Bu elementi insanlar, su, bitki ve hayvanları besin olarak tüketerek alırlar. Flüorit ise bir mineral adıdır [1, 2].



Flüorit minerali (beyaz, yeşil, mor, sarı, mavi renkli) (Fotoğraf: Eşref Atabey). Kızılcaören köyündeki florit (mavi) işletmesi (Beylikova-Eskişehir) (Fotoğraf: Ergün Çelik).

Florun kaynağı

Florun kaynağı; kayalar, topraklar, su, atmosfer ve insan kaynaklı endüstriyel olabilmektedir. Flüorit, yer kabuğunda magmatik kayalarda ve killerde, eser miktarlarda da kumtaşları ve kireçtaşlarında bulunur. Doğada silikatlarla, aynı zamanda florapatit olarak fosforla birlikte, flüorit, kriyolit, topaz, turmalin, mikalarda, diş ve kemiklerde, sularda bulunur. Flor bakımından zengin ham maddeleri işleyen veya ara maddesi olarak kullanan fosforlu gübre üreten fabrikalar, alüminyum endüstrisi, demir-çelik fabrikaları,

azalma mı, yoksa artış mı vardır, bilinmelidir. Farklı kaya türleri, sıcak su kaynakları florun kaynağı olabilir, bu durum araştırılmalıdır. Birkaç kaynaktan su temin ediliyor ve bu kaynaklardan biri ya da bir kaç florürlü olduğu tespit edilmiş ise, florürlü olanı iptal edilmelidir. Olanaklı ise bulunabilecek tatlı su kaynağı ile florürlü su karıştırılarak, florür derişimi sınır değerin altına düşürülmelidir. Tüm bunlar olanaklı değilse arıtma yöntemi ile florür oranı kabul edilebilir oran olan litrede 1,5 mg altına düşürülmelidir [45, 46, 1].

KAYNAKLAR

Bu bölüm için ana kaynak: Eşref Atabey. 2010. Türkiye’de İçme Suyunda Flor ve Etkileri. MTA Yerbilimleri ve Kültür Serisi: 9, 100s. ISBN: 978-605-4075-80-5.

- [1] Eşref Atabey. 2010. Türkiye’de İçme Suyunda Flor ve Etkileri. MTA Yerbilimleri ve Kültür Serisi: 9, 100s. ISBN: 978-605-4075-80-5.
- [2] Eşref Atabey. 2021. Elementler ve Sağlık, Sarmal Kitabevi. 491s. 1.Baskı, Mayıs 2021. İstanbul. ISBN 978-625-7647-42-7
- [3] Edmunds, W. M. ve Smedley, P. 2004. Fluoride in natural waters, In: Essential of Medical Geology (Eds. O. Selinus, B. Alloway, J. A. Centone, R. B. Finkelman, R. Fuge, U. Lindh ve P. Smedley), Chapter, 12, 301-329.
- [4] Kabata-Pendias, A. ve Pendias, H. 1984. Trace elements soil plants. CRC Press, Boca Raton, FL.
- [5] Fuge, R. ve Andrews, M. J. 1988. Fluorine in the UK Environment, Environment. Geochem. Health, 10, 96-104.
- [6] Fidancı,U.R., Salmanoğlu, B., Maraşlı, Ş. ve Maraşlı, N. 1998. İç Anadolu Bölgesinde Doğal ve Endüstriyel Florozis ile Bunun Hayvan Sağlığı Üzerindeki Etkileri. Tr. J. of Veterinary and Animal Sciences 22, 537-544.
- [7] Rea, R. E. 1979. A rapid method for the determination of fluoride in sewage sludges. Water pollut. Control, 78, 139-142.
- [8] Karagül, H. 2008. Florozis ve hayvan sağlığı. Uluslar arası Katılımlı Tıbbi Jeoloji Sempozyumu Kitabı, 109-110. (Ed. E. Atabey). ISBN: 978-975-7946-33-5.
- [9] World Health Organization. 1984. Fluorine and Fluorides. IPCS International programme on chemical safety, environmental health criteria 36, Geneva.
- [10] <http://www.frmtr.com/jeoloji-jeofizik/1411572-fluorit-kullanım-alanları.html>
- [11] <http://www.rsc.org/periodic-table/element/9/fluorine>
- [12] MTA. 1977. MTA Enstitüsü’nce bilinen Türkiye yer altı kaynakları envanteri. MTA yayınları no: 168, Ankara.
- [13] Atakan, Y. 2014. Radyasyon ve Sağlığımız. 385s. Nobel
- [14] Yeşil, Y., Baykal, T. ve Demirkol, M. 2005. İçme hazır siyah çayda flor düzeyi. Ankem Dergisi, 19 (Ek 1).
- [15] Dabrowska, E., Letko, M., Roszkowska-Jakimiec, W., Letko, R. ve Jamiołkowski J. 2005. Effect of fluoride preparations on the activity of human salivary cathepsin C. *Anales Academiae Medicae Bialostocensis*, 50, 1, 160-162.
- [16] Susheela A.K. 2000, A treatise on fluorosis, pp.19-29.
- [17] Fidancı, U.R. ve Sel, T. 2001. The Industrial Fluorosis caused by a coal-burning power station and its effects on sheep. *Turk J. Vet. Med. Anim. Sci.*, 25, 735-741.

- [18] Dissanayake, C. B. 1991. The fluoride problem in the groundwater of Sri Lanka-Environmental Management and Health. *Int. J. Environ. Stud.* 38, 137-156.
- [19] Hamilton, M. 1992. Water fluoridation: A risk assesment perspective. *J. Environ. Health*, 54, 6, 27-32.
- [20] Marshall, E. 1990. The fluoride depate: One more time. *Science*, 247, 276-277.
- [21] Ökte, Z. 2008. Florozis ve diş sağlığı. *Uluslar arası Katılımlı Tıbbi Jeoloji Sempozyum Kitabı*, 106-108. (Ed. E. Atabey). ISBN: 978-975-7946-33-5.
- [22] Finkelman, R. B., Skinner, H. C. W., Plumlee, G. S. ve Bunell, J. E. 2001. Medical geology. *Geotimes*, 20-23.
- [23] Öztopçular, M. 1977. Evaluation of the Chronic Fluoride Intoxication in the Doğubeyazıt Region from the Neurological Stand Point; In, Seminar on Problems of High Fluoride Waters, Cento Scientific Programme, Report No: 28, Erzurum Atatürk Üni., 6-10 June.
- [24] Oruç, N. ve Akşit, M. A., 1989. A health survey in a village with endemic fluorosis, 1978-1988, Çevre '89, Çevre Genel Müdürlüğü, Çukurova Üni., Adana 7-9 Haziran 1989.
- [25] World Health Organization. 1984. Fluorine and Fluorides. IPCS International programme on chemical safety, environmental health criteria 36, Geneva.
- [26] Demirel, Ü. 2009. Flor Elementinin Canlılar Üzerine Etkisi ve Kapadokya Bölgesinde Florosis Gerçeği. 1. Tıbbi Jeoloji Çalıştay Bildiriler Kitabı (Ed. Y. Örgün ve G. Yalçın). TMMOB Jeoloji Mühendisleri Odası Yayını, 186-198.
- [27] <http://www.nofluoride.com/FHA2.cfm>
- [28] Şendil, Ç. ve Baysu, N., 1973. İnsan ve hayvanlarda Ağrı ili Doğubeyazıt ilçesi köylerinde görülen flor zehirlenmeleri ve bunu Van ili Muradiye ilçesi köylerinde de saptamamızla ilgili ilk tebliğ, Ankara Üniversitesi Veteriner Fakültesi Dergisi, Cilt: 20, No: 4.
- [29] McDowel, L. R. 1985. Calcium, phosphorus and fluorine in nutrition of grazing ruminants in warm climates. Academic Press., p. 205-212.
- [30] Walton, K. C. 1988. Environmental fluoride and fluorosis in mammals. *Mammal. Rev.*, 18, 2, 77-90.
- [31] Smet, J. 1990. Fluoride in drinking water. Proceedings of the Symposium on Endemic Fluorosis in Developing Countries: Causes, Effects and Possible Solutions, NIPG-TNO, 51-58.
- [32] Ando, M. ve Tadano, M. 1998. Health effects of indoor fluoride pollution from coal burning in China, *Environmental Health Perspectives*, Volume, 106, Number 5, May 1998.
- [33] Oruç, N. 2008. Endemik florozise iki ayrı örnek: 1-Türkiye'de yüksek düzeyde florürlü kaynak suları, 2-Çin'de fluorürce zengin kömür yakılması, *Uluslar arası Katılımlı Tıbbi Jeoloji Sempozyumu Kitabı*, 103-105. (Ed. E. Atabey). ISBN: 978-975-7946-33-5.
- [34] Weiwei, L. I. ve Yuegang, T. 2006. Fluoride exposure in the endemic fluorosis areas of Zhijin, Guizhou, China. The 7 Int. Symposium on Environmental Geochemistry, 24-27 Sept. 2006, Beijing, China.
- [35] Oruç, N. 1973, .Sularda flor derişimi ve önemi, İller Bankası Dergisi, Sayı: 7, Temmuz 1973, s. 219.
- [36] Oruç, N. 2005. Türkiye'de yüksek düzeyde fluorür içeren kaynak suları ve sağlık açısında önemi, *Bildiri Özleri Kitabı*, s.48-51, 1. Tıbbi Jeoloji Semp. 1-3 Aralık 2005 MTA, Ankara.
- [37] Uslu, B. 1980. Endemik Fluorosis. *Anadolu Üniversitesi Dergisi*, 1019-1021
- [38] Uslu, B. ve Göğüş, T. 1981. Endemic Fluorosis, Clinical, Roentgenological and Biochemical Study of Chronic Fluorine Intoxication in Kızılcaören, *Hacettepe Bulletin of Medicine/Surgery*, vol. 14, Numbers 3-4, July-Oct. 1981, p. 45-54.

- [39] Dodurka, T. ve Kayar, A. 2002, Kapadokya Bölgesi İçme Suyu Kaynaklarında Fluor Düzeyleri ve Bu Bölgenin Koyunlarında Fluorosis ile ilgili Semptomların Saptanması Üzerine Araştırmaları. Turk J Vet Anim Sci., 26:747-751.
- [40] Oruç, N. 1977. The fluoride content of some spring waters, and fluorosis in Eastern Anatolia, Cento Scientific Programme, Report No: 28 Seminar on High Fluoride Waters, held in Atatürk Uni. Erzurum-Turkey, 6-10 June, 1977, p. 43-55.
- [41] Ergun, H.S., Rüssel-Sinn, H.A., Baysu, N. ve Dünder, Y. 1987. Studies on the fluoride contents in water and soil, urine bone and teeth of sheep, urine of human form Eastern and Western parts of Turkey, Dtsch.tierarzti.Wschr. 94, 381-440.
- [42] Fidancı, U.R., Bayşu, N. ve Ergun, H. 1994. The fluoride content of water sources in Kızılcaören Village in Eskişehir. Tr. J. of Medical Sciences, 20, 15-17.
- [43] Oruç, N. 1972. Ağrı ili Doğubeyazıt köylerinde görülen fluorosis vakası ile ilgili ön rapor, Atatürk Üniversitesi Halkla İlişkiler ve Yayın Müdürlüğü, Rapor: 250.
- [44] Oruç, N. 1976. Van Gölü çevresindeki bazı doğa sularında florür derişimi ve önemi., Atatürk Üniversitesi Ziraat Fak., Ziraat Dergisi, Cilt: 7, Sayı: 3, s. 25-32.
- [45] Phantumvanit, P., Songpaisan, Y. Ve Moller, I. J. 1988. A defluoridator for individual households. World Healty Forum. 9, 555-558.
- [46] Dissanayake, C. B. 1996. Water quality and dental health in the Dry Zone of Sri Lanka. Environmental Geochemistry and Health with apecial reference to development countries (Edited By J. D. Appleton, R. Fuge, G. J. H. McCall), 131-140. Geological Society Special Publication, No: 113. London.6

4. Bölüm

SUDA RADYOAKTİVİTE

Yer altı suları değişik jeolojik oluşumlarla temas halindedir. Yer altı formasyonlarının içeriğinde bulunan kimyasal bileşikler, suda eriyebilme derecelerine göre yer altı sularına az ya da çok oranda karışır. Çözünmüş maddelerin miktarı, formasyonlarla yer altı suyunun temas süresine, suyun akış hızına ve sıcaklığına, formasyonun cinsine ve ortamın basıncına bağlı olarak değişir. Yer altındaki çeşitli özellikteki jeolojik formasyonların içinde değişik oranlarda radyoaktif maddeler de bulunur. Bu maddeler, magmatik kayalarda en fazladır. Ayrıca kil ve şeyl gibi sedimanter kayalarda da radyoaktif maddelere rastlanır. Kumtaşı, çakıltası, çatlaklı kireçtaşı gibi akifer özelliğindeki sedimanter kayalarda ise çok az miktarda radyoaktif madde bulunur [1].

Yerkabuğunda doğal radyoaktif maddelerin bulunduğu ortamlardan geçen ya da bulunan sular radyoaktivite içerir. Yer altı sularında sık rastlanılan belli başlı radyoaktif maddeler ^{40}K , ^{235}Th , ^{238}U 'dir. Ayrıca ^{238}U 'un bozunması sonucu ortaya çıkan ^{222}Ra , ^{226}Ra yer altı sularında bulunabilir [2]. Suyun radyoaktifliği, suda çözünmüş halde bir ya da birkaç radyoaktif elementin bulunmasından ileri gelir. Ancak radyoaktif bir hidrojen izotopu olan trityum için durum biraz farklıdır. Trityum suya dışarıdan çözünerek gelmekte, doğal suyun bünyesinde bulunmaktadır. Suda yaklaşık her 10^{18} normal hidrojen atomuna karşılık bir adet trityum H^3 izotopu vardır [2].

İçme suyu ve kaplıcalarda radyoaktivite

Toplam alfa/beta radyoaktivitesi için Türkiye'deki içme suyu örnekleri içme suyu kalitesine ilişkin radyoaktivite değerleri açısından ilgili ulusal ve AB standartları ile uyumlu olduğu görülmüştür. İçme suyu yolu ile alınan yıllık ortalama etkin dozun $0,1 \text{ mSv}$ 'den daha düşük olduğu değerlendirilmiştir. İç ısıtılmadan kaynaklanan yıllık etkin dozun dünya ortalaması $0,3 \text{ mSv}$ olup, ülkemiz insanların yiyecekler ve içme suyu yoluyla maruz kaldıkları toplam dozun da aynı olduğu görülmüştür [3, 4].

KAYNAKLAR

- [1] Atabey, E. 2013. Türkiye’de Doğal Radyasyon Kaynakları ve Tıbbi Jeolojik Etkileri. MTA Yerbilimleri ve Kültür serisi-10. ISBN: 978-605-5310-60-8. 158s. Ankara.
- [2] Dilaver, A. T., Çifter, C. ve Altay, T. 2008. Türkiye’de içme ve kullanma sularının radyoaktivite yönünden kalitesinin belirlenmesi www.iaea.org/inis/collection/NCLCollectionstore/_Public/34/068/34068207.pdf
- [3] Atakan, Y. 2014. Radyasyon ve sağlığımız. 385s. ISBN: 978-605-133-734-0. Nobel Kitabevi. Ankara.
- [4] Atakan, Y. 2008. Doğal radyoaktivite, doğal radyasyon ve insanda oluşturduğu dozlar. Uluslararası Katılımlı Tıbbi Jeoloji Kitabı. YMGV Yayını ISBN:978-975-7946-33-5, 51-62. Ankara.
- [5] Vengosh, A. 2006. Rooting out radioactive groundwater. Geotimes, May 2006.
- [6] Atakan, Y. 2016. İçme sularındaki radyoaktivite, sınır değerler ve Türkiye’de durum. Bilim ve Gelecek dergisi, Sayı: 144.
- [7] Kulajta, V. 1990. Istrazivanje radona i njegovo koriscenje. Zbornik radova Jugoslovencehoslov. Simpoz. Geologija i zastita zivotne sredine. Beograd, 109-113.
- [8] Komatina, M. M. 1998. Hidrogeologija krasi. Speleoloski atlas Srbije. SANU, Geografski Institut, Jovan Cvijic, posebno izdanje, knj.52, Beograd, 23-30.
- [9] WHO. 2011. Guidelines for Drinking Water Quality. 4th edn. Geneva: World Health Organization.
- [10] TAEK. 2014. Türkiye Çevresel Radyoaktivite Atlası. Ankara.
- [11] Resmi Gazete Tarihi: 01.12.2004 Resmi Gazete Sayısı: 25657. Doğal Mineralli Sular hakkında Yönetmelik.
- [12] WHO. 2011. Guidelines for Drinking Water Quality. 4th edn. Geneva: World Health Organization.
- [13] TAEK. 2009. Radyasyon, insan ve çevre. ISBN: 978-975-8898-28-2. Ankara.
- [14] <http://taek.gov.tr/bilgikosesi/radyasyon-insan-ve-cevre/81>
- [15] Resmi Gazete: 17.02.2005 tarih ve 25730 sayılı; “İnsani Tüketim Amaçlı Sular Hakkında Yönetmelik”
- [16] <http://www.lenntech.com/periodic/elements/th.htm>
- [17] WHO. 2011a. Guidelines for Drinking Water Quality. 4th edn. Geneva: World Health Organization.
- [18] http://www.fsev.org/fileadmin/user_upload/05_SSP/Probeartikel/Probeartikel_2014_1.pdf
- [19] RSG. 1997. Approved Procedure For Dose Assessment guideline 05.
- [20] Emsley, J. 2003. Nature’s building blocks: an A-Z guide to the elements. OxfordUniversity Press. pp. 268–270. ISBN 0-19-850340-7.
- [21] Atabey, E. 2018. Suyun Hikayesi. 615s. ISBN: 978-605-9331-87-6 Asi Kitap. İstanbul.
- [22] Hill C. R.1960. Lead-210 and Polonium-210 in Grass. Nature, 187:211-212.
- [23] Hill C. R.1965. Polonium-210 in Man. Nature, 208:423-428.
- [24] [16] UNSCEAR. 1993. United Nations Scientific Committee on the Effects of Atomic Radiation. Annex E: Medical radiation exposures. In *Sources and Effects of Ionizing Radiation*, 249, 1993. New York, UN.
- [25] Little J. B, Radford E. P Jr, McCombs H. L. ve Hunt V. R, 1965. Distribution of Polonium-210 in Pulmonary Tissues of Cigarette Smokers, N Engl J. of Medicine, 273, 1343-51.
- [26] Rajewski, B. ve Stahlhofen, W., 1966., Polonium-210 Activity in the Lungs of Cigarette Smokers. Nature, 209:1312-1313

- [27] Atakan, Y. 2007a. Radon kaplıcalarında alınan radyasyon dozları ve kanser riski. TÜBİTAK Bilim ve Teknik, Mayıs 2007, 28-32.
- [28] Atakan, Y. 2007b. Bol radonlu içmeler ve halk sağlığı. TÜBİTAK Bilim ve Birlik, Kasım 2007.
- [29] Appleton, J. D. 2005. Radon in air and water. Medical Geology (Eds. O. Selinus, B. Alloway, J. A. Centone, R. B. Finkelman, R. Fuge, U. Lindh ve P. Smedley), Chapter 10.187-232.
- [30] Dupuy, C. J., Healy, D., Thomas, M. et al., 1992. A survey of naturally occurring radionuclides in ground water in selected bedrock aquifers in Connecticut and implications for public health policy. In regulating Drinking water Quality, ed. C. E. Gilbert and E. J. Calabrese. Boca raton, L: Lewis, pp95-119.
- [31] Helms, G. ve Rydell, S. 1992. Regulation of radon in drinking water. In Regulating Drinking water Quality, ed. C. E. Gilbert and E. J. Calabrese. Boca Raton, L: Lewis, 77-82.
- [32] Drane, W. K., York, E. L., Hightower, J. H. ve Watson, J. E. Jr.1997. Variation of ^{222}Rn in public drinking water supplies. Health Physics, Dec.1997.
- [33] Cengiz, G. B., Göksu, V. ve Ertap, H. 2017. Iğdır yöresinde çevresel radyoaktivitenin belirlenmesi determination of environmental radioactivity in the Iğdır Region. Iğdır Univ. J. Inst. Sci. and Tech. 7(2): 131-139.
- [34] Hürriyet, 22 Kasım 2015. İçme suyu kalitesi anket sonucu.
- [35] http://www.strahlentelex.de/uran_Mineralwasser-Messwerte.htm
- [36] http://www.bfs.de/SharedDocs/Downloads/BfS/DE/berichte/ion/20060812Mineralwasser2.pdf?__blob=publicationFile&v=1
- [37] UNSCEAR. 2000. United Nations Scientific Committee on the effects of atomic radiation Sources and effects of ionizing radiation, Vol. 1: Sources. New York, NY: United Nations Publishing.
- [38] Çağlar, E. Ö. 1946. Dokümantasyon Türkiye madensuları ve kaplıcalarının etüt ve analiz sonuçları. MTA Dergisi, Cilt: 36, 307-319.
- [39] Camgöz, B., Saç, M. M., Bolca, M., Özen, F., Oruç, Ö. E. ve Demirel, N. 2010. Termal Suların Radyoaktivite ve kimyasal içeriklerinin incelenmesi; İzmir, Seferihisar Bölgesi Örneği. Ekoloji 19, 76, 78-87.
- [40] Özdemir, F. 2013. Konya'nın termal sularında ^{222}Rn derişimu değışimlerinin incelenmesi. Fizik Anabilim Dalı Yüksek Lisans Tezi, 57s.
- [41] Gürler, O., Akar, U., Kahraman, A., Yalçın, S., Kaynak, G. ve Gündodu, O. 2010. measurements of radon levels in thermal waters of Bursa Turkey. Fresenius Environ Bull.,19:3013-3017.
- [42] Ereeş, S. F., Erata, G. Y. 1993. Doğal Gaz, Çevre ve Radon. Ekoloji 13, 33-35.
- [43] Akkurt, A. 2006. Afyon Jeotermal Sularında Radon (Rn-222) Aktivitesi Tayini. Afyon Kocatepe Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, Afyonkarahisar. 57s.
- [44] Zehring, M. 2012. Mineralwasser/Elemente, Radioaktivität. Kant. Laboratorium B. S. Seite 1 von 4 Mineralwasser_2012. doc 21. 08. 201.

C-Solunum Yoluyla Etkilenme

Yaşamın en önemli unsuru olan havanın temiz ve kaliteli olması gerekir. Solunan hava içinde bazı mineral tozları zararlı olabilir. Bu kısımda bunlardan asbest, eriyonit, metal tozları, organik tozlar ile ısıma yoluyla etkili olabilen doğal radyasyondan bahsedilmiştir.

SOLUNUM YOLUYLA ETKİLİ OLAN MİNERAL TOZLARI

Her yıl yaklaşık 1 ile 3 milyar ton çöl tozu göğe yükselir. Bir milyar ton toz 14 milyon vagonu doldurur. Okyanuslardan yükselen 3,5 milyar ton tuz zerresi vardır. Ağaçlar ve diğer bitkiler rüzgarlarla 1 milyar ton organik kimyasal bırakır. Planktonlar, volkanlar ve bataklıklardan 20 ile 30 milyon ton sülfür bileşiği sızar.

Yanan ağaçlar ve otlar 6 milyon ton kurum oluşturur. Uçuşan mantarlar, bakteriler, polenler, çürüten yaprakların lifleri, sineklerin gözleri, örümceklerin bacakları, kelebek kanatlarından dökülen pullar, kutup ayılarının tüy parçacıkları, fillerin deri döküntüleri, bunların kim bilir kaç tonu atmosferde dolaniyor [1].

Yeryüzünde dolaşan tozların birçoğu canlı parçacıklardır. Onların rüzgarlarla taşınabilir olmaları gezegeni sağlıklı ve yeşil tutar. Bulutlar çeşitli tozların çevresinde yoğunlaşmış su damlacığı öbekleri olduğundan, tozun azlığı, gökyüzünde bulutların da az olması demektir. Yere düşen kaya tozları, dünyanın en ıssız bazı yerlerindeki canlıları besler [1, 2].

Sahra'dan ve Arabistan'dan kalkan toz bulutları, Karadeniz'de planktonları, planktonlarda balıkları besler. Dünyanın bazı yerlerinde toprak katmanı ve besin kaynağı oluşturur. Bazı tozların solunduğunda hastalık yapma özelliği olduğu bilinmektedir. Lifsi mineraller ve bunların tozları ile diğer bazı minerallerin tozları büyük oranda doğrudan solunum yolundan vücuda girerek çoğunlukla solunum sistemi hastalıklarına neden olurlar [3].

Çapı 10 mikrondan büyük olan partiküllerin hemen tamamı bu sistem tarafından tutulur ve akciğerlere ulaşması önlenir. Ancak 10 mikronun altındaki tozların bir kısmı

Pnömokonyoz

Solunan mineral ya da organik tozlardan kaynaklanan, astım, kronik bronşit ve amfizem-de gözlenen değişikliklerden farklı olarak, akciğer parankimindeki yapısal değişikliklere yol açan non-neoplastik reaksiyonları ifade eder [7, 9].

Silikozis

Silikozis kuvars kristalleri tozlarının (kristallerinin) solunması sonucu oluşan bir pnömokonyoz türüdür. Silis kristallerinin en çok bilinen türleri kuvars tridimit ve kristobalit'tir. Solunarak akciğer parankimine ulaşan toz orada makrofajlar tarafından fagosite edilir [7].

İnorganik tozlar

Türkiye'de inorganik tozlar arasında ağır pnömokonyoza yol açabilen; tozların başında asbestos (asbestozis), silika (silikozis), kömür ve talk (talkozis) gelir. Eriyonit tozu ise mezotelyoma nedenidir. Bunlardan başka kuvars, demir, talk, beril, barit, mangan, alüminyum ve diğer mineral tozları kullanım şekillerine göre daha az ağır pulmoner patolojiye yol açabilir.

Bunlardan en iyi bilineni asbest, daha az bilinenleri de; paligorskit, atapulgit, sepiyolit, wollastonit, silikon karpit ve diğerleridir [1]; metallerin neden olduğu pnömokonyozlar arasında iyi bilinenlerden berilyum ve kobalt, daha az bilinenlerden; alüminyum, titanyum, zirkonyumdur vardır. Benign pnömokonyoz yapanlar ise demir (siderosis), kalay (stannosis), baryumdur (baritozis) [1].

Tozlar lifsi ve lifsi olmayanlara göre ayrılmıştır. Lifsi tozlardan Asbest Lif ve Tozları (Mezotelyoma), iğnemsil kristalli olan tozlardan Eriyonit Tozları (Mezotelyoma), lifsi olmayan tozlardan ise Kuvars Tozları (Silikozis), Perlit- Pomza Tozları (Silikozis), Di-yatomit Tozları-Volkan Külü, Kömür Tozları (Antrokozis), Demir Tozları (Siderozis), Mangan Tozları (Manganozis), Alüminyum Tozları (Aliminozis), Berilyum Tozları (Berilyozis), Talk Tozları (Talkozis), Kaolen Tozları (Kaolinozis) anlatılmıştır.

Diğer bir grup toz, özellikle tarımsal faaliyetlerde maruz kalınan organik tozlardır.

KAYNAKLAR

Bu bölüm için ana kaynak

Türkçe: Eşref Atabey.2009. Türkiye'de asbest, eriyonit, kuvars ve diğer mineral tozları ve etkileri. MTA Yerbilimleri ve Kültür Serisi: 6,191s. ISBN:978-605-4075-44-7 Ankara

İngilizce: Eşref Atabey. 2017. Mineral Dusts and Health. 296p. Lambert Academic Publishing. ISBN: 978-622-2-07140-6. Düsseldorf-Germany

[1] Holmes, H. 2003. Tozun gizli hayatı. TÜBİTAK Popüler Bilim Kitapları (Çev: Ebru Kılıç). 337s.

- [2] Atabey, E. 2017. Mineral Dusts and Health. 296p. Lambert Academic Publishing. ISBN: 978-622-2-07140-6. Düsseldorf-Germany.
- [3] Bilir, N. ve Yıldız, A. N. 2005. H. Ü. Tıp Fak. Dönem III, 2003-2004 öğretim yılı iş sağlığı, Ders 4, Mesleksi akciğer hastalıkları.
- [4] Atabey, E.2009. Türkiye’de asbest, eriyonit, kuvars ve diğer mineral tozları ve etkileri. MTA Yerbilimleri ve Kültür Serisi: 6, 191s. ISBN:978-605-4075-44-7 Ankara
- [5] Ertürk, A. 2006. İş ortamında inorganik toz ölçümleri. Meslek Hastalıkları Çalıştayı Bildirileri. Ankara.
- [6] Skinner, H. C. W. 2002. Mineralogy of asbestos minerals. Uluslararası Katılımlı Beslenme, Çevre ve Kansere Sempozyumu Bildiri Özleri, 30-33. 31 Mart-3 Nisan 2002, Ankara.
- [7] Barış, Y. İ., 1994. Bu doktoru rehine alalım: Anadolu’da bir kanser araştırması, 110s., Kent Matbaası, 1994. Ankara.
- [8] Barış, Y. İ., 2003. “Anne Bana Kerpeteni Getir” Anadolu’nun bitmeyen akciğer ve karın zarı kanseri. 224s., Bilimsel Tıp Yayınevi, 2003. Ankara.
- [9] Parker, W. R. 1994. Occupational lung Disorders. 3.edition. Oxford, UK. Butterworth Heinemann Ltd, 35.

1. Bölüm

LİFSİ MİNERAL TOZLARI

L ifsi mineral tozlarından Türkiye’de insanlar için sağlık riski oluşturan asbest lif ve tozlarıdır.

ASBEST- (ASBESTOSİS-MEZOTELYOMA)

Biri serpantin, diğeri amfibol olmak üzere, iki sınıfa ayrılabilen asbest mineralleri, mafik (az silisli) ve ultramafik (çok silisli) kayalar içinde damar ve ağ şeklinde bulunabilirler. Bunların başlıcaları; serpantin grubundan lifsi krizotil ile amfibol grubuna ait; antofillit, tremolit, aktinolit, amosit, krosidolit mineralleri sayılabilir. Asbest mineral lifleri ve tozlarının solunumuna bağlı akciğer hastalıklarının Türkiye’de önemli bir sağlık sorunu olduğu bilinmektedir.

Tıbbi araştırmalar ile asbest liflerinin iç ve dış ortam yoluyla solunması sonucu akciğer zarında kireçlenme ve kalınlaşma, su toplanması, malign mezotelyomanın yanı sıra karın zarı kanserine neden olduğu da ortaya konmuştur. Özellikle amfibol asbest grubu minerallerden aktinolit, tremolit, antofillit ve krosidolit liflerinin, krizotil asbest liflerine göre çok daha kanserojen olduğu da belirtilmektedir. Asbest çevresel anlamda, evlerin damlarında, sıva ve badanalarında, 1930 ile 1980 yılları arasında endüstride 3000 çeşit malzemede kullanılmıştır.

Sanıldığı gibi her beyaz toprak asbest değildir. Türkiye’nin çoğu yerlerindeki kayalar ve topraklar kireçli olup, açık renkli ve beyazdır. Türkiye’de 45 ildeki 87 ilçe sınırları içindeki toplam 203 köyde asbest zuhur ve yatakları bulunmaktadır. Zuhur ve yatakların çoğu yerleşim yerlerine uzaktaki mevkilerde, dağ, tepe ve derededir. Yerleşim yerleri içindeki en riskli köy sayısı 63, ilçe merkezi 2’dir. Türkiye’de çevresel asbest riski altındaki toplam nüfus yaklaşık 72.000 kişidir [1].

Evlerin ve eklentilerinin bulunduğu zeminde asbest olup olmadığı, varsa ne tür asbest olduğu, asbestin evlerde ve eklentilerinde ne şekilde kullanıldığı ortaya konulmalıdır.

Kayaç ve topraklar ile evlerde kullanılan şekliyle tıbbi jeoloji konusunda uzman jeoloji mühendislerince örnek yerleri ve koordinat listesi verilmeli, fotoğraf çekilmeli, örnek tanımlamaları yapılmalıdır.

Kişî hikayeleri alınmalıdır.

Örneklerin XRD ve SEM analizleri yapılmalı, asbest türleri ve yoğunluğu ortaya konulmalıdır.

Rehabilitate edilecek mekanların sayısı, alanı ve maliyeti ortaya konulmalıdır.

Köylerdeki asbest malzeme kullanılmış olan terk edilmiş eski evler ve harabe yapılar yerinde yıkılıp, düzeltilerek, üstü asbest içermeyen toprakla örtülmelidir. Ya da yakında-ki bir dere, çukura taşınarak üzeri toprakla örtülmelidir.

Sokak araları asfaltlanmalı, tozlaşma engellenmelidir.

Asbestli malzeme kullanılan ev sayısına göre köy başka güvenli alana taşınmalıdır.

Eğimli yamaç kısımlarda teraslama yapıp, önlerine duvar örülerek, duvar arkası toprakla doldurulmalıdır.

Yakındaki eski terk edilmiş maden ocakları asbestli pasları kaldırılmalı, güvenli alana taşınmalı ya da yerinde üzeri toprakla örtülmeli ve üzeri yeşillendirilmelidir.

Asbestli çalışmalarda mutlaka “Asbestle Çalışmalarda Sağlık ve Güvenlik Önlemleri Hakkındaki Yönetmeliği”ne uyulmalıdır.

Ülkemizde asbestle temasın esas yolu çevresel maruziyettir. Çevresel asbest teması en az mesleksi temas kadar tehlike arz etmektedir. Bu konuda gerekli önlemler alınmalı ve daha sıkı tedbirler uygulanmalıdır. Yine az da olsa mesleki maruziyette ülkemiz için önemli bir sağlık sorunudur.

KAYNAKLAR

Bu bölüm için ana kaynak

Türkçe: Eşref Atabey. 2009. Türkiye’de asbest, eriyonit, kuvars ve diğer mineral tozları ve etkileri. MTA Yerbilimleri ve Kültür Serisi: 6, 191s. ISBN:978-605-4075-44-7 Ankara

İngilizce: Eşref Atabey. 2017. Mineral Dusts and Health. 296p. Lambert Academic Publishing. ISBN: 978-622-2-07140-6. Düsseldorf-Germany.

- [1] Atabey, E. 2015. Türkiye asbest haritası (çevresel asbest maruziyeti-akciğer kanseri-mezotelyoma). Tüberküloz ve Toraks Dergisi. Sayı: 63/3,
- [2] Atabey, E.2009. Türkiye’de asbest, eriyonit, kuvars ve diğer mineral tozları ve etkileri. MTA Yerbilimleri ve Kültür Serisi: 6, 191s. ISBN:978-605-4075-44-7 Ankara
- [3] Atabey, E. 2008. Türkiye’deki tıbbi jeoloji konularına genel bakış. Uluslararası Katılımlı Tıbbi Jeoloji Sempozyum Kitabı (Ed. Eşref Atabey), 1-2, YMGV Yayını, ISSN: 978-975-7946-33-5. İstanbul.

- [4] Skinner, H. C. W. 2002. Mineralogy of asbestos minerals. Uluslararası Katılımlı Beslenme, Çevre ve Kanser Sempozyumu Bildiri Özleri, 30-33. 31 Mart-3 Nisan 2002, Ankara.
- [4a] Erkan, Y. 2001. Kayaç oluşturan önemli minerallerin mikroskopta incelenmeleri. TMMOB Jeoloji Mühendisleri Odası Yayınları: 42. Ankara.
- [5] https://www.flickr.com/photos/asbestos_pix/3389026908,
- [6] <http://www.collecting-rocks-and-minerals.com/amphibole.html>
- [7] https://www.flickr.com/photos/asbestos_pix/5542483822,
- [8] <https://www.crb-gmbh.com/en/glossary>
- [9] <https://www.dakotamatrix.com/products/15458/anthophyllite> -Anthophyllite. By Asbestorama via Flickr.com
- [10] <http://www.collecting-rocks-and-minerals.com/amphibole.html>.
- [11] <https://www.flickr.com/photos/jsjgeology/32545259415>
- [12] Sinclair, W. E. 1955. Asbestos. London.
- [13] İrkeç, T. 1990, Asbest, MTA Eğitim Serisi, No: 31, Ankara
- [14] Barış, Y. İ., Akay, H. ve Emri, S. 2007. Türkiye’de asbest ve eriyonit ile ilgili hastalıklar. Toraks Dergisi, 8, Ek 1, ISSN: 1302-7808. Ankara.
- [15] Turkish Mesothelioma Working Group, Public Health Institute Of Turkey, Eskişehir Osmangazi University. Turkey Asbestos Control Strategic Plan Final Report. Turk 2015. Thorax J 2015; 16 (Suppl 2): S1-S26.
- [16] Van Biljon, W. J., 1964, The Chrysotile Deposits of the Eastern Transvaal and Swaziland: Geology of Some Ore Deposits in Southern Africa, 2, Geological Society of Africa, s. 625-669.
- [17] www.chrysotile.com
- [18] MTA, 1975. Türkiye Asbest Envanteri. Yayın No: 157, Ankara.
- [19] MTA. 2009. Türkiye yer altı kaynakları (illere göre). MTA Yerbilimleri ve Kültür serisi-5. Ankara, ISBN: 978-605-4075-32-4.
- [20] Atabey, E. 2008. Türkiye’de sağlık riski oluşturan krizotil ve amfibol asbest ile eriyonit minerali içeren kayaların dağılımı. Uluslararası Katılımlı Tıbbi Jeoloji Sempozyum Kitabı (Ed. Eşref Atabey), 19-24, YMGV Yayını, ISSN: 978-975-7946-33-5. İstanbul.
- [21] Kavak O, ve Dalgıç A. Diyarbakır’da asbest oluşumları ve sorunları. Diyarbakır’ın yeraltı kaynakları. In: K. Haspolat K, Kavak O, Hamidi N, Akaydın A, Haspolat İ (Eds.). Dicle Üniversitesi. Diyarbakır; Türkiye. 2013. 198-212.
- [22] Abakay, A., Kaya, H., Sarı, H., Şen, H., Abakay, Ö., Sezgü, C., Tanrikulu, A. M., Ezgün, K. ve Şenyiğit, A. 2011. Diyarbakır ilinde çevresel asbest kullanımının değerlendirilmesi. İzmir Göğüs Hastanesi Dergisi, Cilt XXV, Sayı 3. 137-143.
- [23] Döngel İ, Bayram M, Bakan ND, Yalçın H, Gültürk S. Is living close to ophiolites related to asbestos related diseases? Cross-sectional study. 2013. <http://dx.doi.org/10.1016/j.rmed.2013.03.006> (Erişim: 25.1.2015).
- [24] Başıbüyük, Z. Yalçın, H., Bozkaya, Ö., Akkurt, İ. ve Doğan, Ö. T. 2008. Sivas Gürlevik Dağı güneyi asbest yatakları ve mezotelyoma ilişkisi. Uluslararası Katılımlı Tıbbi Jeoloji Sempozyum Kitabı (Ed. Eşref Atabey), 131-132, YMGV Yayını, ISSN: 978-975-7946-33-5. İstanbul.
- [25] USGS. 2006. Worldwide Asbestos Supply and Consumption Trends from 1900 through 2003. ISBN 1-411-31167-1
- [26] USGS. 2015. Minerals Yearbook, Asbestos (Advance Release) U.S. Department of the Interior U.S. Geological Survey

- [27] Şenyiğit, A. 2008. Güneydoğu’da asbest sorunu ve ülkemizde asbeste farklı maruziyet şekilleri. Uluslararası Katılımlı Tıbbi Jeoloji Sempozyum Kitabı (Ed. Eşref Atabey), 25-27, YMGV Yayın, ISSN: 978-975-7946-33-5. İstanbul.
- [28] Şenyiğit, A. 2015. Güneydoğu Bölgesi’nde (Diyarbakır, gânlıurfa, Elazığ) asbest sorunu ve mezotelyoma olgusu. 1. Uluslararası katılımlı Mezotelyoma ve Tıbbi Jeoloji sempozyumu Bildirileri. 12-14 Kasım 2015. Ankara.
- [29] Barış, Y. İ. ve Atabey, E. 2009. Türkiye’de mesleksel ve çevresel hastalıklar. 221s. Verem Savaş Derneği yayını. Köseleciler 1933 Magic Digital Center, Bursa.
- [30] Barış, Y. İ., 2003a. “Anne Bana Kerpeteni Getir” Anadolu’nun bitmeyen akciğer ve karın zarı kanseri. 224s., Bilimsel Tıp Yayınevi, 2003. Ankara.
- [31] Banduc, İ. ve Libner, L. 2014. Orta ve Doğu Avrupa ülkelerinde asbeste bağlı meslek hastalıkları. Kooperationsstelle Hamburg IFE.
- [32] <http://www.hse.gov.uk/asbestos/building.htm>
- [33] Eşref Atabey. 2022. Amyant kanserojen ama ticareti ve kullanımı neden serbest? <https://www.temizmekan.com/amyant-kanserojen-ama-ticareti-ve-kullanimi-neden-serbest/>
- [34] Barış, Y. İ., 1987. Asbestos and erionite related chest diseases, Semih Ofset Matbaası, 1987. Ankara.
- [35] Barış, Y. İ. 2008. Türkiye’de asbest ve eriyonit Sorunu. Uluslararası Katılımlı Tıbbi Jeoloji Sempozyum Kitabı (Ed. Eşref Atabey), 18, YMGV Yayın, ISSN: 978-975-7946-33-5. İstanbul.
- [36] Atabey, E. 2017. Kentsel dönüşümde asbest tehlikesi. Ankara Maltepe Havagazı Fabrikası yıkım işleminde asbest maruziyeti. Bilim ve Gelecek Dergisi, Nisan 2017. Sayı: 158, 78-80.
- [37] Resmi Gazete: 25.1.213, Sayı: 28539. Asbestli Çalışmalarda Sağlık ve Güvenlik Önlemleri Hakkında Yönetmelik
- [38] Conway, D. M. ve Lacey, R. F. 1984. Asbestos in Drinking Water. Technical report 202, Medmenham. Water reserach centre.
- [39] Gray, N.F. 2008. Drinking Water Quality-Problems and Solutions. (2nd edition). New York: Cambridge University Press (İçme suyu kalitesi, Çeviri: M. Işık, 2015, Nobel Akademik yayıncılık: 975).
- [40] Chatfield, E. J., ve Dillion, M. J. 1979. A national survey for asbestos fibre in Canadian Drinking A-Water supplies. Report 79-EHD-34. Ottawa, Ontario. National healty and Welfare.
- [41] Hardy, J., Highsmith, V, R. Costa, D. L. Ve Krewer, J. A. 1992. Indoor asbestos concentrations associated wit the use of asbestos contaminated tap water in portable homehumidifiers. Environmental science and echnology, 26, 680-6.
- [42] WHO. 2003. Asbestos in drinking water. Report No. WHO / SDE / WH / 03.04/02.Geneva. World Health Organization.
- [43] USEPA. 2006. Technical fact sheet: asbestos. Washington, DC: Office of Water, US Environmental Protection Agency.
- [44] Cantor KP. 1997. Drinking water and cancer. Cancer Causes Control. 8:292–308.
- [45] Millette, J. R., Clark, P. J., Stober, J. Ve Rosenthal, M. 1983. Asbestos in water supplies of the United states. Environmental healty Perspectives, 53, 45-8.
- [46] Atabey, E. 2017. Mineral Dusts and Health. 296p. Lambert Academic Publishing. ISBN: 978-622-2-07140-6. Düsseldorf-Germany.
- [47] Atabey, E. 2016. Niğde ili Tıbbi Jeolojik Unsurları ve Halk Sağlığı. Niğde Belediyesi Kültür yayınları. Niğde.

- [48] Boran, M. 2016. Gemi sökümünün çevresel etkileri. Yunus Araştırma Bülteni,4, 29-334.
- [49] Recknagel E. ve Alleweldt F., Die Asbestproblematik der Abwrackwerften von Aliağa-Türkei, Aralık 1992.
- [50] Barış, Y. İ., Saracci, R., Simonato, L., Skidmore, J. W. ve Artvinli, M. 1981. Malignant mesothelioma and radiological chest abnormalities in two villages in Central Turkey. An epidemiological and environmental investigation. Lancet, 1, 984-987.
- [51] Barış, Y. İ., Bilir, N. ve Artvinli, M., 1988. An epidemiological study on an Anatolian village environmentally exposed to tremolite asbestos. Br J. Indust Med., 45, 838-840.
- [52] Barış, Y. İ., 1994. Bu doktoru rehin alalım: Anadolu'da bir kanser araştırması, 110s., Kent Matbaası, 1994. Ankara.
- [53] Barış, Y. İ. 2003b. İğdeköy / Emet-Kütahya araştırması, asbest'ten sonra arsenik, Anadolu'nun bitmeyen akciğer ve karın zarı kanseri çilesi. Bilimsel Tıp Yayınevi, 72-80, Ankara
- [54] Dizbay Sak, S. 2008. İnsanlarda asbest patojenezi. Uluslararası Katılımlı Tıbbi Jeoloji Sempozyum Kitabı (Ed. Eşref Atabey), 31-33, YMGV Yayını, ISSN: 978-975-7946-33-5. İstanbul.
- [55] Fubini, B. ve Fenoglio, I. 2007. Toxic potential of mineral dusts. Elements, Vol. 3, 407-414.
- [56] Barış, Y. İ., 2002. Türkiye'de asbest ve fibroz zeolit (eriyonit) ile ilgili akciğer hastalıkları. Beslenme, Çevre ve Kanser Sempozyumu Bildiri Özleri, 22-23, Ankara
- [57] Şenyiğit, A. 2008. Güneydoğu'da asbest sorunu ve ülkemizde asbeste farklı maruziyet şekilleri. Uluslararası Katılımlı Tıbbi Jeoloji Sempozyum Kitabı (Ed. Eşref Atabey), 25-27, YMGV Yayını, ISSN: 978-975-7946-33-5. İstanbul
- [58] Emri, A. S. 2015. Nevşehir yöresi eriyonit minerali maruziyeti: Akciğer kanseri-mezotelyoma. 1. Uluslararası Katılımlı Mezotelyoma ve Tıbbi Jeoloji Sempozyumu Bildirileri. 12-14 Kasım 2015. Ankara.
- [59] Çöplü, L. 2008. Çevresel toz ölçümleri: Asbest ve eriyonit ilişkili hastalıkların teşhisi için akciğer örneklerinin minerolojik analizleri ve Bronkalveoler lavajı. Uluslararası Katılımlı Tıbbi jeoloji sempozyumu kitabı (Ed. Eşref Atabey), 6-9 Şubat 2008, 28-30. Ankara.
- [60] Akkurt, İ., Önal, B., Demir, A. Ü., Tüzün, D., Sabır, H., Ulusoy, L., et al. 2006. Respiratory health in Turkish asbestos cement workers: The role of environmental exposure. Amer. J. Med., 49, 8, 609-616.
- [61] Srebro, S. H. ve Roggli, V. L. 1994. Asbestos related diseases association with exposure to asbestiform minerals. Amer. J. Indust. Med. 26, 869-919.
- [62] Gunter, M.E., 1994, Asbestos as a metaphor for teaching risk perception: Journal of Geological Education, v. 42, p. 17-24.
- [63] Gunter, M.E., 1999, Quartz-the most abundant mineral in the earth's crust and a human carcinogen: Journal of Geoscience Education, v. 86, p. 341-349.
- [64] Mesothelioma statistics for Great Britain, 2024. HSE: Information about health and safety at work. <https://www.hse.gov.uk>

ASBEST YERİNE KULLANILABİLECEK MALZEMELER

Cam yünü, taş yünü, köpüksü plastik, polistilen, vermikülit?, ağaç lifi, perlit, alümina ve jips [2].

CAM VE TAŞ YÜNÜ

Kaya yünü ve taş yünü, asbest (amyant), cam yünü terimleri birbirine karıştırılmaktadır. Kaya yünü ile taş yünü ve cam yünü tamamen birbirinden farklıdır. “Kaya yünü” diğer adıyla “asbest” doğal oluşumdur; “cam yünü” ile “taş yünü” yapay elde edilir.

Asbest ya da kaya yünü: Asbest bir grup silikat mineralinin ortak ticari adıdır. Halk arasında asbestin (amyant) diğer adlarından birisi “kaya yünü”dür. Bazen de “taş yünü” diye de anılıyor. Asbest lifsi olup, asitlere, basınca, ısı ve ateşe dayanımlıdır. Krizotil, tremolit, aktinolit, amosit, krokoidolit gibi farklı türleri bulunur. Endüstride yaklaşık 3000 malzemede kullanılmıştır. Lifleri kanserojendir.

Cam yünü (cam elyafı): Cam yününün hammaddesi silis kumu olup, aynı zamanda camın da hammaddesidir. Bundan dolayı cam yünü adı verilmiştir. İnorganik bir ham-madde olan silis kumunun, yüksek basınç altında 1200 °C-1250 °C’de ergitilerek, elyaf haline getirilmesi sonucu elde edilir. Cam elyafı ya da cam yünü lifi de denilir. Her türlü yapıda, dış ve iç duvarlarda, çatı katı döşemelerinde, çift cidarlı sandviç duvarlarda ısı ve ses yalıtımı için kullanılır. Şilte, levha, boru ve dökme şeklinde üretilir. Isı yalıtımı, ses yalıtımı ve akustik düzenleme malzemesi olarak kullanılır. Zamanla bozulmaz, çürümez, küf tutmaz, korozyon ve paslanma yapmaz. Böcek ve mikroorganizmalar tarafından tahrip edilemez.

Taş yünü: Ticari bir ad olan taş yünü, volkanik bir kayaç olan diyabazdan elde edilir. Gözenekliliği yaklaşık %96’dır. Hammaddenin büyük ocaklarda 1600 °C’da akışkan lav haline gelinceye kadar eritilmesi ve elyaf haline getirilmesiyle elde edilir. Taş yünü, uygulandığı yapılarda ısı ve ses yalıtımı sağlar. Ayrıca yangına karşı çok dayanıklı ve su iticiliğiyle iyi bir yalıtım malzemesidir.

Asbest lifleri ile cam yünü lifleri arasındaki fark

Asbest lifleri ile cam yünü lifleri arasındaki temel farklılık, boyutları ve liflerinin kırılmalarında görülür. Cam yünü tek ve silindirik liflerden oluşur ve boylu boyunca bölünmez. Kırılmalar liflerin yalnızca enine olur. Kırıldıklarında, onlardan enine küçük parçacıklar oluşur ve lif özelliğini kaybederler. Asbest lifleri hiçbir zaman tek bir lif olarak değil, her zaman lif demetlerinden oluşur ve bu lif demetleri boydan boya parçalanarak binlerce küçük uzun liflere ayrılırlar. Asbest lifleri solunması halinde, akciğerlerde alveoller olarak bilinen küçük kesecikler içinde hapsolürler. Lifler uzun, keskin ve akciğer dokusunu tahriş edici olup, alveollere yakalandıklarından akciğerlerde kalırlar. Bu

için kullanılan kimyasallar neden olur. Stiren monomeri ya da ham reçine, bir organik peroksit ile katalize edilir. Bunlardan en sık kullanılanı metil etil keton peroksittir. Tepkimeyi hızlandırmak için sıkça kullanılan kobalt bileşikler, alerjik deri ya da astıma benzer rahatsızlıklara neden olabilir. Aseton; araçlar ve gereçlerin, sprey ekipmanlarının temizlenmesinde kullanılan, merkezi sinir sistemini uyuşturucu bir maddedir. Bu kimyasallar hakkında hatırlanması gereken en önemli şey solunduklarında sağlığa zararlı olduklarıdır.

Uygun bir solunum cihazı kullanılmalı ve yeterli bir havalandırma sağlanmalı. Ayrıca bu kimyasalların, normal oda sıcaklığında dahi yanıcı ve patlayıcı yoğunluklar oluşturabilecekleri unutulmamalı. Sağlıklı bir uygulama ve havalandırmaya özen gösterilmeli.

KAYNAKLAR

- Atabey, E. 2018. Cam ve taş yünü kanser yapar mı?. *Herkese Bilim Teknoloji Dergisi*. 14 Aralık 2018 Sayı:142, Sayfa: 18-19.
- Atabey, E. 2019. Binaların yalıtımında kullanılan cam ve taş yünü kanser yapar mı? <https://www.bodrumuncelhaber.com/binalarin-yalitiminda-kullanilan-cam-yunu-ve-tas-yunu-kanser-yapar-mi/>
- Atabey, E. 2015. Türkiye asbest haritası (çevresel asbest maruziyeti-akciğer kanseri-mezotelyoma). *Tüberküloz ve Toraks Dergisi*. Sayı: 63/3, 199-219.
- Atabey, E. 2009. Türkiye’de Asbest, Eriyonit, Kuvars ve diğer mineral tozları ve etkileri. MTA Yerbilimler ve Kültür Serisi: 6, 191s.ISBN:978-605-4075-44-7.
<https://www.interajans.nl/cam-ve-tas-yunu-de-oldu>
<http://tekintezcan.cbu.edu.tr/files/01CAMYUNU.pdf>
<http://www.toolboxtopics.com/Gen%20Industry/Is%20Fiberglass%20a%20Health%20Hazard.htm>
- Yılmaz, G.2016. İnorganik esash kompozit ısı izolasyon paneli üretimi. Kocatepe Üniv. Fen Bil. Enst.
- Topçuoğlu, K. 2014. Yalıtım Teknolojisi. Nobel Yayınları.
- Kim, J., Song, T.H. 2013. Vacuum insulation properties of glass wool and opacified fumed silica under variable pressing load and vacuum level. *International Journal of Heat and Mass Transfer*, 64: 783–791.

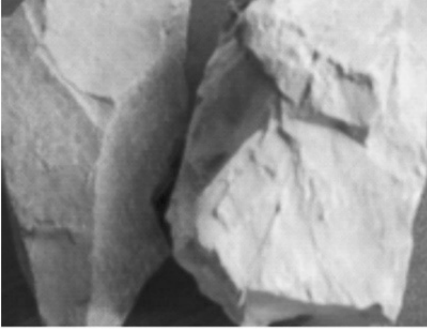
2. Bölüm

İĞNEMSİ MİNERAL TOZLARI

A sbest kristalleri lifsi yapıda olmasına karşın, eriyonit kristalleri iğnemi yapıdadır.

ERİYONİT – (KARIN ZARI KANSERİ-MEZOTELYOMA)

Kelime anlamı ‘kaynayan taş’ olan zeolit, 1756 yılında İsveçli mineralog Freiherr Axel Fredrick Cronstedt tarafından adlanmıştır. Zeolit, alkali ve toprak alkali metallerin sulu alümina silikatları olarak tanımlanır. SiO_4 ve AlO_4 dörtyüzeylilerin üç boyutta sonsuz bağlanmaları ile oluşan temel silikat yapısına sahiptir [1, 2, 3, 4]. Zeolitler endüstriyel hammadde olarak yaygın biçimde kullanılır. El örneğinde genellikle beyaz, sarı, bej renklerde, gözenekli bir yapı gösterir.



Zeolit kayası [5, 6].



Eriyonitli malzeme serilen yol (ABD Nevada) ve Kandovan köyü (İran) [40].

TIBBİ JEOLJİK RAPOR

T.C. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, Mekansal Planlama Genel Müdürlüğünce onaylanan plana esas jeolojik-jeoteknik etüt raporlarının hazırlanmasına ilişkin usul ve esaslar Mülga Afet İşleri Genel Müdürlüğünün (şimdiki adı Afet ve Acil Durum Yönetimi Başkanlığı) 19.08.2008 tarih ve 10337 sayılı genelgesinin “Tıbbi Jeolojik Tehlikeler alt başlığı altında”, “*her tür ve ölçekteki planlama çalışmaları sırasında “Tıbbi Jeoloji” konusunda uzman jeoloji mühendislerince jeomedikal (tıbbi jeolojik) tehlikelerin belirlenmesi, planlama faaliyetlerinde bu tür tehlikelerin de bir yönlendirici veya sınırlandırıcı eşik olarak dikkate alınması gereklidir*” denilmiştir.

Söz konusu genelge değişikliğe uğrayarak 01.03. 2009 tarihinde yürürlüğe girmiştir.

Genelgeye göre **Nevşehir ilinde her tür ölçekte planlama çalışmalarında eriyonit minerali olup olmadığı konusunda Tıbbi Jeolojik Rapor hazırlanmaktadır. Mezo-telyoma nedeni eriyonit minerali için** yapılacak, imar planlarına esas hazırlanacak olan jeolojik-jeoteknik etüt raporlarında kullanılmak üzere; Tıbbi Jeolojik Riskler çerçevesinde rapor, **karın zarı kanseri nedeni olan Eriyonit minerali tozlarının** alanda etkilerinin gözlenip gözlenmeyeceğinin incelenmesi ve varsa belirlenen önlemlerin bildirilmesi amacıyla hazırlanmaktadır.

KAYNAKLAR

Bu bölüm için ana kaynak

Türkçe: Eşref Atabey. 2009. Türkiye’de asbest, eriyonit, kuvars ve diğer mineral tozları ve etkileri.

MTA Yerbilimleri ve Kültür Serisi: 6,191s. ISBN:978-605-4075-44-7 Ankara

İngilizce:Eşref Atabey. 2017. Mineral Dusts and Health. 296p. Lambert Academic Publishing. ISBN: 978-622-2-07140-6. Düsseldorf-Germany

[1] Meier, W. M. 1968. Zeolite structure in: Molecular sieves: Society of Chemical Industry, London. 10-27.

- [2] Breck, D.W. 1974, Zeolite molecular sieves: Structure, chemistry and use. John Wiley. New York. 771s.
- [3] Gottardi, G. ve Galli, E. 1985. Natural zeolites. Springer-Verlag, Berlin, Heidelberg, 409p.
- [4] Bish, D. L. ve Ming, D. W. (eds.). 2001. Natural zeolites: Occurrences, properties, applications reviews in mineralogy and geochemistry. 45. 662p.
- [5] Atabey, E. 2009. Türkiye’de asbest, erionit, kuvars ve diğer mineral tozları ve etkileri. MTA Yerbilimleri ve Kültür Serisi: 6, 191s. ISBN:978-605-4075-44-7 Ankara
- [6] Atabey, E. 2013. Nevşehir ili Tıbbi Jeolojik Unsurları ve Halk Sağlığı. Nevşehir Belediyesi, 399s. ISBN: 9944-5633-7-6
- [7] Mumpton, F. A. 1973. Worldwide deposits and utilization of natural zeolites. Ind. Miner. 73, 30.
- [8] Mumpton, F. A. 1979. Reconnaissance study of the association of zeolites with mesothelioma cancer occurrences in Central Turkey. Department of the Earth Sciences, State University College, Brockport, 79-594.
- [9] İleri, S. 1978. Zeolitler. Türkiye Jeoloji Kurumu Yeryuvarı ve İnsan Dergisi, 3/1, 40-44. Ankara.
- [10] Ataman, G., 1977. Batı Anadolu zeolit oluşumları, Yerbilimleri Dergisi, 3, 85-95.
- [11] Albayrak, M. 2008. Batı Anadolu, Trakya ve Kapadokya yöresi zeolitleri mineralojik veri tabanı. MTA Genel Müdürlüğü MAT Dairesi Arşivi, Ankara.
- [12] Eakle, A. S. 1898. Erionite, a new zeolite. Amer. J. Of Sci., 6, 66-68.
- [13] Barış, Y. İ. 1987. Asbestos and erionite related chest diseases, Semih Ofset Matbaası, 1987. Ankara.
- [14] Doğan, A. U. ve Doğan, M. 2008. Re-evaluation and re-classification of erionite series minerals. Environ Geochem Health, 30, 355-366. DOI 10.1007/s10653-008-9163-z
- [15] Moltani, C., Minardi, M., Morisi, L. 1982. Pleural mesotheliomas in Sprague-Dawley rats by erionite: first experimental evidence. Environ. Research. 29, 238-244.
- [16] Coombs, D. S. Alberti, A. Armbruster, T. Artioli, G. Cocella, C. Galli, E. Grice, J. D. Liebau, F., Mandarino, J. A., Minato, H., Nickel, E. H., Pasaglia, E., Peacor, D. R., Quartieri, S., Rinaldi, R., Ross, M., Sheppard, R. A., Tillmanns, E. ve Vezzadini, G. 1997. Recommended nomenclature for zeolite minerals: report of the subcommittee on zeolites of the international mineralogical association, commission on new minerals and mineral names. The canadian Mineralogist, 33, 1571-1606.
- [17] Coffin, D. L., Peters, S. E., Palekar, L. D., Cook, P. M., Creason, J. P. 1989. Compression mesothelioma induction in rats by asbestos and nonasbestos mineral fibers: possible correlation with human exposure data. In: Biological interaction of inhaled mineral fibers and cigarette smoke. Proceedings of an International Symposium/Workshop held at the Battelle Seattle Conference Center, April 10-14. Seattle, Washington, 347-354.
- [18] Atabey, E. 2008. Türkiye’deki tıbbi jeoloji konularına genel bakış. Uluslararası Katılımlı Tıbbi Jeoloji Sempozyum Kitabı (Ed. Eşref Atabey), 1-2, YMGV Yayını, ISSN: 978-975-7946-33-5. İstanbul.
- [19] Wagner, G. R. 1997. Asbestosis and silicosis. Lancet, 349:1311-15.
- [20] Passaglia, E., Artioli, G. ve Gualtieri, A. 1998. Crystal chemistry of the zeolite erionite and offretite. American Mineralogist, 83, 577-589.
- [21] IARC. 1987. International Agency for Research on Cancer. IARC Monographs on the Evaluation of Carcinogenic Risks to Humans. Overall Evaluations of Carcinogenicity. Supplement 7. p. 440, Lyon, France.
- [22] Harada, K. Iwamoto, S. ve Kihara, K. 1967. Erionite, phillipsite and gonnardite in the amygdules of altered basalt from Maze, Niigata prefecture, Japan. American Mineralogist, 52, 1785-1794.

- [23] Sheppard, R. A. ve Gude, A. J. 1969. Chemical composition and physical properties of the related zeolites offretite and erionite. *American Mineralogist*, 54, 875-886.
- [24] Atabey, E., 2002a, Tüm Kapadokya risk altında mı? TÜBİTAK Bilim ve Teknik, Sayı: 412, 64-67.
- [25] Atabey, E. 2008b. Türkiye’de sağlık riski oluşturan krizotil ve amfibol asbest ile eriyonit minerali içeren kayaların dağılımı. *Uluslararası Katılımlı Tıbbi Jeoloji Sempozyum Kitabı* (Ed. Eşref Atabey), 19-24, YMGV Yayını, ISSN: 978-975-7946-33-5. İstanbul.
- [26] Atabey, E., 2002b, Tüm Kapadokya yöresi volkanik tüf nedeniyle kanser riski altında mı? *Uluslararası Katılımlı Beslenme, Çevre ve Kanser Sempozyumu Bildiri Özleri*, 31 Mart-3 Nisan 2002,
- [27] Atabey, E. 2002c, Kanser nedeni erionitli tüfler ile göl çökelleri ilişkisi, 55. Türkiye Jeoloji Kurultayı Bildiri özleri, Ankara
- [28] Atabey, E., 2001, Tuzköy kasabası yeni yerleşim yeri jeolojik etüt raporu, MTA Rapor no: 10400.
- [29] Atabey E. 2005. Tıbbi Jeoloji. TMMOB Jeoloji Mühendisleri Odası Yayınları: 88, 194s. Ankara. ISBN: 975-395-844-7.
- [30] Atabey, E. 2007a. Aksaray-Nevşehir arası eriyonit minerali içeren volkanik tüflerin dağılımı ve akciğer kanseri ilişkisi (Mezotelyoma). 60. Türkiye Jeoloji Kurultayı Bildiri özleri kitabı, 289-292. 16-20 Nisan, 2007, Ankara
- [31] Ercan, T. 1986. Orta Anadolu’daki Senozoyik Volkanizması. *Maden Tetkik ve Arama Genel Müdürlüğü Dergisi*, 107, 119-140.
- [32] Çubukçu, H. E., Yurdakul, Y., Akkaş, E., Akın, L., Şen, E. ve Ulusoy, İ. 2015. Kapadokya’nın eriyonit içeren ıgımbiritleri: Süregelen bir sorun (http://www.academia.edu/26648492/KapadokyaNin_Eriyonit).
- [33] Atabey, E. 2007b. Karain köyü yerleşim yerine alternatif yeni yerleşim alanı jeolojik özellikleri ve öneriler, MTA Rapor No:10705.
- [34] Atabey, E. 2007c. Kapadokya bölgesindeki jeolojik unsurlar ve halk sağlığı. *Kapadokyanın Jeolojisi Sempozyumu Bildiri Özleri Kitabı*, 17-20 Ekim 2007. Niğde.
- [35] Atabey, E. 2000, Tuzköy ve Karain yeni yerleşim yer seçimi ve jeolojik etüt raporu, MTA Rapor, 10329.
- [36] Temel, A. ve Gündoğdu, M. N., 1996. Zeolite Occurrences and the Erionite-Mesothelioma Relationship in Cappadocia, Central Anatolia, Turkey. *Mineral Deposita*, 31, 539-547.
- [37] Barış, Y. İ. 2008a. Türkiye’de asbest ve eriyonit Sorunu. *Uluslararası Katılımlı Tıbbi Jeoloji Sempozyum Kitabı* (Ed. Eşref Atabey), 18, YMGV Yayını, ISSN: 978-975-7946-33-5. İstanbul.
- [38] Duru, İ. 2010. Kanser ve Karain. *Mega Basım Sanayi ve Ticaret A.Ş. İstanbul*. 271s.
- [39] Atabey, E. 2004. Karain köyü (Ürgüp-Nevşehir) mevcut yerleşim yeri ile yeni yerleşim yeri jeolojik etüdü ve öneriler. MTA Rapor No: 10705.
- [40] Hillerdal, G. 2015. Eriyonit, Dünya çapında bir problem? 1. Uluslararası Katılımlı Mezotelyoma ve Tıbbi Jeoloji Sempozyumu Bildirileri, 12-14 Kasım 2015. Ankara
- [41] Atabey, E. 2015. Kapadokya Tıbbi Jeoloji-Mezotelyoma (Aksaray-Niğde-Nevşehir-Kırşehir). *Hacettepe Üniversitesi Mezotelyoma ve Medikal Jeoloji Uygulama ve Araştırma Merkezi yayını* No: 2. 107s. ISBN: 978-605-65516-1-1. Ankara.
- [42] Barış, Y. İ. ve Atabey, E. 2009. Türkiye’de Mesleki ve Çevresel Hastalıklar, *Koseleciler 1933*, Magic Digital Center. 221s. Bursa.
- [43] Atabey, E ve Dirik, K. 2008. Uluslararası Katılımlı Tıbbi Jeoloji Sempozyum Teknik Gezi Kitabı, YMGV Yayını ISBN:978-975-7946-32-8, Ankara
- [44] Barış, Y. İ., 1994. Bu doktoru rehin alalım: Anadolu’da bir kanser araştırması, 110s., Kent Matbaası, 1994. Ankara.

- [45] Barış, Y. İ., 2002. Türkiye’de asbest ve fibroz zeolit (eriyonit) ile ilgili akciğerhastalıkları. Beslenme, Çevre ve Kanser Sempozyumu Bildiri Özleri, 22-23, Ankara
- [46] Barış, Y. İ., 2003a. “Anne Bana Kerpeteni Getir” Anadolu’nun bitmeyen akciğer ve karın zarı kanseri. 224s., Bilimsel Tıp Yayınevi, 2003. Ankara.
- [47] Barış, Y. İ., 2004. Tıp ve Jeoloji. 57. Türkiye Jeoloji Kurultayı Bildiri Özleri, 26-27, Ankara.
- [48] Göktepeli, A., Ayan, Z., Artvinli, M., Şahin, A. ve Barış, Y. İ., 1983. İnsan sağlığı ve jeoloji. Türkiye Jeoloji Kurumu, Yeryuvarı ve İnsan Dergisi, 11-14. Ankara.
- [49] Barış, Y. İ., Akay, H. ve Emri, S. 2007. Türkiye’de asbest ve eriyonit ile ilgili hastalıklar. Toraks Dergisi, 8, Ek 1, ISSN: 1302-7808. Ankara.
- [50] Sebastian, P., Gaudichet, A., Bignon, J. ve Barış, Y. İ., 1984. Zeolite bodies in human lungs from Turkey. Lab. Invest., 44, 420-425.
- [51] Barış, Y. L. 2005. Türkiye’de asbest ve eriyonit sorunu ve insan sağlığına etkileri (mesotelyoma). 1. Tıbbi Jeoloji Sempozyumu Bildiri Özleri, TMMOB jeoloji Mühendisleri Odası yayınları: 95, 53-64, Ankara
- [52] Kliment, C. R., Clemens, K. ve Oury, T. D. 2009. North America-associated mesothelioma with pleural plaques and pulmonary fibrosis. Int Clin Pathol. 2, 4, 407-416.
- [53] Carthew, P., Hill, R. J., Edwards, R. E. And Lee, P. N. 1992. Intrapleural administrtion of fibres induced mesothelima in rats in the same relative order of hazard as occurs in man after exposure. Human Exp. Toxicol., 11: 530-534.
- [54] Simonato, L., Barış, Y. İ., Saracci, R., Skidmore, C. and Wilkelman, R. 1989. Relation of environmental exposure to erionite fibres to risk of respiratory cancer. In: Bignon, J., Pet, J., Saracci, R., eds. Non occupational exposure mineral Fibres. World Healthy Organization International Agency for Research on Cancer (IARC) Scientific Publication No: 90, 398-405.
- [55] Dumortier, P., Çöplü, L., Broucke, I., Emri, S., Selçuk, T., De Maertelaer, V., De Vuyst, P. and Baris, I. 2001. Erionite bodies and fibres in bronchoalveolar lavage fluid (BALF) of residents from Tuzköy, Cappadocia, Turkey. Occupational and Environmental Medicine, 58 (4), 261-266.
- [56] Karakoca, Y., Emri, S. and Cangir, A. K. 1997. Environmental Pleural Plaques due to Asbestos and Fibrous Zeolite Exposure in Turkey. Indoor Built Environ 1997; 6: 100-105
- [57] Pooley, P. D. 1979. Evaluation of fiber samples taken from the vicinity of two villages in Turkey. In R. Demen, J. H. Dement (Eds.), Dust and disease, Pathodox Publication, Park Forest South, IL, 41.
- [58] Sebastien, P., Gaudichet, A., Bignon, J., and Barış, Y. İ. 1981. Zeolite bodies in human lungs from Turkey. Laboratory Investigation, 44 (5), 420-425.
- [59] Baris, Y. İ., Şahin, A. A., Özesmi, M., Kerse, İ., Özen, E., Kolacan, B., Altınors, M., and Göktepeli, A. 1978. An outbreak of pleural mesothelioma and chronic fibrosing pleuricy in the village of Karain/Ürgüp in Anatolia. Thorax, 33, 181-192.
- [60] Barış, Y. İ. and Grandjean, P. 2006. Prospective Study of Mesothelioma Mortality in Turkish Villages With Exposure to Fibrous Zeolite. *Journal of the National Cancer Institute*, 98, 6, 15, 414-417, <https://doi.org/10.1093/jnci/djj106>
- [61] Doğan, A. Ü., Barış, Y. İ., Doğan, M., Emri, S., Steele, I., Elmishad, A. G. and Carbone, M. 2006. Predisposition to fiber carcinogenesis causes a mesothelioma epidemic in Turkey. Cancer Research, 66(10), 5063–5068.
- [62] Emri, S., Akbulut, H., Zorlu, F., Dinçol, D., Akay, H., Güngen, Y. and İçli, F. 2001. Prognostic significance of flow cytometric DNA analysis in patients with malignant pleural mesothelioma. Lung Cancer, 33, 2-3, 109-114.

3. Bölüm

LİFSİ OLMAYAN MİNERAL TOZLARI VE PNÖMOKONYOZLAR

Tozları insan sağlığı üzerinde hastalık yapma özelliği olan lifsi olmayan mineral grubu arasında kuvars, kuvarsit, kuvars kumu, pomza, volkan külü (mineral değil), perlit, mika, vermikülit, kaolen, sepiyolit, paligorskit (atapulgit), pirofillit, talk, diyatomit, disten, sillimanit, andaluzit, vollastonit, olivin, aşındırıcılar (genel), zımpara taşları (genel), kömür (mineral değil) sayılabilir.

Bu minerallerin bazılarının tozlarının pnömokonyoza yol açtığı ortaya konmuş (örneğin; kuvars, kömür, talk, vermikülit), bazılarının etkisi ise tam olarak kanıtlanamamış, ancak bunların tozlarının solumayla insan sağlığı için bir risk taşıdığı da bilinmektedir. Pnömokonyoz nedeni olan tozların başında kuvars tozları gelir. Bu bölümde kuvars tozu maruziyetinden, bir sonraki bölümde de metal dışı diğer mineral tozlarından bahsettım.

KUVARSTOZU VE SİLİKOSİS

Silisyum elementi, doğada silikat asidi ($mSiO_2 \cdot nH_2O$) ve tuzları halinde bulunur. Yerka-
buğunun yaklaşık %25,7'si bu elementten oluşur. Oksijenden sonra, bileşikleri halinde en fazla bulunan elementtir. Silisyum dioksit (SiO_2) bileşiği doğada kum ve kristal şeklinde bulunur. Silisyumun 2 tane allotropu vardır [2, 3, 4]. Bunlardan birincisi saf kristal silisyumdur. Örnek olarak, beyaz kuvars, dumanlı kuvars, ametist ve kalsedon verilebilir. Bu mineraller saydam ve farklı renktedir.

Diğer silisyum mineralleri ise masif ve amorf silisyumdur. Bunlara, pembe **kuvars**, **kuvarsit** ve **kuvars kumu** [2, 3, 4] örnek verilebilir. Silisyum başlıca; montmorillonit, pomza, perlit, diyatomit, krizotil asbest, amfibol asbest (örneğin; tremolit ve aktinolit), zeolit grubu minerallerde (örneğin, eriyonit) silisyum bulunur.

SİLİKOZİSE KARŞI ALINACAK ÖNLEMLER

Silikoze maruz kalan işyerleri, meslekler ve maden ocaklarında uzmanların önerileri dikkate alınmalıdır. Zemin ıslatılmalı, nemlendirilmeli tozun havaya karışması önlenmelidir. Kişisel koruyucu önlemler mutlaka alınmalıdır. Son zamanlarda taşlanmış kot kullanımı artmıştır ve kot taşlamacılığı küçük iş yerlerinde yapılmaktadır. Silikozisin tedavisi olmaması nedeniyle iş yerlerinin çalışma şartlarının düzeltilmesi hastalığın önlenmesi için önemlidir [39].

Solunum sistemi hastalığı olan kişiler bu tür işlerde çalıştırılmamalı, bunun için işe giriş muayenesi yapılmalı, en geç yılda bir, kot kumlama gibi yoğun maruziyetlerde 6 ayda bir kontrol muayeneleri yapılmalı, akciğer filmleri çekilmelidir [39]. Olanaklı ise tamamen kapalı alanlarda, kolların dışarıdan robot, yapay kol gibi bir mekanizma içinden kullanıldığı sistemlerde yapılmalıdır. Bilinen maskeler yetersizdir. Astronot kıyafetlerine benzer dışarıdan havalandırılan ya da hava tüpleri kullanılan tüm vücudu örten özel giysiler giyilmelidir. Aynı zamanda kumlama yapılan alandan toz yayılması engellenmelidir [38].

Pnömokonyozlar nedenlerine göre: Silikozis (serbest silis oksit içeren tozlarla oluşur), mikst toz pnömokonyozu-kömür işçisi pnömokonyozu (serbest silis içeren kömür tozları ve birden fazla metal tozu karışımı ile olur), asbestozis, talkozis, mika pnömokonyozu (silikat tozlar ile oluşurlar), berillozis (berilyum tozları), baritozis, siderozis, alimünozis gibi daha hafif seyreden pnömokonyozlardır [1].

KAYNAKLAR

Bu bölüm için ana kaynak

Türkçe: Eşref Atabey. 2009. Türkiye’de asbest, eriyonit, kuvars ve diğer mineral tozları ve etkileri. MTA Yerbilimleri ve Kültür Serisi: 6, 191s. ISBN:978-605-4075-44-7 Ankara

İngilizce: Eşref Atabey. 2017. Mineral Dusts and Health. 296p. Lambert Academic Publishing. ISBN: 978-622-2-07140-6. Düsseldorf-Germany

[1] İSGÜM. 2011. Mesleki akciğer hastalıkları. Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı, İş Sağlığı ve Güvenliği Genel Müdürlüğü-İSGGM. Kasım 2011, Ankara.

[2] Atabey, E. 2009. Türkiye’de asbest, eriyonit, kuvars ve diğer mineral tozları ve etkileri. MTA Yerbilimleri ve Kültür Serisi: 6, 191s. ISBN:978-605-4075-44-7 Ankara

[3] DPT. 2001a. Sekizinci Beş Yıllık Kalkınma Planı. Madencilik Özel İhtisas Komisyonu Raporu Endüstriyel Hammaddeler Alt Komisyonu Toprak Sanayii Hammaddeleri-III, (Kuvars Kumulu-Kuvarsit-Kuvars) Çalışma Grubu Raporu. DPT: 2613, ÖİK: 624, ISBN 975-19-2839-7.

[4] Atabey, E. 2015. Elementler ve Sağlığa etkileri. Hacettepe Üniversitesi Mezotelyoma ve Medikal Jeoloji Uygulama ve Araştırma Merkezi yayın No:1. ISBN: 978-605-66516-0-4. Ankara

[5] <http://www.gemstonebuzz.com/smoky-quartz>

[6] <http://imageshack.us/photo/my-images/195/ametist.jpg/>

[7] <http://aglossaryoficeandfire.tumblr.com/post/51447377866/chalcedony-n-a-translucent-or-transparent>

- [8] http://www.zniewalajaca.pl/index.php?option=com_content&view=article&id=171&Itemid=174
- [9] <http://vibrate.wordpress.com/category/crystals/>
- [10] Atabey, E.2010. Türkiye’de kil ve toprak yeme alışkanlığı (jeofajia)-Topraktaki Organizmalar (Patojenler)-Pekmez Toprağı ve Sağlık, MTA Yerbilimleri ve Kültür Serisi: 8, 121s. ISBN: 978-605-4075-81-2.
- [11] <http://www.lehighminerals.com/Z4auction489%20sep20.htm>
- [12] http://monstone.hu/Asvany/Kepek/Oxidok/Tridimit/tridimit_1n.jpg
- [13] http://www.mta.gov.tr/v3.0/sayfalar/hizmetler/images/b_h/kuvars_kuvarsit.jpg
- [14] Atabey, E. 2005. Tıbbi Jeoloji. TMMOB Jeoloji Mühendisleri Odası Yayınları: 88, 194s. Ankara.
- [15] <http://www.cdc.gov/niosh/mining/aboutus/programarea9.htm>
- [16] Öztürk, A., Çımrın, A., Özkan, O., Tür, M. ve Önal, B. 2007. Aydın/Çine bölgesinde kuvars ocak ve değirmenlerinde çalışanlarda silikozis sıklığı ve iş koşullarının silikozis oluşumuna etkisi.
- [17] Çımrın, A. 2008. Türkiye’deki silika ve kömürden kaynaklanan mesleki akciğer hastalıkları. Uluslararası katılımlı Tıbbi jeoloji sempozyumu kitabı. (Ed. Eşref Atabey). 6-9 Şubat 2008. Ankara. 41-46.
- [18] Marchiori, E., Ferreira, A. and Saez, F. 2006. Conglomerated masses of silicosis in sandblasters: High-resolution CT findings. *European Journal of Radiology*, 59, 56–59
- [19] Akkurt, İ., Erdem, N., Keleşoğlu, A., vd. 1996. Kuvars değirmeninde çalışanlarda görülen komplike silikosis. *Tüberküloz ve Toraks*, 44, 2, 60-5
- [20] Akkurt, İ. 2006. Pnömokonyozda ILO Standartlarında Radyolojik Değerlendirme. *Toraks Dergisi*, 2, 2, 62-71.
- [21] Barış, Y. İ. 2008a. Minerallerle ilgili meslek hastalıklarının tarihçesi. *Uluslararası Katılımlı Tıbbi Jeoloji Sempozyum Kitabı* (Ed. Eşref Atabey), 37, YMGV Yayını, ISSN: 978-975-7946-33-5.
- [22] Barış, Y. İ. ve Atabey, E. 2009. Türkiye’de Mesleki ve Çevresel Hastalıklar. *Köşeciler 1933*, Magic Digital Center. 221s. Bursa.
- [23] Çımrın, A. 2015. Türkiye’de yıllar içinde pnömokonyoz tanıları. 1. Uluslararası Katılımlı Mezotelyoma ve Tıbbi Jeoloji Sempozyumu Bildirileri. 12-14 Kasım 2015. Ankara.
- [24] Bakır, K. 2006. Meslek hastalıklarını görmek: Doku örneği almak her zaman gerekli mi? *Patoloji ve sitoloji. Meslek Hastalıkları Çalıştayı Bildirileri*. Ankara.
- [25] Akgün, M., Araz, O., Akkurt, İ. ve diğerleri, 2008. An epidemic of silicosis among former denim sandblaster. *Eu. Respir J.* 32, 1295-1303.
- [26] A’t Mannetje, A., Steenland, K., Attfield, M., Boffetta, P., Checkoway, H., DeKlerk, N. and Koskela, R. S. 2002. Exposure-response analysis and risk assessment for silica and silicosis mortality in a pooled analysis of six cohorts. *Occup Environ Med.*, 59, 723–728.
- [27] Göymen, G., Gürsoy, E., Koptagel, E., Gürses, H. ve Hoşcan, M. 2008. Silikoza neden olan alfa-kuvars tozlarının biyomineralojik özelliği. *Uluslararası Katılımlı Tıbbi Jeoloji Sempozyum Kitabı* (Ed. Eşref Atabey), 199, YMGV Yayını, ISSN: 978-975-7946-33-5. İstanbul.
- [28] Greaves, I. A. 200. Not-so-simple silicosis: a case for public health action. *Amer. J. Ind Med.*, 37, 245–51.
- [29] Derbyshire, E. 2004. Natural aerosolic mineral dusts and human helaty. *Medical Geology. Impacts of the natural environments on public health* (Ed. In Chief: Olle Selinus et al.), Chapter.18.
- [30] Policard, A. ve Collet, A. 1952. Deposition of silicosis dust in the lungs of the inhabitants of the Saharan Regions. *Arch. Indust. Hyg. Occupat. Med.*, 5, 527-534.
- [31] Hirsch, M., Bar-Ziv, J., Lehmann, E. ve Goldberg, G. M. 1974. Simple siliceous pneumoconiosis of Bedouin females in the Negev Desert. *Clin. Radiol.* 25, 507-510.

- [32] Bar-Ziv, J. ve Goldberg, G. M. 1974. Simple siliceous pneumoconiosis in Negev Bedouins. *Arc. Environ. Health*, 29, 121.
- [33] Tapp, E., Curry, A. Ve Anfield, C. 1975. Sand pneumoconiosis in an Egyptian mummy. *Br. Med. J.*, 3, 2 (5965), 276.
- [34] Kauppinen, T., Toikkanen, J., Pedersen, D. 2000. Occupational exposure to carcinogens in the European Union. *Occup. Environ. Med.* 57,10-18.
- [35] Partanen, T., Jaakkola, J., Tossavainen, A. 1995. Silica, silicosis and cancer in Finland. *Scand J Work Environ Health*. 21 Suppl 2,84-6.
- [36] Churchyard, G. J., Ehrlich, R., teWater Naude, J. M., Pemba, L., Dekker, K., Vermeijs, M., White, N. and Myers, J. 2004. Silicosis prevalence and exposure-response relations in South African goldminers. *Occup Environ Med* 61, 811-816.
- [37] Karadağ, Ö. K., Akkurt, İ., Önal, B., Altınörs, M., Bilir, N., Ersoy, N., Özuludağ, A., Sabır, H. and Ardiç, S. 2001. Silicosis and Respiratory Findings among Quarry Workers. *Tuberculosis and Thorax*.49, 1, 73-80.
- [38] Şakar, A., Kaya, E., Çelik, P., Gencer, N., Temel, O., Yaman, N., Sepit, L., Yıldırım, C. A., Dağyıldızı, L., Coşkun, E., Dinç, G., Yorgancıoğlu, A. ve Çımrın, A. H. 2005. Seramik fabrikası işçilerinde silikozis. *Tuberculosis and Thorax*, 53, 2, 148-155
- [39] Bilir, N. 2008. Türkiye’de Meslek Hastalıklarının Nedenleri. *Uluslararası Katılımlı Tıbbi Jeoloji Sempozyum Kitabı* (Ed. Eşref Atabey), 38-39, YMGV Yayını, ISSN: 978-975-7946-33-5. İstanbul.

4. Bölüm

TOZ FIRTINALARI VE SAĞLIK

Toz fırtınaları, bitki örtüsünün olmadığı ya da çok zayıf olduğu, çöller ile kurak, yarı kurak özelliklere sahip ve yarı çöl görünümündeki yerlerde görülmektedir. Kum tanecikleri toz taneciklerinden daha büyük ve daha ağır oldukları için, kolayca yükselmez. Bu nedenle toz fırtınaları yeryüzüne yakın seviyelerde daha etkili olur. Toz fırtınaları sırasında yükselen toz bulutlarının türü, boyutu ve yayılımı, insan ve hayvan topluluklarının sağlığı üzerinde ne derece etken olduğunu belirleyen temel unsurlardır [1, 2, 3].



Toz fırtınası

TOZ FIRTINALARININ OLUŞUMU

Genellikle Avustralya’da olduğu gibi toz şeytanları olarak bilinen toz fırtınaları yerel girdaplar sonucu ortaya çıkabilir [4]. Toz şeytanları yalnızca birkaç m çaplı olup, birkaç dakika ile birkaç saatlik dönemlerde 100-200 m yüksekliklere kadar toz kaldırabilir. Benzer biçimde daha alçak seviyelerde bölgesel olarak daha yaygın ve etkili olabilen kuzeybatı Afrika’da toz taşıyan rüzgarlar önemlidir [5].

KAYNAKLAR

Bu bölüm için ana kaynak:

Türkçe: Eşref Atabey.2009. Türkiye’de asbest, eriyonit, kuvars ve diğer mineral tozları ve etkileri.

MTA Yerbilimleri ve Kültür Serisi: 6,191s. ISBN:978-605-4075-44-7 Ankara

İngilizce: Eşref Atabey. 2017. Mineral Dusts and Health. 296p. Lambert Academic Publishing. ISBN: 978-622-2-07140-6. Düsseldorf-Germany

- [1] Eşref Atabey. 2017. Mineral Dusts and Health. 296p. Lambert Academic Publishing. ISBN: 978-622-2-07140-6. Düsseldorf-Germany.
- [2] Eşref Atabey. 2021. Yer kökenli Tehlikeler. Doğa ve Antropojenik Tehlikeler-1, Sarmal Kitabevi. 151s. 1.Baskı, Mayıs 2021. İstanbul. ISBN 978-625-7647-39-7.
- [3] Eşref Atabey. 2009. Türkiye’de Asbest, Eriyonit, Kuvars ve Diğer Mineral Tozları ve Etkileri. Ankara: MTA Yerbilimleri ve Kültür Serisi: 6, 191s. ISBN:978-605-4075-44-7.
- [4] Derbyshire, E. 2005. Natural aerosolic mineral dusts and human helaty. Medical Geology. Impacts of the natural environments on public health (Ed. In Chief: Olle Selinus et al.). Chapter.18.
- [5] Derbyshire, E., Meng, X., M. ve Kemp, R. A. 1998.Provenance, transport and characteristics of modern aeolian dust in Western gansu Province, China and Interpretation of the Quaternary Loess record. J. Arid Environ, 39, 497-516.
- [6] Pye, K. 1987. Aeolian dust and dust deposits. Academic pres, London.
- [7] Atabey, E. 2009. Türkiye’de asbest, eriyonit, kuvars ve diğer mineral tozları ve etkileri. MTA Yerbilimleri ve Kültür Serisi: 6, 191s. ISBN:978-605-4075-44-7 Ankara
- [8] Grousset, F. E., Ginoux, P., Bory, A. ve Biscaye, P. E. 2003. Case study of a Chinese Dust plume reaching the French Alps. Geophys. Res. Lett. 30, 6, 10. 1029/2002GL016833.
- [9] Ganor, E. and Mamane, Y., 1982. Transport of Saharan dust across the Eastern Mediterranean. Atmosferic Environment, 16, 581-587.
- [7] <http://bitethedust.com.au/bitingthedust/2009/03/22/dust-storm/>
- [8] <http://www.crystalinks.com/DustStorm.html>
- [9] Kutiel, H., Furman, H. ve Helfman, I., 2002. Dust Stroms in ihe Middle East: Sorces of Origin ind Their Temporal Characteristics. Uluslararası Katılımlı Beslenme, Kanser ve Çevre Sempozyumu Özler Kitabı, 76-77, Ankara.
- [10] Hagen, L. J. ve Woodruff, N. P., 1973. Air pollution from dust storms in the great plains. Atmosferic Environment, 7, 323-332.
- [11] Middleton, N. J. ve Chaudhary, Q. Z., 1988. Severe Dust strom at Karachi, 31 Mayıs,1986. Weather, 438, 298-301.
- [12] Duyan, U., Heffter, J., Miller, J. and Gutman, G., 1991. Dust intrusion events into the Mediterranean Basin. Journal of Applied Meterology, 30, 1185-1199.
- [13] Yong-Seung, C. ve Ma-Beong, Y. 1996. On the occurrence of yellow sand and atmospheric loadings. Atmosferic Environment, 3013, 2387-2397.
- [14] Fryrear, D. W., 1981. Long-term effect of erosion and cropping on soil productivity. Geological Society of America, 186, 253-259.
- [15] Jauregui, E., 1989. The dust stroms of mexico city. International J. Of Climatology, 9, 169-180. Major and Trace Elements in Feed Coals From Turkish Coal Fired Power Plants. International J. of Coal Geology, 44, 2, 169-184.
- [16] Liu, C. M. and Ou, S. S., 1990. Effects of Trophospheric Aerosols on the Solar Radiative Heating in a Clear Atmosphere. Theoretical and Applied Climatology, 41, 97-106.

- [17] Wheaton, E. E. ve Chakravati, A. K., 1990. Dust storms in the Canadian Prairies. *International. J. of Climatology*, 10, 829-837.
- [18] Pendergrass, E. P. 1958. Silicosis and a few other pneumoconiosis: Observation on certain aspects of the problems with emphasis on the role of the radiologist. *Amer. J. Roentgenol.*, 80, 1-41.
- [19] Mathur, M. L. ve Choudhary, R. C. 1997. Desert lung in rural dwellers of the Thar Desert, India. *J. Arid Environ.*, 35, 559-562.
- [20] Norboo, T., Angchuk, P. T., Yahya, M., Kamat, S. R., Pooley, F. D., Corrin, B., Kerr, I. H., Bruce, N. ve Ball, K. P. 1991. Silicosis in a Himalayan village population: Role of environmental dust. *Thorax*, 46, 341-343.
- [21] Saiyed, H. N., Sharma, Y. K., Sadhu, H. G., Norboo, T., Patel, P. D., Patel, T. S., Venkaiah, K. ve Kashyap, S. K. 1991. Non-occupational pneumoconiosis at high altitude villages in central ladakh. *Br. J. Indust. Med.*, 48, 825-829.
- [22] Xu, X. Z., Cai, X. G. ve Men, X. S. 1993. A study of siliceous pneumoconiosis in a desert area of Sunan Country, Gansu Province. China. *Biomed. Environ. Sci.*, 6, 217-222.
- [23] Wiggs, G. F. S., O'Hara, S. I., Wegerdt, J., Van Der Meers, J., Small, I. ve Hubbard, R. 2003. The Dynamics and characteristics of aeolian dust in dryland Central Asia: Possible impacts on human exposure and respiratory health in the Aral Sea basin. *Geogr. J.* 169, 142-157.
- [24] Reheis, M. C. 1997. Dust deposition downwind of Owens (dry) Lake, 1991-1994: Preliminary findings. *J. Geophys. Res.*, 102, (D22), 25, 999-26.008.

5. Bölüm

METAL TOZLARI VE PNÖMOKONYOZLAR

Bu bölümde demir, alüminyum, mangan, nikel, molibden, vanadyum, volfram (tungsten), kalay, bizmut, lityum, antimon, çinko, kobalt, krom, titanyum, zirkonyum, tantal, tellür, berilyum ve baryum metallerinin kısaca özellikleri, kullanımı ve tozlarının sağlığa etkileri açıklanmıştır. Metal tozları genellikle benign pnömokonyoza yol açar ve bunlarda hafif klinik belirtileri görülür.

SERT METAL TOZLARI VE ETKİLERİ

Sert metaller; tungsten karbidleri ve daha az miktarda titanyum, tantal, vanadyum, molibden ve krom karbidlerinin kobalt, demir ve nikel ile çok yüksek ısıda karıştırılıp bağlanmasıyla elde edilen metallerdir. Ağır metal tozlarının absorpsiyonu genellikle akciğerler yoluyla olur. Daha az oranda ağızdan ve ciltten temasla alınır.

Sert metal tozlarına maruziyette en sık karşılaşılan durum mesleki astımdır. Kobalt, nikel, titanyum, molibden, vanadyum gibi metalleri işleme sırasında maruziyet olur. Metal işçilerinin akciğerlerinde retikulo-nodüler göğürlükler ilk kez 1940 yılında gösterilmiştir. Sert metal işçilerinde subakut intersititiel pnömoni vakaları belirtilmiştir [1, 2].

Sert metal tozlarına maruziyette, öksürük, balgam, dispne, bronşit, astmatiform nöbetler, amfizem, akciğerlerde infiltrasyon, fibrosis, hiluslarda genişleme ile birlikte ağ biçiminde veya nodüler görünüm, kronik kor pulmonale, sağ kalp yetmezliği, dermatoz olabilir.

DEMİR

Demir cevherleri doğada hematit (Fe_2O_3), manyetit (Fe_3O_4), Limonit ($2\text{Fe}_2\text{O}_3 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$), götit ($\text{Fe}_2\text{O}_3 \cdot \text{H}_2\text{O}$), siderit (FeCO_3), ve pirit (FeS_2), mineralleri şeklinde bulunur [3, 4, 5].

KAYNAKLAR

Bu bölüm için ana kaynak: Eşref Atabey. 2017. Mineral Dusts and Health. 296p. Lambert Academic Publishing. ISBN: 978-622-2-07140-6. Düsseldorf-Germany.

- [1] Davison, A. G., Halsam, P. L., Corrin, B. ve diğerleri. 1983. Intersititellung diseases and asthma in hard metal workers. Bronchoalveolar lavage, ultrastructurel and analytic findings and result of bronchial provocation tests. Thorax, 38, 119-128.
- [2] Kjellstrom, T., Kennedy, P., Wallis, S. ve Mantel, C. 1986. Physical and mental development of children with prenatal exposure to mercury from fish. National Swedish Environmental protection Board Report 3080. Stockholm.
- [3] Okay, A. C. 1967. Mineralbilim. 342s. Acar Matbaası. İstanbul.
- [4] Atabey, E. 2009. Türkiye’de asbest, eriyonit, kuvars ve diğer mineral tozları ve etkileri. MTA Yerbilimleri ve Kültür Serisi: 6, 191s. ISBN:978-605-4075-44-7 Ankara
- [5] Atabey, E. 2015. Elementler ve Sağlığa etkileri. Hacettepe Üniversitesi Mezotelyoma ve Medikal Jeoloji Uygulama ve Araştırma Merkezi yayın No:1. ISBN: 978-605-66516-0-4. Ankara
- [6] <http://www.mta.gov.tr/v3.0/bilgi-merkezi/boksit>
- [7] Barış, Y. İ. ve Atabey, E. 2009. Türkiye’de Mesleki ve Çevresel Hastalıklar. Köseleciler 1933, Magic Digital Center. 221s. Bursa.
- [8] Keskinen, H., Kalliomaki, P. ve Alanko, K. 1980. Occupational asthma due to stainless steel welding fumes. Clin. Allergy. 10, 151.
- [9] İSGÜM. 2011. Mesleki akciğer hastalıkları. Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı, İş Sağlığı ve Güvenliği Genel Müdürlüğü-İSGGM. Kasım 2011, Ankara.
- [10] <http://www.imud.org.tr/genelresimler/nurhan%20k%C3%B6ksalDi%C4%9Fer%20Pn%C3%B6monkozlar%20sunu.pdf>
- [11] Bakır, K. 2006. Meslek hastalıklarını görmek: Doku örneği almak her zaman gerekli mi? Patoloji ve sitoloji. Meslek Hastalıkları Çalıştayı Bildirileri. Ankara.
- [12] <http://geology.com/minerals/bauxite.shtml>
- [13] Nornberg, M. ve Cherian, M. G. 2005. Biological responses of elements. In: Essentials of medical Geology. (Eds. O. Selinus, B. Alloway, J. A. Centeno, R. B. Finkelman, R. Fuge, U. Lindh ve P. Smedley). Chapter-8, 179-202. Elsevier Academic Press.
- [14] Karadeniz, M. 1996. Cevher zenginleştirme tesis atıkları, çevreye etkileri önlemler. İstanbul Ofset basım Yayın San.322s.
- [15] http://content.lms.sabis.sakarya.edu.tr/Uploads/66395/31652/mesleki_akci%C4%9Fer_hastal%C4%B1klar%C4%B1.pdf
- [16] Corathers, L. A. 2009. “Mineral Commodity Summaries 2009: Manganese” (PDF).United States Geological Survey. Retrieved 2009-04-30.
- [17] http://www.diytrade.com/china/pd/3680792/Manganese_ore.html
- [18] <http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Manganite-tuc1011a.jpg>
- [19] <http://www.mineralienfreunde-der-pfalz.de/flashbilder/geier/psilomelan/>
- [20] <http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Braunite-229838.jpg>
- [21] <http://www.johnbettsfineminerals.com/jhbnyc/mineralmuseum/picshow.php?id=22672>
- [22] [http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Rhodonite,_quartz_et_calcite_\(P%C3%A9rou\).JPG](http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Rhodonite,_quartz_et_calcite_(P%C3%A9rou).JPG)
- [23] http://www.realgems.org/list_of_gemstones/rhodochrosite.html,
- [24] Lewis, R. 1990a. Metals. Manganese in Edt LaDou J. In Occupational medicine. Prentice-Hall Int, Inc. Lmt. London, 310- 311.

- [25] McCallum, R. I. 1987a. Diseases associated with chemical agents. Manganese. In Hunter's Diseases of occupations (Edt. Raffle, P. A. B., Lee, W. R., McCallum, R. I., Murray, R. Hodder and Stoughton), Sydney, Aucland, Toronto, 277-280.
- [26] <http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Breithauptite-Nickeline-47289.jpg>
- [27] <http://www.minrec.org/archivedetail.asp?id=98>
- [28] <http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Pentlandite-pas-07b.jpg>
- [29] <http://www.google.com.tr/imgres>
- [30] Atabey, E. 2005. Tıbbi Jeoloji kitabı. TMMOB Jeoloji Mühendisleri Odası yayın no: 88. 194s. ISBN: 975-395-844-7. Ankara.
- [31] Habashi, F. 1997. Handbook of extractive metallurgy, II, Wiley-VCH, Germany.
- [32] Kuck, P. H. 2012. Mineral Commodity Summaries: Nickel. United States Geological Survey. Retrieved 2008-11-19.
- [33] Lewis, R. 1990b. Metals. Nickel. In Edt. La Dou J. Occupational Medicine A Lange Medical Book. Prentice-Hall Int. Inc. London. 311-13.
- [34] <http://geogallery.si.edu/index.php/en/1149298/millerite>
- [35] Carlin, Jr. and James, F. 2008. "Tin: Statistics and Information" (PDF). United States Geological Survey. Retrieved 2008-11-23.
- [36] MTA. 1977. MTA Enstitüsü'nce bilinen Türkiye yer altı kaynakları envanteri. MTA yayınları no: 168, Ankara.
- [37] <http://crystalclassics.co.uk/locations.php?id=199>
- [38] http://www.crystalsrocksandgems.com/Healing_Crystals/Stibnite.html
- [39] http://www.crystalsrocksandgems.com/Healing_Crystals/Stibnite.html
- [23][40] ATSDR. 1992. Toxicological profile for antimony and compounds.
- [24][41] Güven, A., Kahvecioğlu, Ö., Kartal, G. ve Timur, S. 2004. Metallerin çevresel etkileri-III. www.metalurji.org.tr7source/dergi
- [42] <http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Molybdenite-lw77a.jpg>.
- [43] <http://www.dakotamatrix.com/products/1830/wulfenite>),
- [44] http://web.tiscali.it/collezioneminerali/indian_minerals.htm),
- [45] USGS. 2013. Platinum-Group Metals. Mineral Yearbook. United States Geological Survey.
- [46] Magyar, M. J. 2011. Mineral Commodity Summaries 2011: Vanadium. United States Geological Survey. Retrieved 15 January 2011.
- [47] [http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Vanadinite,_goethite\(2\).jpg](http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Vanadinite,_goethite(2).jpg)
- [48] <http://www.marinmineral.com/mixtuc3.html>),
- [49] http://tw.strahlen.org/fotoatlas1/patronite_foto.html),
- [50] <http://www.daviddarling.info/encyclopedia/C/carnotite.html>
- [51] OSHA. 2009. "Occupational Safety and Health Guidelines for Vanadium Pentoxide". Occupational Safety and Health Administration. Retrieved 29 January 2009.
- [52] Levy, B. S. ve Hofman, L. ve Gotsegen, S. 1984. Boiler makers bronchitis respiratory tract irritation associated with vanadium pentaoxide exposure during oil-to-coal conversion of power plant. J. Occup. Md., 26, 563.
- [53] Shedd, K. B. 2009. "Tungsten (table 15)" (PDF). United States Geological Survey. Retrieved 2011-06-18.
- [54] Kristof, N. D. 2010. Death by Gadget. The New York Times. June 26, 2010.
- [55] <http://www.daviddarling.info/encyclopedia/W/wolframite.html>
- [56] http://www.mineralmasterpiece.com/Sold_Specimen_p13.html
- [57] <http://www.google.com.tr/imgres>

- [58] <http://www.lenntech.com/periodic/elements/w.htm>
- [59] Carlin, Jr. ve James, F. 2008. Tin: Statistics and Information (PDF). United States Geological Survey. Retrieved 2008-11-23.
- [60] <http://www.gemstones-guide.com/Cassiterite.html>
- [61] Lewis, R. 1990c. Metals. Tin in Edt. LaDou J. In Occupational medicine. Prentice-Hall Int, Inc. Lmt. London.
- [62] Fox, A. I., Goldblatt, P. ve Kinlen, L. J. A. 1981. study of mortality of tin or Cornish in tin miners. Br. J. Ind. Med. 38, 378. Freiman, D. G. ve Hardy, H. L. 1970. Beryllium Disease. Hum. Path. 1, 25.
- [63] Hammond, C. R. 2008. "Yttrium" (pdf). The Elements. Fermi National Accelerator Laboratory. pp. 4–33. ISBN 0-04-910081-5. Archived from the original on June 26, 2008. Retrieved 2008-08-26.
- [64] MTA. 2005. Güneş sistemi ve elementler. Eğitim Serisi: 38. ISBN: 975-8964-28-3. Ankara.
- [65] Anthony, J. W., Bideaux, R. A., Bladh, K. W. ve Nichols, M. C. (ed.). 2011. "Bismuth" (PDF). Handbook of Mineralogy. I (Elements, Sulfides, Sulfosalts). Chantilly, VA, US: Mineralogical Society of America. ISBN 0-9622097-0-8. Retrieved 5 December 2011.
- [66] <http://www.dakotamatrix.com/products/2735/bismite>
- [67] <http://skywalker.cochise.edu/wellerr/mineral/bismuthinite/bismuthinite1>
- [68] <http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Bismuthinite-d05-81b.jpg>,
- [69] Kamienski, McD., Daniel, P., Stark, M. W., Papcun, J. R. ve Conrad, W. 2004. Lithium and lithium compounds. Kirk-Othmer Encyclopedia of Chemical Technology. John Wiley and Sons doi:10.1002/0471238961.1209200811011309.a01.pub2.
- [70] Atkins, P. 2010. Shriver and Atkins' Inorganic Chemistry (5 ed.). New York: W. H. Freeman and Company. p. 296. ISBN 0199236178.
- [71] USGS. 2012. Commodity summaries 2011: U.S. Geological Survey.
- [72] <http://geology.about.com/od/minerals/ig/pyroxenes/minpicspodumene.htm>
- [73] <http://www.geology.neab.ne>
- [74] <http://www.newworldencyclopedia.org/entry/Lepidolite>
- [75] <http://geosilesia.us.edu.pl/galeria.galeria,idkat,5,id,120.html>
- [76] <http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Hemimorphite-160747.jpg>
- [77] http://www.fabreminerals.com/LargePhoto.php?FILE=specimens/s_imagesY8/Wurtzit
- [78] <http://www.dakotamatrix.com/products/5752/franklinite>
- [79] <http://en.wikipedia.org/wiki/Willemite>
- [80] Holleman, A. F., Wiberg, E. ve Wiberg, N. 2007. "Cobalt". Lehrbuch der Anorganischen Chemie, 102nd ed. (in German). de Gruyter. pp. 1146–1152. ISBN 978-3-11-017770-1.
- [81] Kerr, P. F. 1945. Cattierite and Vaesite: New Co-Ni Minerals from the Belgian Kongo. American Mineralogist 30: 483–492.
- [82] <http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Skutterudite-rare08-13b.jpg>
- [83] <http://www.exceptionalminerals.com/auction.htm>
- [84] <http://www.minfind.com/mineral-10809.html>
- [85] Aydın, O. ve Kılıç, C. 2012. Antik çağlardan günümüze kobalt. Madencilik Türkiye, 70-75.
- [86] Cugell, D. W. 1992. The hard metal diseases. Clin. Chest. Med., 13, 269-279.
- [87] Kartal, G., Güven, A., Kahvecioğlu, Ö. ve Timur, S. 2007. Metallerin çevresel etkileri-II. www.metalurji.org.tr7source/dergi.
- [88] <http://www.mta.gov.tr/v2.0/madenler/mineraller/index.php?id=kemererit>
- [89] <http://www.magicgarnet.cz/de/exhibits/>

- [90] Papp, J. F. 2009. Commodity Summary: Chromium. United States Geological Survey. Retrieved 2009-03-17.
- [91] Lewis, R. 1990c. Metals. Manganese in Edt LaDou J. In Occupational medicine. Prentice-Hall Int, Inc. Lmt.London, 310- 311.
- [92] McCallum, R. I. 1987c. Metals. Chrome in Edts Rafle PAB. Lee WR, Mac Callum RI, Murray R. Hunter's Diseases of Occupation. Hodder and Stroughton, London.
- [93] <http://www.mineral-forum.com/message-board/viewtopic.php?p=643>
- [94] <http://webmineral.com/specimens/picshow.php?id=2755&target=Ruti>
- [95] <http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Rutile-tuc1055b.jpg>
- [96] <http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Brookite-Quartz-167149.jpg>
- [97] <http://it.wikipedia.org/wiki/Perovskite>
- [98] <http://ca.wikipedia.org/wiki/Titanita>
- [99] <http://webmineral.com/specimens/picshow.php?id=36>
- [100] Emsley, J. 2001. Nature's Building Blocks: An A-Z Guide to the elements. Oxford, Emsley, J. 2003. "Osmium". Nature's Building Blocks: An A-Z Guide to the Elements. Oxford, England, UK: Oxford University Press. pp. 199–201. ISBN 0-19-850340-7.
- [101] DPT. 2001a. Özel İhtisas Komisyonu Raporu Endüstriyel Hammaddeler Alt Komisyonu Genel Endüstri Mineralleri-I (Asbest-Grafit-Kalsit-Fluorit-Titanyum) Çalışma Grubu Raporu Ankara DPT: 2618 - ÖİK: 629, ISBN 975 – 19 – 2853 – 2
- [102] http://www.saglikliya.com/saglik/titanyum-dioksit-zararlari_titanyumdioksit-nedir-yan-etkileri-nelerdir.html
- [103] <https://madencilikrehberi.files.wordpress.com/2012/02/titanyum.doc>
- [104] Ralph, J. ve Ralph, I. 2008. "Minerals that include Zr". Mindat.org. Retrieved 2008-02-23.
- [105] http://www.mta.go.tr/v3.0/bilgi-merkezi/zirkon_v
- [106] <http://www.smartmineral.com>
- [107] <http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Zircon-216653.jpg>
- [108] <http://www.mineral-forum.com/message-board/viewtopic.php?p=8852>
- [109] <http://webmineral.com/specimens/picshow.php?id=3056&target=Kosnarite>
- [110] Nekrasov, I. Y. 1996. "Phase Relations in the Selenide Telluride Systems". Geochemistry, mineralogy and genesis of gold deposits. Taylor and Francis. pp. 217–256. ISBN 978-90-5410-723-1
- [111] Fortey, R. 2004. The Earth: An Intimate History. Harper Perennial. p. 230. ISBN 978-0-00-257011-4.
- [112] Brown, T. J. 2011. World mineral statistics British Geological Survey. Keyworth, Nottingham. p. 95. ISBN 0-85272-677-5.
- [113] Bingham, E., Cohrssen, B., P. ve Charles, H., 2001. Patty's toxicology (5th Edition) Toxicological issues related to metals: Neurotoxicology and radiation metals and metal compounds, Vol II, ISBN: 0-471-31943-0, John Wiley and Sons.
- [114] <http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Calaverite-Gold-t07-83b.jpg>
- [115] <http://www.asahi-net.or.jp/~ug7s-ktu/krenne.htm>
- [116] <http://mineral.esci.umn.edu/node/1319>
- [117] <http://www.mindat.org/photo-193206.html>
- [118] <http://www.nkfu.com/tantal-nedir-tantal-elementinin-ozellikleri/>
- [119] <http://en.wikipedia.org/wiki/Tantalite>
- [120] <http://www.galleries.com/Samarskite>
- [121] <http://www.johnbettsfineminerals.com/jhbnyc/mineralmuseum/picshow.php>

- [122] <http://en.wikipedia.org/wiki/Columbite>
- [123] Jakubke, H-D. ve Jeschkeit, H. eds. 1994. Concise Encyclopedia Chemistry. trans.rev. Eagleson, Mary. Berlin: Walter de Gruyter.
- [124] <http://webmineral.com/>
- [125] <http://www.irocks.com/minerals>
- [126] <http://www.dakotamatrix.com/mineralpedia/5524/chrysoberyl>
- [127] <http://www.irocks.com/minerals/>
- [128] <http://www.gemrockauctions.com/auctions/rhodonite/item-214145>
- [129] http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Beryl-Muscovite_aquamarinenagarbalancedbudd-WBd.jpg
- [130] <http://www.minerals.net/gemstone/beryl>
- [131] Barış, Y. İ. 2008. Berilyuma bağlı hastalıklar. Uluslararası Katılımlı Tıbbi Jeoloji Sempozyum Kitabı (Ed. Eşref Atabey), 40, YMGV Yayını, ISSN: 978-975-7946-33-5. İstanbul.
- [132] Freiman, D. G. and Hardy, H. L. 1970. Beryllium Disease. Hum Path.1: 25.
- [133] Mc Callum, R. I. 1987c. Diseases Associated with Chemical Agents In Raffae PAB, Lee, W. E. Huter's Diseases of Occupation. Edts Hodder and Stough Press, London. 239-41.0
- [134] Güven, A., Kahvecioğlu, Ö., Kartal, G. ve Timur, S. 2004. Metallerin çevresel etkileri-III. www.metalurji.org.tr7source/dergi
- [135] Haris, K. M., McConnochie, K. ve diğerleri. 1995. The computed tomography appearances of berylliosis. Clin. Radiol. 47, 26-31.
- [136] Newman, M. S., Buchman, D. L. ve diğerleri. 1994. Beryllium disease: Assesment with CT. Radiology, 190, 835-840.
- [137] Lynch, D. A. 2006. Beryllium-related diseases. In Gavenois PA, De Vuyst P. Edts Imaging of occupational and environmental disorders of the chest. Springer Heidenburg, New York. 249-256.
- [138] Sheppard, D., Hughson, W. G. ve Bheilito, J. 1990. Occupational lung diseases. LaDou edts. Occupational Medicine. Lange Medical Book. Prendice-Hall Int, Inc, Norfolk , 221-236.
- [139] <http://www.mta.gov.tr/v3.0/bilgi-merkezi/barit>
- [140] <http://hyperphysics.phy-astr.gsu.edu/hbase/minerals/barite.html>
- [141] <http://www.yuprocks.com/wlist/witherite1.shtml>
- [142] <http://crystalclassics.co.uk/enews/?id=206>
- [143] DPT. 2001b. Sekizinci Beş Yıllık Kalkınma Planı (2001-2005) Madencilik Özel İhtisas Komisyon Raporu (Bentonit-Barit-Diatomit-Aşındırıcılar) Çalışma Grubu Raporu. (www.ekutup.dpt.gov.tr).
- [144] Atabey, E. 2013. Nevşehir İli Tıbbi Jeolojik Unsurları ve Halk Sağlığı. Nevşehir Belediyesi yayınları. 399s. ISBN: 9944-5633-7-6.
- [145] Edelstein, D. L. 2013. "Mineral Commodity Summaries 2013: Arsenic". United States Geological Survey. Retrieved 2013-09-10.
- [146] <http://de.wikipedia.org/wiki/Arsen>
- [147] <http://www.dakotamatrix.com/products/2681/arsenopyrite>
- [148] Atabey, E. 2009. Arsenik ve etkileri. MTA Yerbilimleri ve Kültür serisi, 3, 91s. ISBN: 978-605-4075-28-7.
- [149] <http://www.theodoregray.com/periodictable/Elements/033/index.s14.html>
- [150] <http://eclecticarcania.blogspot.com/2012/01/picture-of-day-my-botryoidal-orpiment.html>

- [151] Richard, L. 1990. Metals. Boron in Occupational Medicine, Edt. Landou J. Lange Medical Book. New Jersey USA, 1302-303.
- [152] <http://www.dakotamatrix.com/products/3856/greenockite>
- [153] <http://www.dakotamatrix.com/mineral-galleries/search?name=Otavite>
- [154] Bernard, A. ve Lauwery, C. 1986. Cadmium in human populations. *Experimenta*, 40, 143-152.
- [155] WHO/IPCS. 1992. Environmental health criteria document 118 cadmium, Geneva.
- [156] İlhan, A. İ., Dündar, C., Öz, N. ve Kılınç, H., 2003. Hava kirliliği ve asit yağmurlarının çevre ve insan sağlığı üzerinde etkileri. www.meteor.gov.tr/havakirliligi.
- [157] Beton, D. C., Andrews, G. S., Davies, H. C. ve diğerleri. Acute Cadmium fume poisoning: five cases with one death from renal necrosis 1989. *Br. J. Ind. Med.*, 23, 292.
- [158] <http://www.johnbettsfineminerals.com/jhbnyc/mineralmuseum/picshow.php?id=26022>
- [159] <http://it.wikipedia.org/wiki/Corderoite>
- [160] http://www.asahi-net.or.jp/~ug7s-ktu/e_living.htm
- [161] <http://crystalclassics.co.uk/locations.php?id=199>
- [162] http://www.realgems.org/list_of_gemstones/anglesite.html
- [163] McCallum, R. I. 1987d. The occupational history. Lead in Hunter's diseases of Occupations Edt. Raffle, P. A. B. ve Lee W. R., McCallum, R. I., Murray, R., Hodder And Stoughton, Sydney, Aucland, Toronto, 240-250.
- [164] Lewis, R. 1990d. Metals. Lead in Edt. LaDou J. In Occupational medicine. Prentice-Hall Int, Inc. Lmt. London, 306- 312.
- [165] Staudinger, K. C., Roth, V. S. 1998. Problem oriented diagnosis. Occupational lead poisoning. *Amer Aced Family Physicians* Feb., 15.

6. Bölüm

METAL DIŞI LİFSİ OLMAYAN MİNERAL TOZLARI

Tozları insan sağlığı üzerinde hastalık yapma özelliği olan lifsi olmayan mineral grubu arasında kuvars, kuvarsit, kuvars kumu, pomza, volkan külü (mineral değil), perlit, mika, vermikülit, kaolen, sepiyolit, paligorskit (atapulgit), pirofillit, talk, diyatomit, disten, sillimanit, andaluzit, vollastonit, olivin, aşındırıcılar (genel), zımpara taşları (genel), kömür (mineral değil) sayılabilir. Kuvars tozu ve silikosisten bir önceki bölümde bahsetmiştim.

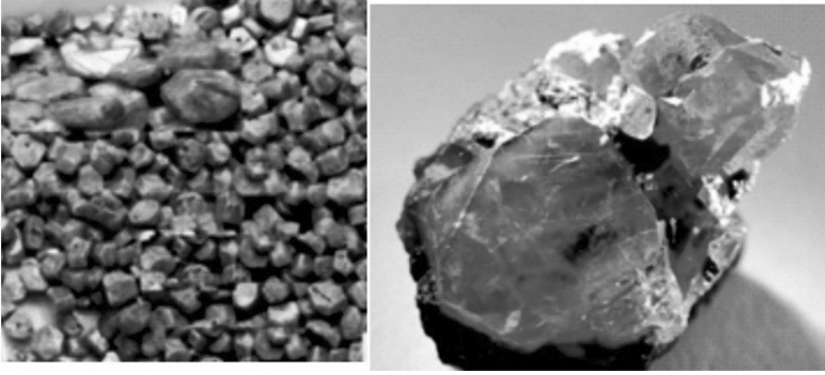
POMZA

Pomza (ponza) terimi İtalyanca bir sözcüktür. Farklı dillerde değişik adlandırmaları vardır. Örneğin Fransızca'da ponce, İngilizce'de (iri tanelisine) pumice, (ince tanelisine) pumicite, Almanca'da (iri tanelisine) bims, (ince tanelisine) bimstein denir. Türkçede ise süngertaşı, köpüktaşı, nasıртаşı, hışıртаşı, küvek, kisir gibi pek çok adla anılır [1].

Pomza, boşluklu, süngerimsi, volkanik olaylar sonucu oluşmuş, fiziksel ve kimyasal etkenlere karşı dayanıklı, gözenekli camsı volkanik bir kayadır [1]. Oluşumu sırasında bünyedeki gazların ani terk etmesi ve soğuması nedeniyle, makro ölçekten mikro ölçeğe kadar sayısız gözenek içerir. Gözenekler arası genelde bağlantısız boşluklu olduğundan, permeabilitesi düşük, ısı ve ses yalıtımı oldukça yüksektir. Pomza kendisine özgü bazı özellikleri ile benzer volkanik camsı kayalardan (perlit, obsidyen, pekştayn) rengi, gözenekliliği ve kristal suyunun olmaması ile ayrılmaktadır [1].

Sertliği Mohs skalasına göre 5-6'dır. Kimyasal olarak % 75'e varan silis içeriği bulunabilir. Pomzanın genel kimyasal bileşimi; %60-75 SiO₂, %13-17 Al₂O₃, %1-3 Fe₂O₃, %1-2 CaO, %7-8 Na₂O-K₂O ve eser miktarda TiO₂ ve SO₃'den oluşur. Kayacın içerdiği SiO₂ oranı kayaca abrazyon özelliği kazandırmaktadır [1].

Volkan patladığında çevreye dağılan malzeme çok gazlı ve fazla dağılmakta ise içindeki gazı kaybederek çabuk soğuyan bu malzemeden riyyolit, trakit, bazalt, andezit gibi



Mavi safir [47], Ruby [48].

ÇEŞİTLİ MERMERLER

Mermer amaçlı ocaklardan çıkartılan, kesilen ve parlatılan bazı kayalar içinde silisyum dioksit oranları hayli yüksektir.

Granitte %63,8, granodiyoritte %59,9, kuvars diyoritte serbest kuvars %10 dolayında, oniks mermerin slisli olanları olabilmekte, siyenitte %64,7, diyoritte %52,1, gabroda %44,9, diyabazda %48,9, serpantinde %40 oranında silisyum dioksit bulunmaktadır.

Ayrıca serpantin içinde kanserojen krizotil asbest riski de vardır. Bazı travertenler içinde silis bulunmaktadır.

Dolayısıyla bu işyerlerinde mermer çıkarma, kesme ve parlatma sırasında silis tozlarından silikozise yakalanmamak için gerekli önlemler alınmalıdır.

KAYNAKLAR

Bu bölüm için ana kaynak

Türkçe: Eşref Atabey. 2009. Türkiye’de asbest, eriyonit, kuvars ve diğer mineral tozları ve etkileri. MTA Yerbilimleri ve Kültür Serisi: 6, 191s. ISBN: 978-605-4075-44-7 Ankara

İngilizce: Eşref Atabey. 2017. Mineral Dusts and Health. 296p. Lambert Academic Publishing. ISBN: 978-622-2-07140-6. Düsseldorf-Germany

- [1] DPT. 2001. Sekizinci Beş Yıllık Kalkınma Planı. Madencilik Özel İhtisas Komisyonu Raporu Endüstriyel Hammaddeler Alt Komisyonu Yapı Malzemeleri-III (Pomza-Perlit-Vermikülit-Flogopit-Genleşen Killer) Çalışma Grubu Raporu. DPT: 2617 - ÖİK: 628, ÖİK: 622, ISBN 975 – 19 – 2852 – 4
- [2] Önem, Y. 2000. Sanayi madenleri. Genişletilmiş 2. Baskı. ISBN: 975-96255-1-2. Ankara
- [3] Atabey, E. 2013. Nevşehir İli Tıbbi Jeolojik Unsurları ve Halk Sağlığı. Nevşehir Belediyesi yayınları. 399s. ISBN: 9944-5633-7-6.
- [4] Atabey, E. 2015. Elementler ve Sağlığa etkileri. Hacettepe Üniversitesi Mezotelyoma ve Medikal Jeoloji Uygulama ve Araştırma Merkezi yayın No:1. ISBN: 978-605-66516-0-4. Ankara

- [5] http://www.mta.gov.tr/v3.0/sayfalar/birimler/tuvak/Volkanik_Kulun_Saglik_Uzerine_Etkileri.pdf
- [6] <http://www.mymadencilik.com/tarim-perliti.php>
- [7] <http://www.perlit.biz/tekstil-perliti> (erişim: 30 Mayıs 2016)
- [8] Okay, A. C. 1967. Mineralbilim. 342s. Acar Matbaası. İstanbul.
- [9] <http://www.worktopfactoryy.co.uk/ResourceCentre/EncyclopediaOfStoneWorktops/Muscovite/tabid/1762/Default.aspx> B-Biyotit minerali.
- [10] <https://www.dakotamatrix.com/products/4933/biotite>
- [11] DPT. 2001b. Özel İhtisas Komisyonu Raporu Endüstriyel Hammaddeler Alt Komisyonu Genel Endüstri Mineralleri-II (Mika-Zeolit-Lületaşı) Çalışma Grubu Raporu Ankara DPT: 2619 - ÖİK: 630 ISBN 975-19-2854-0
- [12] http://picssr.com/photos/asbestos_pix/page32?nsid=34010575@N03,
- [13] <https://www.davescatlitter.com.au/product/vermiculite-100-litres-grade-3/>
- [14] DPT. 2001c. Sekizinci Beş Yıllık Kalkınma Planı. Madencilik Özel İhtisas Komisyonu Raporu Endüstriyel Hammaddeler Alt Komisyonu Toprak Sanayi Hammaddeleri-I, (Seramik Killeri-Kaolen-Feldspat-Pirofillit-Wollastonit-Talk) Çalışma Grubu Raporu. DPT: 2611 - ÖİK: 622, ISBN 975-19- 2837-0
- [15] Atabey, E. 2009. Türkiye’de asbest, eriyonit, kuvars ve diğer mineral tozları ve etkileri. MTA Yerbilimleri ve Kültür Serisi: 6, 191s. ISBN:978-605-4075-44-7 Ankara
- [16] http://www.mta.gov.tr/v3.0/sayfalar/hizmetler/images/b_h/kil_bentonit.jpg
- [17] Edenfield, R. W. 1960. A clinical and roentgenological study of kaolin wokers. Br J Radiol, 1, 392-403.
- [18] Barış, Y. İ. ve Atabey, E. 2009. Türkiye’de Mesleki ve Çevresel Hastalıklar. Köseleciler 1933, Magic Digital Center. 221s. Bursa.
- [19] McConnochie, K., Bevan, C., Newcombe, R.G., Lyons, J.P., Skidmore, J.W. and ,Wagner, ie. 1993. A study of Spanish sepiolite workers. Thorax, 48, 370-374.
- [10] Murray, H. H. 1986. Clays. In: Gerhartz, W., Yamamoto, Y.S., Campbell, F.T., Pfefferkorn, R. and Rounsaville, J.F., eds, Ullmann ‘s Encyclopedia of Industrial Chemistry, VoL. A 7, 5th rev.Ed., Weinheim, VCH Verlagsgesellschaft mbH, 109-136.
- [21] <http://www.geologicalsocietyct.org/geconnections-articles/recent-analyses-of-connecticut-amphiboles>
- [22] http://www.zniewalajaca.pl/index.php?option=com_content&view=article&id=171&Itemid=174
- [23] Jones, G. K. 1972. Fuller’s earth: active clay minerals. Ind. Miner., Dec,9-35
- [24] IARC. 2012. IARC monography, V. 100. Arsenic, metals, fibres and dusts.
- [25] DPT. 2001d. Özel İhtisas Komisyonu Raporu Endüstriyel Hammaddeler Alt Komisyonu Genel Endüstri Mineralleri-II (Bentonit-Barit-Diatomit-Aşındırıcılar) Çalışma Grubu Raporu Ankara DPT: 2621-ÖİK: 632, ISBN 975-19-2850-8.
- [26] <http://www.mta.gov.tr/v3.0/bilgi-merkezi/diatomit>.
- [27] <http://marmara.all.biz/diatomit-g49038#.V0v173lpBYc>
- [28] Rohl, A. N., Langer, A. M., Selikoff, I. J. et al. 1976. Consumer talcums and powders: mineral and chemical characterization. J Toxicol Environ Health, 2: 255–284.doi:10.1080/15287397609529432 PMID:1011287
- [29] Zazenski, R., Ashton, W. H., Briggs, D. et al. 1995. Talc: occurrence, characterization, and consumer applications. Regul Toxicol Pharmacol, 21: 218–229. doi:10.1006/rtp.1995.1032 PMID:7644709
- [30] http://www.mta.gov.tr/v3.0/sayfalar/hizmetler/images/b_h/di_dis.jpg
- [31] <http://www.cdc.gov/niosh/mining/aboutus/programarea9.htm>
- [32] Bakır, K. 2006. Meslek hastalıklarını görmek: Doku örneği almak her zaman gerekli mi? Patoloji ve sitoloji. Meslek Hastalıkları Çalıştay Bildirileri. Ankara.

- [33] <http://www.imud.org.tr/genelresimler/nurhan%20k%C3%B6ksalDi%C4%9Fer%20Pn%C3%B6mokyozlar%20sunu.pdf>
- [34] Masananori A. 2006. Other Uncommon Pneumoconiosis. In eds Gevenois PA, De Vuyst P. Imaging of Occupational and Environmental Disorders of the Chest. Springer-Verlag Berlin Hidenberg . 230-279.
- [35] Kleinfeld, M., Messite, J., Shapiro, J. et al. 1965. Effect of the talc dust inhalation on lung function. Arch Environ Health, 10 : 431-37.
- [36] Leophonte, P., Didier, A. 1990. French talc Pneumoconiosis. In Edt Bignon J Health related Effects of Phyllosilicatoses. Nato/ASO series. Vol. 21. Springer-Berlin Heidenberg New York, pp 270-72.
- [37] Tukiainen, P., Nichels, J., Taskinen, E. et al. 1984. Pulmonary granulomatous reactions: talc pneumoconiosis or chronic sarcoidosis ? Brit J. Indust Med 41: 8487.
- [38] Murray, J. G., Erasmus, J. J., Batiarian, E. A. et al. 1997. Talc pleurodesis simulating pleural metastases on I8 Fluorodeoxyglucose positron emission tomography. AJR, 359.
- [39] DPT. 2001e. Sekizinci Beş Yıllık Kalkınma Planı. Madencilik Özel İhtisas Komisyonu Raporu Endüstriyel Hammaddeler Alt Komisyonu Toprak Sanayii Hammaddeleri-II, (Refrakter Killer ve Şiferton-Manyezit-Dolomit-Olivin-Zirkon-disten, Sillimanit, Andaluzit) Çalışma Grubu Raporu. DPT: 2612 - ÖİK: 623 ÖİK: 622, ISBN 975 – 19 – 2838 – 9
- [40] <http://www.crystaldictionary.com/chakras/solar-plexus-3rd/kyanite.html>,
- [41] <https://www.gemselect.com/other-info/sillimanite-gems.php>
- [42] <http://geology.com/minerals/andalusite.shtml>
- [43] <http://truff.info/Pyrophyllite/R050108>
- [44] Huuskonen, M. S., Järvisalo, J., Koskinen, H., Nickels, J., Räsänen, J. and Asp, S. 1983. Preliminary results from a cohort of workers exposed to wollastonite in a Finnish limestone quarry. Scand. 1. Work Environ. Health, 9, 169-175.
- [45] Atabey, E. 2013. Muğla ili Tıbbi Jeolojik Unsurları ve Halk Sağlığı. Muğla Belediyesi Kültür yayınları-13. ISBN: 978-9944-5574-9-8. Muğla.
- [46] Bloss, F. D. 1952. Relationship Between Density and Composition in Mol., Percent For Some Solid Sol. Series, Amer. Min. Vol. 37, P.966.
- [47] https://pt.aliexpress.com/store/product/100g-Natural-Unheated-blue-Sapphire-Corundum-Facet-Rough-Specimen-F625-wholesale-natural-stones-and-minerals/1846768_32751470490.html
- [48] <http://www.scinexx.de/wissen-aktuell-19918-2016-03-03.html>

7. Bölüm

KÖMÜR İŞÇİSİ PNÖMOKONYOZU

Kömür; çoğunlukla karbon, hidrojen ve oksijenden oluşan az miktarda kükürt ve Nitrojen içeren, kimyasal ve fiziksel olarak farklı yapıya sahip maden ve kayadır. Diğer içerikleri ise kül teşkil eden inorganik bileşikler ve mineral maddelerdir. Kömür bir mineral değildir. Kömürler havanın oksijeni ile kolayca yanabilir ve %55-95 arasında karbon bulundurulur [1].

Kömürün bileşiminde; C, H⁺, O₂, N⁺ inorganik elementler, kristal silika, Bo, Cd, Cu, Ni, Fe, An, Pb, Zn, S, Ti, Na, Mg elementleri ile kaolin, mika, pirit ve kalsit mineralleri bulunabilir. Kahverengiden siyaha kadar değişen renklerde, sert, yumuşak, mat ve parlak olabilirler. Kömürleşme süreci ve yataklanma, nem içeriği, kül ve uçucu madde içeriği, sabit karbon miktarı, kükürt ve mineral madde içeriklerinin yanı sıra jeolojik, petrografik, fiziksel, kimyasal ve termik özellikler yönünden kömürler çok çeşitlilik gösterirler [1].

Turba, leonardit, bitümlü şist, linyit kömürü, taşkömürü ve antrasit türleri vardır [2].

Turba: Bitkilerin köklerinden, ayrılmış yaprak ve saplarından oluşan bir kömür türüdür. Bu kömüre daha çok bataklık bölgelerinde rastlanır. Her kömürün oluşumu bir turba evresinden geçer. Volkanik faaliyetler, fay hareketleri ve diğer etkilerle yerin sıcaklığı arttıkça turba, linyit, alt bitümlü kömür, bitümlü kömür (taş kömürü), antrasit ve en sonunda şartlar uygun olursa grafit dönüşür. Bu ilerleyen olgunlaşma sürecine kömürleşme denir [2].

Leonardit: Linyitin kömürleşme esnasında yüksek oranda oksidasyona uğramış hali olup, %35-85 arasında değişen miktarlarda humik asit içeriğine sahiptir [3].

Bitümlü kömür: Organik çözücülerde çözünmeyen ve kerojen adı verilen organik madde içeren, ince taneli bantlı bir yapıya sahip olan kömür türüdür.

balataları, kibrit ve motor yağlarında katkı malzemesi olarak ta kullanılmaktadır [1]. Grafitin üretildiği başlıca ülkeler; Madakaskar, Çin, Norveç, Brezilya, Sri Lanka, Almanya'dır [23].

KAYNAKLAR

- [1] DPT. 2001f. Sekizinci Beş Yıllık Kalkınma Planı. Madencilik Özel İhtisas Komisyonu Raporu Enerji Hammaddeler Alt Komisyonu Kömür Çalışma Grubu. DPT: 2605 - ÖİK: 616. ISBN 975 – 19 – 2824-9
- [2] Ünalın, G. 2010. Kömür Jeolojisi. MTA Eğitim Serisi, 585s. Ankara.
- [3] İstanbulluoğlu, S. 2012. Leonardit nedir? (<http://www.siamad.com.tr/leonard>) 304t-ned304r.html
- [4] <http://fossilpower.com.tr/leonardit/>
- [5] Atabey, E. 2015. Elementler ve Sağlığa etkileri. Hacettepe Üniversitesi Mezotelyoma ve Medikal Jeoloji Uygulama ve Araştırma Merkezi yayın No:1. ISBN: 978-605-66516-0-4. Ankara
- [6] <http://www.mta.gov.tr/v3.0/hizmetler/jeotermal-harita>
- [7] <http://tangledrootsandtrees.blogspot.com.tr/2014/06/the-rocks-that-fueled-industrial.html>
- [8] Çımrın, A. 2008. Türkiye'deki silika ve kömürden kaynaklanan mesleki akciğer hastalıkları. Uluslararası katılımlı Tıbbi jeoloji sempozyumu kitabı. (Ed. Eşref Atabey). 6-9 Şubat 2008. Ankara. 41-46.
- [9] Barış, Y. İ. ve Atabey, E. 2009. Türkiye'de Mesleki ve Çevresel Hastalıklar. Köseleciler 1933, Magic Digital Center. 221s. Bursa.
- [10] Kart, L. 2008. Kömür işçisi pnömokonyozu. Uluslararası Katılımlı Tıbbi Jeoloji Sempozyum Kitabı (Ed. Eşref Atabey), 47-49, YMGV Yayını, ISSN: 978-975-7946-33-5. İstanbul.
- [11] Kart, L. 2004. Kömür işçisi pnömokonyozu. Solunum, 6, 309-315. Zonguldak.
- [12] Veschakelen, J. A. and Gevenous, A. 2006. Coal workers pneumoconiosis. In (eds). Gevenois, P. A., Vuyst, P. De. Imagng of occupational and environmental disorders of the chest. Springer, Berlin, Heildenberg, New York, 195-205.
- [13] DPT. 2001. Sekizinci Beş Yıllık Kalkınma Planı. Madencilik Özel İhtisas Komisyonu Raporu Endüstriyel Hammaddeler Alt Komisyonu Yapı Malzemeleri-III (Pomza-Perlit-Vermikülit-Flogopit-Genleşen Killer) Çalışma Grubu Raporu. DPT: 2617 - ÖİK: 628, ÖİK: 622, ISBN 975 – 19 – 2852 – 4
- [14] <http://www.cdc.gov/niosh/mining/aboutus/programarea9.htm>
- [15] İSGÜM. 2011. Mesleki akciğer hastalıkları. Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı, İş Sağlığı ve Güvenliği Genel Müdürlüğü-İSGGM. Kasım 2011, Ankara.
- [16] Marchiori, E., Ferreira, A. and Saez, F. 2006. Conglomerated masses of silicosis in sandblasters: High-resolution CT findings. European Journal of Radiology, 59, 56–59
- [17] Göymen, G., Gürsoy, E., Koptagel, E., Gürses, H. ve Hoşcan, M. 2008. Silikoza neden olan alfa-kuars tozlarının biyomineralojik özelliği. Uluslararası Katılımlı Tıbbi Jeoloji Sempozyum Kitabı (Ed. Eşref Atabey), 199, YMGV Yayını, ISSN: 978-975-7946-33-5. İstanbul.
- [18] https://pt.aliexpress.com/store/product/100g-Natural-Unheated-blue-Sapphire-Corundum-Facet-Rough-Specimen-F625-wholesale-natural-stones-and-minerals/1846768_32751470490.html
- [19] <http://www.scinexx.de/wissen-aktuell-19918-2016-03-03.html>
- [20] Akgün, A. O., Akkurt, İ. et al. 2008. An epidemic of silicosis among former denim sandblasters. Eur. Respir. J. 32, 12905-1303.

- [21] Şahbaz, S., İnönü, H., Öcal, S. Et al. 2007. Denim sandbalsting and silicosis: two new subsequent cases in Turkey. *Tuberk Toraks*, 55, 87-901.
- [22] Tunçbilek, A. 1988. Bir civa işletmesinde meslek hastalıkları ve kronik obstrüktif akciğer hastalığı saptanan işçilerin 9 yıl sonraki durumları. *Nufus Bilim Dergisi*, 10, 73-80.
- [23] DPT. 2001g. Özel İhtisas Komisyonu Raporu Endüstriyel Hammaddeler Alt Komisyonu Genel Endüstri Mineralleri-I (Asbest-Grafit-Kalsit-Fluorit-Titanyum) Çalışma Grubu Raporu Ankara DPT: 2618- ÖİK: 629, ISBN 975- 9-2853-2.

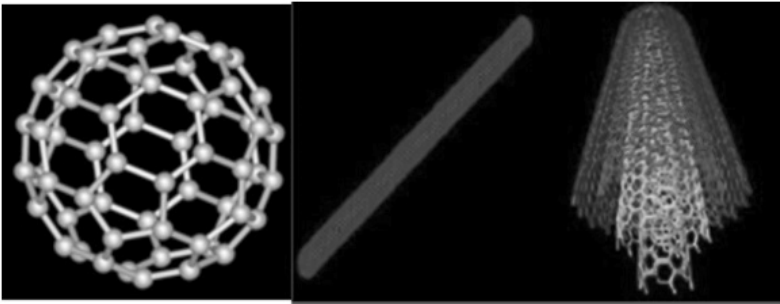
8. Bölüm

LİFSİ YAPAY MALZEMELER VE SAĞLIK

L ifsi yapay malzemeler; fullerenler, nanomalzeme, nanotüp ve nanoliflerden bahsedeceğim.

FULLERENLER

Karbonun yapay allotropları olan fullerenler, grafit benzeri yapılara sahiptir. Fakat grafit gibi saf altıgen değil, aynı zamanda beşgen ve hatta bazen yedigen kristaller de içerir [1]. Bu yapı, altıgen kristallerden oluşan ana düzlemin kıvrılarak küreler, elipsoyidler ve silindirler oluşturmaya yol açar. Fullerenlerin yapıları ve özellikleri nanomalzemeler alanında bir araştırma konusudur. “Fullerene” adı, bazı fullerenlerin benzediği jeodezik kubbeler tasarlayan Amerikalı mimar Richard Buckminster Fuller’e ithafen verilmiştir [2]. Tek ve çok katmanlı olabilir.



Fulleren, tek katmanlı, çok katmanlı nanotüp [3].

Yapay lifler

İnsan yapımı olan, cam elyafı, özel amaçlı cam lifler, ince lifler, cüruf elyafı, sert-kaya-elyafı, dayanıklı seramik lifler, seramik tekstil lifleri vb. vardır. Bunların lifleri ve tozları insanlarda; cilt ve mukozalarda irritasyon, ekzema, solunum yolu etkileri; akut üst solunum yollarında irritasyonundan bronşektaziye, pnömoni, kronik bronşit ve astıma yol açabilir [36].

KAYNAKLAR

Bu bölüm için ana kaynak

Türkçe: Eşref Atabey.2009. Türkiye’de asbest, eriyonit, kuvars ve diğer mineral tozları ve etkileri. MTA Yerbilimleri ve Kültür Serisi: 6,191s. ISBN:978-605-4075-44-7 Ankara

İngilizce: Eşref Atabey. 2017. Mineral Dusts and Health. 296p. Lambert Academic Publishing. ISBN: 978-622-2-07140-6. Düsseldorf-Germany

- [1] Atabey, 2015. Elementler ve Sağlığa etkileri. Hacettepe Üniversitesi Mezotelyoma ve Medikal Jeoloji Uygulamave Araştırm Merkezi yayın No:1. ISBN: 978-605-66516-0-4. Ankara
- [2] Kroto, H. W., Heath, J. R., O’Brien, S. C., Curl, R. F. ve Smalley, R. E. 1985. “C⁶⁰: Buckminsterfullerene”. Nature **318**: 162-163. doi:10.1038/318162a0.
- [3] Bozkaya, Y. 2006. Nanoteknoloji Yüksek Lisans Programı. Anadolu Üniversitesi, İleri Teknolojiler Anabilim Dalı, Nanoteknoloji Bilim Dalı, <http://www.itab.anadolu.edu.tr/itab/pdf/nylp.pdf>
- [4] Özdoğan, E., Demir, A. ve Seventekin, N. 2006. Nanoteknoloji ve Tekstil Uygulamaları. Tekstil ve Konfeksiyon, 16(3):159-163.
- [5] Balcı, H., 2006. Akıllı (fonksiyonel) tekstiller, seçilmiş kumaşlarda antibakteriyel apre performans özellikleri. Ç.Ü. Yüksek Lisans Tezi, Adana, 251s.
- [6] Celep, Ş. 2007. Nanoteknoloji ve tekstilde uygulama alanları. Çukurova Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Yüksek Lisans Tezi. 171s. Adana.
- [7] Tse, L. A., Yu, I. T., Goggins, W., Clements, M., Wang, X. R., Au, J. S. ve Yu, K. S. 2010. Environ Health Perspect. Are current or future mesothelioma epidemics in Hong Kong the tragic legacy of uncontrolled use of asbestos in the past? Environ Health Perspect, 118: 382-6.
- [8] Lewinski, N. Colvin, V. ve Drezek, R. 2008. Cytotoxicity of nanoparticles. Small, 4, 26-49.
- [9] Koç, M. B. 2003. Nanotüpler. Ankara Ü. Fizik Müh. Bitirme Tezi.
- [10] Şafak, Ş. 2012. Tekstilde nanolifler, kullanım alanları ve nanolif üretim yöntemleri. Uludağ Üniv. Tekstil Müh. Böl.
- [11] Medina, C., Santos-Martinez, M. J., Radomski, A., Corrigan, O. I. ve Radomski, M. W. 2007. Nanoparticles: pharmacological and toxicological significance. Br. J. Pharmacol, 150: 552-8.
- [12] Berk, S. ve Akkurt, İ. 2012. Nanopartikül: Geleceğin korkulu rüyası. Tuberk Toraks 2012; 60(2): 180-184
- [13] Lam, C. W., James, J. T., McCluskey, R. ve Hunter, R. L. 2004. Pulmonary toxicity of single-wall carbon nanotubes in mice 7 and 90 days after intratracheal instillation. Toxicol Sci. 77: 126-34.
- [14] Donaldson, K., Murphy, FA, Duffin, R., Poland, C. A. 2010. Asbestos, carbon nanotubes and the pleural mesothelium: a review of the hypothesis regarding the role of long fibre retention in the parietal pleura, inflammation and mesothelioma. Particle and Fibre Toxicology, 7: 5.
- [15] Oberdörster, G. 2010. Safety assessment for nanotechnology and nanomedicine: concepts of nanotoxicology. J Intern Med 2010; 267: 89-105.

- [16] Schins, R. P. F., McAlinden, A., MacNee, W., Jimenez, L. A., Ross, J. A., Guy, K., ve diğerleri. 2000. Persistent depletion of I kappa B alpha and interleukin-8 expression in human pulmonary epithelial cells exposed to quartz particles. *Toxicol. Appl. Pharmacol*, 167: 107-17.
- [17] Brown, D. M., Wilson, M. R., MacNee, W., Stone, V. ve Donaldson, K. 2001. Size- dependent proinflammatory effects of ultrafine polystyrene particles: a role for surface area and oxidative stress in the enhanced activity of ultrafines. *Toxicol. Appl. Pharmacol*, 175: 191-99.
- [18] Shimada, A., Kawamura, N., Okajima, M., Kaewamatawong, T., Inoue, H. ve Morita, T. 2006. Translocation pathway of the intratracheally instilled ultrafine particles from the lung into the blood circulation in the mouse. *Toxicologic Pathology*, 34: 949-57.
- [19] Nemmar, A. ve Hoet, P. H., Vanquickenborne, B., Dinsdale, D., Thomeer, M., Hoylaerts, M. F., ve diğerleri. 2002. Passage of inhaled particles into the blood circulation in humans. *Circulation* 2002; 105: 411-4.
- [20] Duffin, R., Mills, N. L., Donaldson K. Nanoparticles-a thoracic toxicology perspective. *Yonsei Med J* 2007; 48: 561-72.
- [21] Takagi, A., Hirose A, Nishimura, T., Fukumori, N., Ogata, A., Ohashi, N., ve diğerleri. 2008. Induction of mesothelioma in p53 +/- mouse by intraperitoneal application of multi- wall carbon nanotube. *J. Toxicol. Sci.*, 33: 105-16.
- [22] Sakamoto Y, Nakae D, Fukumori N, Tayama K, Maekawa A, Imai K, et al. Induction of mesothelioma by a single intrascrotal administration of multi-wall carbon nanotube in intact male Fischer 344 rats. *J Toxicol Sci* 2009; 34: 65-76.
- [23] Papageorgiou, I., Brown, C., Schins, R., Singh, S., Newson, R., Davis, S., et al., 2007. The effect of nano- and micron-sized particles of cobalt-chromium alloy on human fibroblasts in vitro. *Biomaterials*, 28: 2946-58.
- [24] Hamilton, R. F., Buford, M. C., Wood, M. B., Arnone, B., Morandi, M. ve Holian, A. 2007. Engineered carbon nanoparticles alter macrophage immune function and initiate airway hyper-responsiveness in the BALB/c mouse model. *Nanotoxicology*, 1: 104-17.
- [25] Cho, W. S., Duffin, R., Howie, S. E., Scotton, C. J., Wallace, W. A., Macnee, W., et al., 2011. Progressive severe lung injury by zinc oxide nanoparticles; the role of Zn²⁺ dissolution inside lysosomes. *Part Fibre Toxicol.*, 8: 27.
- [26] Song, Y., Li, X. ve Du, X. 2009. Exposure to nanoparticles is related to pleural effusion, pulmonary fibrosis and granuloma. *Eur. Respir. J.* 34: 559-67.
- [27] Radomski, A., Jurasz, P., Alonso-Escolano, D., Drews, M., Morandi, M., Malinski, T., et al., 2005. Nanoparticle-induced platelet aggregation and vascular thrombosis. *Br. J. Pharmacol*, 146: 882-93.
- [28] Geys, J., Nemmar, A., Verbeken, E., Smolders, E., Ratoi, M., Hoylaerts, M., ve diğerleri. 2008. Acute toxicity and prothrombotic effects of quantum dots: impact of surface charge. *Environ Health Perspect*, 116: 1607-13.
- [29] Long, T. C., Saleh, N., Tilton, R. D., Lowry, G. V. ve Veronesi, B. 2006. Non- photoactivated titanium dioxide nanoparticles produce reactive oxygen species in immortalized mouse microglia (BV2). *Environ. Sci. Technol*, 40: 4346-52.
- [30] Olanow, C. W. 2004. Manganese-induced parkinsonism and Parkinson's disease. *Ann. N. Y. Acad. Sci.*, 1012: 209-23.
- [31] Hussain, S. M., Javorina, A., Schrand, A. M., Duhart, H., Ali, S. F. ve Schlager, J. J. 2006. The interaction of manganese nanoparticles with PC-12 cells induces dopamine depletion. *Toxicol Sci* 2006; 92: 456-63.
- [32] Chen, Z., Meng, H., Xing, G., Chen, C., Zhao, Y., Jia, G., ve diğerleri 2006. Acute toxicological effects of copper nanoparticles in vivo. *Toxicol. Lett.*, 163: 109-20.

-
- [33] Shvedova, A. A., Castranova, V., Kisin, E. R., Schwegler-Berry, D., Murray, A. R., Gandelsman, V. Z., ve diğreleri. 2003. Exposure to carbon nanotube material: assessment of nanotube cytotoxicity using human keratinocyte cells. *J. Toxicol Environ Health*, A. 66: 1909-26.
- [34] Yamawaki H, Iwai N. 2006. Mechanisms underlying nano-sized air-pollution- progression of atherosclerosis: carbon black causes cytotoxic injury/inflammation and inhibits cell growth in vascular endothelial cells. *Circ. J.* 70: 129-40.
- [35] Podolsky, D. K. 2002. Inflammatory bowel disease. *N. Engl. J. Med.* 347: 417-29.
- [36][http://www.imud.org.tr/genelresimler/nurhan B6mokonozlar-sunu.pdf](http://www.imud.org.tr/genelresimler/nurhan%20B6mokonozlar-sunu.pdf)

9. Bölüm

ORGANİK TOZLAR (ASTİM, ALERJENLER)

Toz sınıflamasında inorganik ve organik diye ikiye ayırmıştık. Tıbbi jeolojinin asıl konusu inorganik tozlardır. Ancak bu bölümde inorganik ve organik tozların bir arada bulunabilmeleri ve etkileri düşünülerek organik tozların insan sağlığı üzerindeki etkilerine de değinilmiştir.

Organik tozlar; pamuk, keten-kenevir, jut ve şeker kamışı gibi bitkilerin tozlarıdır. Ayrıca mantarların sporları ve tozları da sayılabilir. Organik tozlar pnömokonyoz nedenidir. Bunlardan, pamuk ve keten tozları bissinozise, şeker kamışı tozu bagassozise, çeşitli bitkisel tozlar ise alerjik astıma neden olabilir [1]. Organik tozların 2 türlü etkisi bulunmaktadır. Bunlar bitkisel ve hayvansal alerjenlerdir.

Bitkisel allerjenler (allejiye yol açanlar): Tahıl unları ve kepekler, bazı kereste türlerinin talaş tozları, reçineleri, bunlardaki küf ve mantar tozları, polenleri (çam-kavak-ceviz), tüm çiçek tozları, hind yağı, kakao, çığ kahve tozları, hayvan yemleri tozları, keten, pamuk tozları, bazı bitkisel yağlardır [1].

Hayvansal allerjenler (allerjiye yol açanlar): Hayvan kürk, post, kıl, işlenmemiş derileri, arı zehiri, böcek tozları, ipek böceği kozası ve ham ipektir.

PAMUK TOZU VE BİSSİNOZİS

Pamuk toplayan, taşıyan, balyalayan, işleyenlerde pamuk tozuna maruziyet olur. Toz, vücuda solunum yoluyla girer, pamuk tozu olarak adlandırılan ve bissinozisten (Pazar-tesi humması) sorumlu tutulan madde, pamuk lifleri, pamuk bitkisinin yaprak ve sap kırıntıları ile topraktan karışmış olan mikroorganizmalardan oluşan bir karışımdır. Bu karışımı oluşturan maddelerden hangisinin gerçekte hastalığa yol açtığı kesin olmamakla birlikte, bu tozun solunması ile akciğerlerde histamine benzer bir madde salınımı sonucu bronkospazm (bronşların=akciğer içi hava yollarının daralması) oluşur [1].

Etkili koruma sağlayan bir çamaşır suyu kullanılabilir, çamaşır suyu kullanmak bölgedeki küf mantarlarının ölmesini sağlayacaktır. Gerekli koruyucu donanım kullanılmasıdır [7].

Toz kaldırmamalıdır. Mikroplardan arındırılması yararlı olur. Örneğin dezenfeksiyon işlemi kuru yüzeyler için %70'lik etil alkol (etanol) ve nemli yüzeyler için de %80'lik etil alkol ile yapılabilir.

Küf mantarına çıplak elle dokunmamalı.

Eldiven, toz maskesi, tozdan koruma gözlükleri takılmalı.

İşlem bittikten sonra duş alınmalı ve iş elbisesiyle eve gidilmemeli.

Havayla taşınan alerjenler ve etkisi

Her yıl özellikle ilkbahar aylarında birçok çocuk ve alerjik insan, polenlerden etkilenmektedir. Bazılarında astım semptomları gelişmektedir. Alerjik burun iltihabı 19. yüzyıl başından beri bilinmekte olup, sınırlıdır. Giderek artan sayıda insan diğer alerjenlerle birlikte bu sıkıntıyı yaşamaktadır. Özellikle büyük şehirlerde yoğunlaşan hava kirleticilerine karşı artan oranda etki altında kalmak alerji için bir risk faktörü olmaktadır.

KAYNAKLAR

Bu bölüm için anan kaynak: Eşref Atabey. 2017. Mineral Dusts and Health. 296p. Lambert Academic Publishing. ISBN: 978-622-2-07140-6. Düsseldorf-Germany

- [1] http://content.lms.sabis.sakarya.edu.tr/Uploads/66395/31652/mesleki_akci%C4%9Fer_hastal%C4%B1klar%C4%B1.pdf.
- [2] Akkurt, İ. 2007. Mesleki Akciğer Hastalıkları. TTDO Mesleki Gelişim Kursu 2007. 78-86.
- [3] www.dicle.edu.tr/Contents/901b5f34-4b5e-40f3-b48c-3fbb292cfa2d.pdf
- [4] <https://diamondenv.wordpress.com/tag/byssinosis/>
- [5] Barış, Y. İ. ve Atabey, E. 2009. Türkiye’de Mesleksel ve Çevresel Hastalıklar. Köseleciler 1933, Magic Digital Center. 221s. Bursa.
- [6] Bultman, M. W., Fisher, F. S. ve Pappagianis, D. 2005. The ecology of soil-borne human In: Essential of Medical Geology (Eds. O. Selinus, B. Alloway, J. A. Centone, R. B. Finkelman, R. Fuge, U. Lindh ve P. Smedley), Chapter, 19, 481-511.
- [7] Umwelt Bundes Amt. 2008. İmdat! evde küf var, sebepleri, etkileri, çözümleri. (Çeviri: Nalan Arkat). Umweltbundesamt. Fachgebiet II 1.3, Innenraumhygiene“ Fachgebiet II 1.4 „Mikrobiologie“ Berlin, 17p.
- [8] Kutluay, H. 2016. Küf mantarı nedir? <https://www.makaleler.com/kuf-mantari-nedir> (erişim: 9.3.2017).
- [9] Atabey, E. 2017. Kentsel dönüşümde fark edilmeyen tehlike: Binalardaki küf mantarı ve insan sağlığına etkileri. Bilim ve Gelecek Dergisi, Mayıs sayısı 2017. No: 159, 80-84.
- [10] Finkelman, R. B., Skinner, H. C. W., Plumlee, G. S. and Bunnell, J. E., 2001. Medical Geology. Geotimes, 20-23.

10. Bölüm

EV TOZLARI AĞIR METALLER-MAYTLAR VE SAĞLIĞA ETKİLERİ

Ev tozları metalleri içerdiğinden inorganik tozlar altında değerlendirilmiştir. Bu inorganik kökenli tozlar ev içi maytlarla birlikte bulunabildiğinden kitapta maytlar hakkında da genel bilgi açısından açıklamaya yer verilmiştir.

Pencere önüne konmuş boş bir su bardağı içinde 25.000 parça mikroskobik toz dolmaktadır.

Salondaki, odadaki masanın, dolabın ya da bilgisayarın üzerine parmağımızı sürelim ve parmaklarımızın girintilerinde kalan tozları bir büyüteçle inceleyelim. Göreceğimiz şey, dağılan Dünyanın tek tek seçilemeyecek kadar küçük parçalarıdır. Çeşitli mineral tozları, boya kırıntıları, deri döküntüleri, bitki tozları, tuğla kırıntısı, kazak yünü, iplik parçaları, kıl, lastik parçaları, bakteriler, maytlar ve daha birçokları. Bu görünmez tozlar, görüldüğü kadar zararsız değildir. Küçük ama birer canavar olabilirler. Her nefes alışımızda binlerce zerre vücudumuza girer. Bazıları burnumuza yerleşir, bazıları genizimize yapışır. Diğerleri akciğerlerimize sığınır.

EV TOZU NEDİR?

Ev ortamında biyolojik kaynaklı; toz akarları, toz akarı dışkısı, bakteri, küf, virüs, polen ve onların parçalarından oluşan biyoaerosollerle birlikte ince toz, yemek pişirme, sigara dumanı, ısıtma ve soğutma sistemleri, bina yapı malzemeleri ve mobilyalardan kaynaklanan biyolojik olmayan ağır metaller de dahil tozlardır. Zamanla yüzeyde biriken toz, evcil hayvan tüyleri, küflenme, hava akımı ya da dışarıda giyilen ayakkabı, kıyafetlerle eve taşınan polen ve tozlar, evin havasını kirleterek, alerjiler başta olmak üzere pek çok rahatsızlığı tetiklediği belirtilmektedir. Evlerdeki tozlar, statik elektriklenmenin etkisiyle alttaki resimlerde de görüldüğü üzere, bir araya toplanarak pamukçukları oluşturur. Bu pamukçuklar saç, kıl, kumaş parçaları, ölü deri kırıntısı, örümcek ağı, böcek kırıntıları ve tüy gibi maddeler içerebilir; toz akarları ve diğer parazitleri de barındırır.

0,1-5 mikron boyutlu tozlar, akciğere ulaşır; tehlikelidir.

Ev tozu allerjisi” ile esas kastedilen “ev tozu akarı” allerjisidir.

Ev tozu akarlarının vücut artıkları, allerjisi olan insanlar tarafından bulunduğu zaman yakınmalar başlar. Ev tozu akarları akar allerjisi olan insanlarda astım, allerjik nezle ve egzema yakınmalarına yol açar.

Hapşıırma, burun akıntısı, kaşıntı, kızamık ve sulu gözler, burun tıkanması, geniz akıntısı, öksürük alerji belirtileridir. Ev tozları ve pamukçuklar; içerisinde bulunan ağır metaller ve akarlar ile insan sağlığını tehdit etmektedir. Bu tozların astım ve alerjilere yol açtığı bilinmektedir. Bakterilerin sayısının artması solunum yolu hasarına, egzamaların oluşmasına, bağışık sisteminin düşük olduğu zamanlarda zatürre, kalp kapakçığı hastalıkları ve bunların neden olduğu enfeksiyonları artırdığı belirtilmektedir.

KAYNAKLAR

- [1] National Research Council,. Indoor Pollutants. National Academy Press, Washington, DC. 57-224, 1981.
- [2] [http:// www.carpet-rug.org/ about-cri/the-history-of-carpet](http://www.carpet-rug.org/about-cri/the-history-of-carpet). Cfm
- [3] Nazaroff WW, Weschler CJ., “Cleaning products and air fresheners: exposure to primary and secondary air pollutants”,*Atmos Environ* ,38:2841–65,2004.
- [4] Destailats H, Lunden MM, Singer BC, Coleman BK, Hodgson AT, Weschler CJ, Nazaroff, WW., “Indoor secondary pollutants from household product emissions in the presence of ozone: a bench-scale chamber study”, *Environ Sci Technol* ,40:4421–28, 2006.
- [5] Liu XY, Mason M, Krebs K, Sparks L. “Full-scale chamber investigation and simulation of air freshener emissions in the presence of ozone”, *Environ Sci Technol* ,38:2802–12, 2004.
- [6] Jacobson, M.Z., *Atmospheric Pollution, History, Science and Regulation*, Cambridge University Press, 2002.
- [7] ATSDR (Agency for Toxic Substances and Disease Registry), Toxicological rofile information sheet, <http://www.atsdr.cdc.gov/toxprofiles>, 2003.
- [8] Atabey,E. 2009. Asbest, eriyonit, kuvars ve diğer mineral tozları ve etkileri. MTA Yerbilimleri ve kültür serisi.6. 191s. ISBN:978-605-4075-44-7.
- [9] Atabey, E. 2017. *Mineral Dusts and Health*. 296p.Lambert Academic Publishing-Germany, ISBN: 978-622-2-07140-6.
- [10] World Health Organization (WHO), Health risk assesment of indoor air quality, (Mog/ HSE/4.3/001,AC.01.03.01. AW),Ulan baatar Mongolia, 2004.
- [11] Babaei, P. 2015. Ev tozlarında ağır metallerin konsantrasyonlarının incelenmesi. Yüksek Lisans Tezi, Hacettepe Üniversitesi Çevre Mühendisliği Bölümü. 106s.
- [12] <https://www.sabah.com.tr/dunya/2017/12/13/5-yil-boyunca-carsaflari-degistirmeyince-gozleri-gormez-oldu>
- [13] <http://www.omerkalayci.com/ev-tozu-akarları-ve-ev-tozu-akarlarından-korunma/>

11. Bölüm

MESLEK HASTALIKLARI

17. yüzyıl başlarında yaşamış olan büyük İtalyan hekimi Bernardino Ramazzini günümüzde de sorun olan mesleki astım-bissinosis-pnömonyozlar vb. birçok meslek hastalığını tanımlamış, hekimlerin ve toplumun ilgisini bu konuya çekmeye çalışmıştır. Hipokrat'ın “şikayetiniz nedir?” sorusu tıpta nasıl bir devrim olarak kabul ediliyorsa, Ramazzini'nin de “mesleğiniz nedir?, ne iş yapıyorsunuz?” sorusu, bir bütünlük içinde hastaya yaklaşımı, etyolojik tanıyı irdelemeyi sağlamıştır [1].

Meslek hastalığı tanımı

Meslek hastalıkları kavram olarak işin yürütüm koşullarından kaynaklanan hastalıklardır. Bu hastalıklarda iş ile hastalık arasında doğrudan ve nedensel bir ilişki söz konusudur. Meslek hastalıkları ancak belirli işlerde çalışan kişilerde görülen hastalıklardır. Örneğin pnömonyoz ancak tozlu ortamlarda çalışan kişilerde oluşabilir veya kurşun zehirlenmesi yalnızca kurşunun kullanıldığı işlerde çalışan kişilerde ortaya çıkabilir. Meslek hastalıkları çoğunlukla kronik seyirli hastalıklardır ve uzun süreli etkilenme sonucunda meydana gelebilir [2].

Meslek hastalığı çeşitleri

Meslek hastalıkları 5 grupta toplanmıştır [2].

A grubu meslek hastalıkları: Bu grupta kimyasal nedenlere bağlı olarak oluşan meslek hastalıkları yer alır. Listede arsenik, kurşun, krom, karbon monoksit, benzen ve türevleri, pestisitler vb. çeşitli kimyasal nedenlere bağlı olarak oluşan 25 tür meslek hastalığı tanımlanır.

B grubu meslek hastalıkları: Bu grupta mesleki deri hastalıkları vardır. Mesleki deri hastalıkları deri kanserleri ve kanser dışı mesleki deri hastalıkları olmak üzere 2 grupta toplanır.



Çevreye yayılan tozlar, Partikül toz ölçüm cihazı, Çöken toz ölçüm cihazı [9].

KAYNAKLAR

- [1] Akkurt, İ. 2007. Mesleki akciğer hastalıkları. TTDO Mesleki Gelişim Kursu 2007. Ankara.
- [2] Bilir, N. 2008. Türkiye’de Meslek Hastalıklarının Nedenleri. Uluslararası Katılımlı Tıbbi Jeoloji Sempozyum Kitabı (Ed. Eşref Atabey), 38-39, YMGV Yayını, ISSN: 978-975-7946-33-5. İstanbul.
- [3] İSGÜM. 2011. Mesleki akciğer hastalıkları. Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı, İş Sağlığı ve Güvenliği Genel Müdürlüğü-İSGGM. Kasım 2011, Ankara.
- [4] Tüzün, D. 2015. Meslek Hastalıklarında Sosyal Güvenlik Kurumu uygulamaları. 1. Uluslararası Katılımlı Mezotelyoma ve Tıbbi Jeoloji Sempozyumu Bildirileri, 12-14 Kasım 2015. Ankara
- [5] http://content.lms.sabis.sakarya.edu.tr/Uploads/66395/31652/mesleki_akci%C4%9Fer_hastal%C4%B1klar%C4%B1.pdf
- [6] Holmes, H. 2003. Tozun gizli hayatı. TÜBİTAK Popüler Bilim Kitapları (Çev: Ebru Kılıç). 337s.
- [7] Akkaya, C. 2015. Maden Sektöründe Risk Faktörleri. Mesleki Sağlık ve Güvenlik Dergisi, 2,5.
- [8] http://egitim.druz.com.tr/indir/mesleki-solunum-sistemi-hast_hecim2015
- [9] Ertürk, A. 2006. İş ortamında inorganik toz ölçümleri. Meslek Hastalıkları Çalıştay Bildirileri. Ankara.

12. Bölüm

VOLKANİK PATLAMALAR VE SAĞLIK

Volkanik patlama (volkanizma); magma ve gazların yerkabuğu boyunca yükselerek yüzeyde ya da atmosferde yayılmasıdır. Günümüzde, Dünya’da yaklaşık 550 volkan aktiftir. Bunlar tarihsel zaman içerisinde püskürmüşlerdir. Aktif volkanlar olarak en iyi bilinenler; Hawaii Adaları’ndaki Mauna, Lao ve Kilauena, Sicilya’daki Etna, Japonya’daki Fujiyama ve Washington’daki St. Helens Dağları’dır [1].



Volkan [2].

Aktif volkanlara ilaveten pasif volkanlar vardır. Bunlar, günümüzde aktif değildir ama yine püskürebilirler. İtalya’da Vezüv M. S. 79’da püskürmüş ve Herkülenyum ve Pompei şehirlerini yok etmiştir. Bazı volkanlar, püskürdükten sonra faaliyet gösterme-

kürt dioksit ve hidrojen sülfürü kapsayacaktır. Böylesi akmlar bacaya yakın yerdeki insanlara bir risk sunmaktadır.

Önemli oranda kinetik enerjiye sahip bu ölümcül “volkanik kasırgalar” yolunun üzerindeki nesneleri yakıp kavurmaktadır. Bu tür akmalara yakalanan kişilerin ölüm oranı genelde çok yüksektir ve genel ölüm nedenleri arasında (çoğunlukla gömülmeden) boğulma, travma ve şiddetli yanıklar (özellikle solunum sisteminde) bulunmaktadır. Örneğin Martinique Adası’nda 1902 Pele Dağı püskürmesi sırasında bu tür aşırı ısınmış bir gaz bulutu St. Pierre şehrini kaplayarak 30.000 üzerinde can kaybına yol açmıştır [12].

Piroklastik akmlar, deride yüzeydeki eritem’den başlayarak deri altı dokularına nüfuz eden tümüyle yanmaya kadar çeşitli derecelerde ısıl hasarlara yol açmaktadır. Kurbanlar genelde kavrulmaktan ziyade (sonuç genelde yangın hasarlarıyla gözlenir) kurumuş ve “mumyalanmış” halde görünür biçimde betimlenmektedir. Solunum etkileri şiddetli ısı, oksijen eksikliği, külün vücuda solunarak alınması ve gazın toksisitesinin sonucu olarak görülmektedir [12].

St. Helens Dağı püskürmesi akmasına yakalanan kişilerin ölüm nedeni üst solunum yollarında kül tıkanması kaynaklı asfiksi (boğulma) olarak anlatılmıştır. Papua Yeni Gine’de 1953 yılında Lamington’dan gelen yıkıcı akmalardan kurtulan kişiler, aralarında boğaz ağrısı, solunum darlığı ve yutma güçlüğüne içeren yutakla ilgili yanıkların semptomları olduğunu belirtmiştir [23]. Akut yaralanma sonrası sağlık etkileri arasında muhtemelen tahrişten ve hasarlı solunum dokularının ikincil enfeksiyonu kaynaklı zatürree, trakebronşit ve ARDS bulunmaktadır [24].

KAYNAKLAR

- [1] <https://www.thinglink.com/scene/661924591404318722>
- [2] <https://blog.obilet.com/etkileyici-manzaralariyla-aktif-volkanlar/>
- [3] <http://ekolojist.net/degisen-iklim-kosullari-volkanlari-da-etkileyebilir/>
- [4] <https://www.zmescience.com/other/sulphur-mining-active-volcano-0902011/>
- [5] https://www.sozcu.com.tr/2014/dunya/dunyanin-en-buyuk-afetleri_592940/6/?_szc_galeri=1
- [6] <http://www.orangesmile.com/extreme/tr/acimasiz-volkanlar/tambora-volkani.htm>
- [7] <https://www.ensonhaber.com/galeri/endonezyada-yanardag-patlami#23>
- [8] <https://tr.wikipedia.org/wiki/Eyjafjallaj%C3%B6kull>
- [9] <https://tr.euronews.com/2019/08/05/havai-deki-aktif-kilauea-yanardaginin-zirvesinde-su-bulunmasi-yeni-patlama-korkusu-yaratti>
- [10] <https://www.gundembkibris.com/dunya/kilauea-yanardagi-ndan-akan-lavlar-jeotermal-elektrik-santraline-h250272.html>
- [11] Weinstein, P. ve Cook, A. 2005. Volcanic emissions and health. Essential of Medigal Geology. (eds: O. Selinus, B. alloway, J. A. Centone, R. B. Finkelman, R. Fuge, U. Lindh ve P. Smedley). Elsevier Academic Press. Chapter 9. 203-226.
- [12] Weinstein, P. ve Cook, A. 2005. Volcanic emissions and health. Essential of medigal geology. (eds: O. Selinus, B. alloway, J. A. Centone, R. B. Finkelman, R. Fuge, U. Lindh ve P. Smedley). Elsevier Academic Press. Chapter 9. 203-226.

- [13] Blong, R. J. 1984. Volcanic hazards: A Sourcebook on the effects of eruptions. Academic Press. Sydney.
- [14] Kizer, K. W. 1984. Toxic inhalations. *Emerg. Clin. N. Amer.*, 2, 649-666.
- [15] Faivre-Pierret, R. ve Le Guern, F. 1983. Health risks lited with inhalation of volcanic gases and aerosols. In *Forecasting Volcanic Events* (H. Tazieff and J. C. Sabroux, Eds.) Elsevier Press. Amsterdam.
- [16] Baubron, J. C. ve Toutain, J. P. 1990. Diffuse volcanic emissions of carbon dioxide from vulcano Island, Italy. *Nature*, 344, 51-53.
- [17] Baxter, P. J. ve Coutinho, R. 1999. Helath hazards and disaster potential of ground gas emissions at furnas volcano. Sao Miel, Azores. *J. Volcanol. Geotherm. Res.*, 92, 95-106.
- [18] Tazieff, H. ve Sabroux, J. C. 1983. *Forecasting volcanic events*. Elsevier Press. Amsterdam.
- [19] Williams, S. N. ve Moore, J. G. 1983. *Man against the volcano: The eeruption on Heimaey, Vestmannaeyjar Iceland*. U.S. geological Survey, Washington DC.
- [20] Olsen, K. B. ve Fruchter, J. S. 1986. Identification of hazards associated with volcanic emissions. *Amer. J. Publ. Health*, 76 (Suppl.), 45-52.
- [21] Masoholm, L., Taudorf, E. ve Frosing, A. 1993. Pulmonary function changes in asthmatics associated with low level SO₂ and NO₂ air pollution. *Weather and Medicine Intake. An 8-month Prospective Study Analyzed by Neural Networks. Allergy*, 48, 334-344.
- [22] Houghton, B., Johnston, D., Hill, D. Ve diğlerleri, 1999. *Volcanoes and society: Planning for a volcanic crises in New Zealand*, Wairakei Research Centre. New Zealand.
- [23] Taylor, G. A. M. 1958. The 1951 eruption Mt. Lamington, Papua. *Bureau of Mineral Resources of Australia Bulletin*, 38.
- [24] Eisele, J. W., O'hallran, R. L., Reay, D. T. ve diğlerleri, 1981. Deats duringg the May 18, 1980. Eruption of Mount St. Helens. *N. Engl. J. Med.*, 305, 931-936.

13. Bölüm

TOPRAK GAZLARI

Sağlıklı olmamızı etkileyen üç ana ortam ögesinden besinler ve suyun dışında en önemlisi soluduğumuz havadır. Hepimiz havanın azot, oksijen ve karbondioksit gibi gazlardan oluştuğunu ilköğretim döneminde öğrenmekteyiz. Hava aynı zamanda ya da karadan doğal olarak gelen (insan etkinliklerinden) çok sayıda mikroskobik katı parçacığı içerir. Kömürün yanmasından gelen parçacık miktarının havada artması, araçların çıkarttığı eksoz gazları, yeni sanayilerin ortaya çıkması ve şehirlerdeki eski sanayi alanlarının yeniden kullanılması gibi yeni sorunlar havadaki birçok kirleticinin nedeni olmaktadır.

Soluduğumuz havanın temiz olması gerekir. Kirli ve zehirli hava sağlığını ciddi bir şekilde tehdit edebilir. Fabrika bacalarından çıkan zehirli gazlar insan sağlığı üzerinde olumsuz etkiler yapmaktadır.

Havada kanserojen, zehirli ve mutajenik özelliklerde olan tehlikeli kirleticiler bulunmaktadır. Bunların başında ısınma ve nakliyat amaçlı yakıtların yanması sonucu veya büyük ve küçük ölçekli sanayi faaliyetlerine bağlı olarak oluşan çevre kirliliği gelmektedir. Tehlikeli hava kirleticileri arasında poliklorin bifenil (PCB), uçucu organik bileşikler (benzen, perkloroetilen, metilen klorit, dioksin, furan, toluen), asbest, radyoaktif maddeler ile kadmiyum, cıva, krom-6, kurşun gibi bazı ağır metaller olduğu bilinmektedir.

Bu kirleticilerin çoğu solunum yolu ile alındığında akciğer kanserine, astıma ve kronik bronşite neden olmakta, erken ve sakat doğuma yol açmakta, sinir sistemini etkilemekte, foto kimyasal reaksiyonlar ile atmosferin en alt katmanında yaşayan canlılar (insan, hayvan ve bitkiler) için zararlı olan ozon miktarının artmasına sebep olmakta, fotokimyasal duman oluşturmakta ve atmosferin üst katmanında bulunan ozon tabakasının incelmesine neden olmaktadır.

Yediğimiz sebze ve meyvelere zarar veren hava kirleticilerin çoğu gazlardan oluşur. Etilen, amonyak, klor ve cıva buharları gibi bazı gaz kirleticiler zararlı etkilerini çeşitli alanlarda gösterirler. Çoğunlukla bunlar bitkilerin kendisi tarafından üretilen kirleticiler

1983'den 2022 yılına kadar grizu patlamalarından 668 madenci kayıp verilmiştir. 1983'de Zonguldak ili Armutçuk'ta 103 kişi, Kozlu'da 10 kişi, 1990'da Amasya Yeniçeltik'te 68 kişi, Bartın Amasra'da 5 kişi, 1992'de Zonguldak Kozlu'da 262 kişi, 1995'de Yozgat Sorgun'da 40 kişi, 1996'da Çankırı Yapraklı'da 5 kişi, 2003'de Karaman Ermenek'te 10 kişi, Bolu Mengen'de 7 kişi, 2004'de Çorum Bayat'ta 3 kişi, Zonguldak Karadon'da 5 kişi, 2005'de Kütahya Gediz'de 18 kişi, 2006'da Balıkesir Dursunbey'de 17 kişi, 2007'de Zonguldak Elvanpazarcık'ta 1 kişi, 2009'da Bursa Mustafakemalpaşa'da 19 kişi, 2010'da Bursa Dursunbey'de 14 kişi, Zonguldak Karadon'da 30 kişi, Kütahya Tavşanlı'da 2 kişi, 2013'de Zonguldak Kozlu'da 8 kişi, 2022'de Bartın Amasra'da 41 kişi kaybedilmiştir.

Not: Radon gazı aşağıdaki bölümde anlatılmıştır.

KAYNAKLAR

- [1] Güyagüler, P. D. T., Karakas A., Güngör, A. 2005 .Occupational health and safety in mining industry. Ankara
- [2] Yılmaz, H., 2004. Doğal Karbondioksitin Çevre ve İnsan Sağlığı Üzerindeki Etkileri. 57. Türkiye Jeoloji Kurultayı Bildiri Özleri, 265-266, Ankara
- [3] Atabey, E. 2005. Tıbbi Jeoloji. JMO yayını:88, 194s. Ankara.
- [4] Atabey, E. 2016. Niğde ili Tıbbi Jeolojik Unsurları ve Halk Sağlığı. Niğde Belediyesi Kültür yayınları. Niğde.
- [5] Atabey, E. 2003. Tufa ve traverten.. JMO yayını no: 75.
- [6] <https://www.cdc.gov/niosh/docs/81-123/pdfs/0103.pdf>
- [7] www.usgs.gov
- [8] http://cat.cu.edu.tr/Egitim/KARBON%20MONOKS%20C4%B0T%20ZEH%20C4%B0RLE NMES%20C4%B0_k%20C4%B0TAP_Levent.pdf
- [9] İlhan, A. İ., Dündar, C., Öz, N. ve Kılınç, H., 2003. Hava Kirliliği ve Asit Yağmurlarının Çevre ve İnsan Sağlığı Üzerinde Etkileri. www.meteor.gov.tr/havakirliligi.
- [10] Klusman, R.W., 1979, Mercury In Soils Of The Long Valley, California, Geothermal System, Journal Of Volcanology And Geothermal Research, 5, 49-65
- [11] Karadeniz, M. 2010. Kömür ocaklarının sorunu: Grizu. MTA Doğal Kaynaklar ve ekonomi bülteni, sayı 9.

-
- [12] Cihan, İ. Toprak gazları ; köken, davranış ve jeotermal kaynak arama çalışmalarında uygulamalar- <https://docplayer.biz.tr/61069886-Toprak-gazlari-koken-davranis-ve-jeotermal-kaynak-arama-calismalarinda-uygulamalar-ismail-cihan.html>
- [13] S.Durucan,J.S.Edwards, 2007.Department of Mining Engineering, University of Nottingham,University Park, Nottingham NG7 2RD (United Kingdom),
- [14] Ökten, G., ve Yazıcı, S., “Mekanize kazıda Grizu Patlamaları” (http://www.maden.org.tr/resimler/ekler/351bf9dce654515_ek.pdf)
- [15] https://www.maden.org.tr/genel/bizden_detay.php?kod=8735

14. Bölüm

RADON GAZI

Sembolü Rn, atom numarası 86'dır. Renksiz, kokusuz ve ağır bir gazdır. Çok radyoaktiftir. Atom ağırlığı 222 gram/moldur. Elementler tablosunda soy gazlar grubu içinde yer alır. Soy gazların adlandırılmasıyla uyumlu olacak şekilde "on" takısıyla radyumdan türetilmiştir. Enerji seviye başına elektron sayıları 2, 8, 18, 32, 18, 8'dir [1, 2]. Zehirli elementlerden arsenik, cıva, kurşun ve kadmiyumla birlikte, zehirli olan gaz halindeki tek element radondur.

Radon yerkabuğunda, Uranyum-238 ve Toryum-232'nin radyoaktif olarak bozunması sonucu oluşur. Yarılanma ömrü 1600 yıl olan Ra-226'dan kaynaklanan parçalanma zinciri iki şekilde olur. Yarılanma ömrü 3,82 gün olan Radon ve yarılanma ömrü 54,7 saniye olan Toron şeklinde. Bu özellik bu iki radon türevinin jeotermalde kullanılmasını sağlamaktadır. Radon'nun iki izotopu vardır. Uranyum 238 parçalanma serisinden gelen Radon-222 ve Toryum parçalanma serisinden gelen Radon-220'dir. Yüzeye yakın derinliklerdeki radon aktivitesi ana geçirimliliğine ve taşıyıcı gazların akışına bağlıdır.

Radon'nun kısa yarılanma ömrü 3,82 gün ve ana kayacın fiziksel parametreleri onun toprak içindeki difüzyonunu sınırlamaktadır. Bundan dolayı derin orjinli radonun yeryüzüne çıkabilmesi için kendisine hareket kazandıracak karbondioksit, metan, azot gibi toprak gazlarına ihtiyacı vardır. Radon sıcak akışkan ya da taşıyıcı gazlar ile birlikte fay, kırık ve çatlak gibi tektonik unsurlarla yeryüzüne taşınmakta ve aynı zamanda kapalı kaplıca ortamı havasında da derişimi artabilmektedir.

Radon gazı, normal gözenekli kuru bir toprakta birkaç m göç edebilir [3].

Nemli toprakta daha yavaş göç eder. Ana kayaç ve toprakta yüksek geçirgenliğe sahip fay, kırık ve çatlak gibi süreksizlik yapılarında uzun mesafe göç edebilmesi için radonun taşıyıcı gazları kullanması gerekir.

Göçün miktarı, topraktaki ve ana kayaçtaki Uranyum'un dağılımına, toprağın gözenekliliği, geçirgenliği, nemliliği, mikro çatlaklar, tanelenme özelliği ve yüzey rüzgarları gibi meteorolojik parametrelere bağlıdır.

Evlerde, kapı ve pencerelerde izolasyon varsa havalandırma süresi arttırılmalıdır.

20 yıl ve daha yaşlı binalarda radon seviyesi yüksek olabileceğinden çatlakları onarılmalıdır.

Kapalı ortamların yeteri miktarda havalandırılması sağlanmalı ve bina içinde havalandırma boşluklarına yer verilmelidir.

Emlak alım satım işlemlerinde zorunlu evrakların yanı sıra radon sertifikası bulunmasına da dikkat edilmelidir.

Radon gazı, sigara dumanı ile etki kapasitesini arttırdığından kapalı ortamda sigara içilmemelidir.

Binalar, mağaralar, maden ocakları ve tünellerde radon gazı kontrolleri yapılmalıdır.

Türkiye Radon Gazı Tehlike Haritası hazırlanmalıdır.

Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, Plan Yapımına Dair Yönetmelik, Planlı Alanlar Tip İmar Yönetmeliği, İnşaat İşleri Genel Teknik Şartnamesi, Proje Düzenlenme Esasları ile Zemin ve Temel Etüdü Uygulama Esasları ve Rapor Formatını,

Türkiye Atom Enerjisi Kurumu tarafından yayınlanan “Kapalı Ortamlarda Radon ve Yapı Malzemelerindeki Radyoaktiviteye İlişkin Kılavuz” esasları çerçevesinde yenileyerek, “yapı üretim ve denetim süreçlerinde” insanları, radon gazı etkilerinden koruyacak gerekli önlemler alınmalıdır.

Toplum radon gazı tehlikesine karşı bilinçlendirmelidir.

KAYNAKLAR

Bu bölüm için ana kaynak: Eşref Atabey. 2013. Türkiye’de Doğal Radyasyon Kaynakları ve Tıbbi Jeolojik Etkileri. MTA Yerbilimleri ve Kültür serisi-10. ISBN: 978-605-5310-60-8. 158s. Ankara.

[1] www.lenntect.com

[2] Atabey, E. 2015. Elementler ve Sağlığa etkileri. Hacettepe Üniversitesi Mezotelyoma ve Medikal Jeoloji Uygulamave Araştırma Merkezi yayın No:1. ISBN: 978-605-66516-0-4.

[3] Atabey,E. 2013. Türkiye’de Doğal Radyasyon Kaynakları ve Tıbbi Jeolojik Etkileri. MTA Yerbilimleri ve Kültür serisi-10. ISBN: 978-605-5310-60-8. 158s. Ankara.

[4] TAEK, 2009. Radyasyon, İnsan ve Çevre: İyonlaştırıcı radyasyon, etkileri ve kullanım alanları, güvenli kullanımı için uygulamada olan tedbirler, Türkiye Atom Enerjisi Kurumu, Ankara.

[5] Çelebi, N. 2008. Türkiye’de radon ölçümleri. Uluslararası Katılımlı Tıbbi Jeoloji Kitabı. YMGV Yayını ISBN:978-975-7946-33-5, 69-78. Ankara

[6] Dr. Ann Olsson, *Endüstriyel Toksikoloji Kongresi, 2019, Antalya.*

[7] <http://www.biltek.tubitak.gov.tr/bilgipaket/periyodik/>

[8] Appleton, J. D. 2005. Radon in air and water. Medical Geology (Eds. O. Selinus, B. Alloway, J. A. Centone, R. B. Finkelman, R. Fuge, U. Lindh ve P. Smedley), Chapter 10.187-232.

[9] Akerblom, G. ve Mellander, H. 1997. Geology and radon. In radon measurements by etched track detectors (S. A. Durrani and R. Ilic, Eds.), World Scientific, New Jersey, 21-49.

[10] Ball, T. K., Cameron, D. G., Colman, T. B. ve Roberts, D. 1991. Behavior of radon in the geological environment-a review. Q. J. Eng. Geol., 24, 2, 169-182.

- [11] Etiope, G., Papatheodorou, G., Christodoulou, D., Gerag, M. ve Favali, P., 2006. The geological links of the ancient Delphic Oracle (Greece): A reappraisal of natural gas occurrence and origin. *Geology*, 34, 10, 821-824.
- [12] Greeman, D. J. ve Rose, A. W. 1996. factors controlling the emanation of radon and thoron in soils of the eastern USA. *Chem. Geol.* 129,1-14.
- [13] Greeman, D. J., Rose, A. W. ve Jester, W. A. 1990. Form and behaviour of radium, uranium and thorium in Central Pennsylvania soils derived from dolomite, *Geophys. Res. Lett.* 17, 6, 833-836.
- [14] Arkan, İ. H. ve Uslu, İ. 2003. Radyasyon kaynakları, radon ve sigaradaki radyoaktivite. Türkiye Atom Enerjisi Kurumu, Ankara.
- [15] TAEK. 2010. Türkiye’de çevre radyoaktivitesinin izlenmesi.2009. Teknik Rapor, 2010/12.
- [16] TAEK. 2011. Türkiye’de çevre radyoaktivitesinin izlenmesi.2009. Teknik Rapor, 2010/19.
- [17] TAEK. 2014. Türkiye Çevresel Radyoaktivite Atlası. Ankara.
- [18] https://www.jmo.org.tr/genel/bizden_detay.php?kod=12873&tipi=3&sube=0
- [19] Talbot, D. 2001. Radon in drinking water. *Eartwise*, 17, 7, BGS.Britanya.
- [20] <http://taek.gov.tr>
- [21] UNSCEAR. 2000. United Nations Scientific Committee on the effects of atomic radiation Sources and effects of ionizing radiation, Vol. 1: Sources. New York, NY: United Nations Publishing.
- [22] www.epa.gov/radon/zonemap

15. Bölüm

İŞIMA YOLUYLA ETKİLENME: DOĞAL RADYASYON KAYNAKLARI

Radyasyon kayaçlarda, toprakta, havada ve güneş ışınlarından kaynaklanmakta olup, yaşamın her anında bizi etkilemektedir. Radyasyon hakkında genel konulara geçmeden önce radyasyon, radyoaktivite, nüklit gibi bazı terimleri açıklamasını görelim

Radyasyon ve radyoaktivite

Radyasyon: Işık, ısıma, ısı, elektromanyetik dalga ya da hızlı parçacık akımıdır. Radyoaktivite, ağır ve dengesiz atom çekirdeklerinin radyoaktif parçalanmalarına bağlı olarak, içerdikleri enerji fazlalığı nedeniyle parçacık, parçacık grupları ve elektromanyetik ışınım yaymaları olayıdır [1].

Radyoaktivite: Radyoaktif bir maddenin yayınladığı ışınlar yoluyla gösterdiği etkinliğe radyoaktivite ya da aktivite denir. Radyoaktivite Becquerel tarafından 1896 yılında keşfedilmiştir. Radyoaktif ışınlar gözle görülmez, gece karanlıkta parlamaz, floresans özellikleri yoktur. Manyetik değildirler. Dolayısıyla pusula ibresini oynatmazlar. Bitki ve hayvanlara etkileri yoktur [2]. Radyoaktif ışınlar bir manyetik alan içinde değişik yollar izleyen pozitif yüklü alfa, negatif ve pozitif yüklü beta ve yüksüz gama ışınlarından ibarettir.

Nüklit: Yerkabuğunu oluşturan malzemeleri de içine alan bütün maddeler genellikle çeşitli kimyasal bileşiklerde birleşen atomlardan oluşur. Her bir atomun proton ve nötronlardan oluşan bir çekirdeği ve çekirdeğin etrafında dönen elektronları vardır. Element adı ile proton ve nötron sayısı ile belirlenen çekirdeklere **nüklit** adı verilir.

İzotop: Aynı kimyasal elementin tüm çekirdekleri aynı proton sayısına sahipken farklı nötron sayıları olabilir. Bunlara o elementin **izotopları** denilir.

man detektörü ve fosforlu saatler gibi radyoaktif madde içeren tüketici ürünleri için yıllık doz en fazla 1 μSv 'tir (1 sievert'in milyonda biri); ancak daha az yaygın olan toryum içeren lamba fitilleri bazı durumlarda yılda 0,1 mSv'e kadar doza neden olabilir [36, 59].

Değişik nedenlerle bir insanın hayatından eksilen gün sayısı [111].

	Zaman (Gün)
Günde 20 sigara	2370
% 20 (şişmanlık)	85
Tüm kazalar	435
Otomobil kazaları	200
Ev kazaları	95
Doğal radyasyon (1- 3 mSv/yıl)	8
Teşhis de x ışını (USA)	6
30 yıl 10 mSv /yıl	30
Çernobil sonrası içilen çay (1 mSv)	0,01

RADYASYONDAN KORUNMA YÖNTEMLERİ

Radyoaktif maddelerden yayılan ışınların insanı en az düzeyde etkilemesi amacı ile bir dizi korunma kural ve yöntemleri geliştirilmiştir. Bunlara kesinlikle uyulması, teknik ve yönetsel olarak, radyasyon fizikçilerinin gözetim ve denetimiyle sağlanmaktadır. Radyasyon yayan her çeşit kaynağın yakınında gereksiz yere bulunulmamalı, gelişigüzel hareket edilmemelidir. Bu nedenle her radyasyon uygulamasının bir gerekçesi olmalı ve bunun yararı, zararından daha çoksa, ancak o zaman radyasyon kaynakları ile çalışılmalı ya da radyasyon uygulamasına geçilmelidir. Buna, radyasyonlarla çalışmada gerekçelendirme denilmektedir [15, 59].

Radyasyondan korunmada üç ana kural:

Radyasyon kaynağına mümkün olduğunca uzak durmak,

Yakınında daha az süre kalmak,

Kaynakla araya ışınları soğurup etkisini azaltıcı uygun zırh maddeleri koymaktır.

KAYNAKLAR

Bu bölüm için ana kaynak: Eşref Atabey. 2013. Türkiye'de Doğal Radyasyon Kaynakları ve Tıbbi Jeolojik Etkileri. MTA Yerbilimleri ve Kültür serisi-10. ISBN: 978-605-5310-60-8. 158s. Ankara.

[1] Booty, B. 1972. Guide to nuclear physics. Peter Peregrinus Ltd. lavenham.

[2] Göksu, E. 1958. Uranyum nedir ve nasıl aranır?. MTA yayınları, No: 101, 92s. Ankara.

[3] Bolcal, Ç. 2002. Radyasyon ve etkileri. Uluslararası Katılımlı Beslenme, Çevre ve Kanser Sempozyumu Bildiri Özleri, 90, Ankara.

- [4] TAEK. 2009. Radyasyon, insan ve çevre. ISBN: 978-975-8898-28-2. Ankara.
- [5] Svartengren, M. 2001. Radon, a great health risk, environmental medicine, Chapter-9 (www.envimed.com/emb09.shtml)
- [6] Atakan, Y. 2014. Radyasyon ve sağlığımız. 385s. ISBN: 978-605-133-734-0. Nobel Kitabevi. Ankara.
- [7] Atakan, Y. 2008. Doğal radyoaktivite, doğal radyasyon ve insanda oluşturduğu dozlar. Uluslararası Katılımlı Tıbbi Jeoloji Kitabı. YMGV Yayını ISBN:978-975-7946-33-5, 51-62. Ankara.
- [8] Aytekin, H. 2011. <http://eobs.beun.edu.tr/Ders/DersGenel/1728?progKod=9104-Hüseyin>
- [9] Hızarcı, S. 2011. www.cygm.gov.tr/.../Radyasyon_olcum_sunum.pdf
- [10] Atabey, E. 2014. Türkiye’de Doğal Radyasyon Kaynakları ve Tıbbi Jeolojik Etkileri. MTA Yerbilimleri ve Kültür serisi-10. ISBN: 978-605-5310-60-8. 158s. Ankara.
- [11] <http://taek.gov.tr/bilgikosesi/radyasyon-insan-ve-cevre/81-radyasyonla-birlikte-yasiyoruz/181-dogal-radyasyon-kaynaklari.html>
- [12] NRPB. 2000. Health risks from radon. National Radiological Protection Board, UK.
- [13] Fuge, R. 2005. Anthropogenic sources. Medical Geology (Eds. O. Selinus et al.). Chapter 3, 43-60. Elsevier, Amsterdam.
- [14] <http://iys.inonu.edu.tr/webpanel/dosyalar/1259/file/BiyofizikDers8.pdf>
- [15] Atakan, Y. 2006a. İyonlayıcı radyasyon. TÜBİTAK Bilim Teknik Dergisi Eki. Nisan 2006.
- [16] Atabey, E. 2006. Çanakkale’nin Ayvacık-Küçükkuyu arası kayaların özellikleri, MTA’nın uranyum-fosfat aramaları ve doğal radyoaktivite. Radyasyon ve Çevre Sempozyumu Bildiriler kitabı. 29-30 Haziran 2006, Çanakkale.
- [17] Aksoy, M., Abir, O. İ., Sezen Demirci, E., Zeyrek, C., Karadenizli, L. ve Küçük, M. 2011. Eti Maden İşletmeleri Genel Müdürlüğü’nün Manisa-Köprübaşı AR-1578. 10038 No’lu ruhsatlarında yapılan çalışmalarla ait rapor. Maden Tetkik ve Arama Genel Müdürlüğü Rapor No: 11440 (yayımlanmamış).
- [18] Şimşek, C. 2008. Köprübaşı (Manisa) uranyum sahasındaki radyoaktivite düzeyi ve insan sağlığı açısından değerlendirilmesi. Uluslar arası Katılımlı Tıbbi Jeoloji Sempozyumu Kitabı, 79-84. (Ed. E. Atabey). ISBN: 978-975-7946-33-5.
- [19] Yılmaz, H. 1982. Köprübaşı uranyum yataklarındaki doğal radyoaktif dengesizlik hakkında, Türkiye Jeoloji Kurumu Bülteni, C.25, 91-94.
- [20] <http://www.mta.gov.tr/v2.0/daire-baskanliklari/enerji/index.php?id=haritalar>
- [21] Nakoman, E. 1979. Radyoaktif hammaddeler jeolojisi. Maden Tetkik ve Arama Genel Müdürlüğü Eğitim Serisi. 20. 575s. Ankara.
- [22] MTA. 2009. Türkiye Yer Altı kaynakları (illere göre), 602s. Yerbilimleri ve Kültür Serisi, 5. ISBN: 975-605-4075-32-4. Ankara.
- [23] Atabey, E. (Ed.), 2008a. Doğal radyasyon kaynakları: Çanakkale ili Ayvacık ve Geyikli örneği. Uluslararası Katılımlı Tıbbi Jeoloji Sempozyum Kitabı. 85-88. YMGV Yayını. ISBN: 978-975-7946-33-5, İstanbul.
- [24] Atabey, E. 2008b. Türkiye’deki Tıbbi Jeoloji Konularına Genel Bakış, Uluslararası Katılımlı Tıbbi Jeoloji Kitabı. YMGV Yayını ISBN: 978-975-7946-33-5, 1-2. Ankara.
- [25] MTA, 2005. 1/100.000 ölçekli Çanakkale-İ16 paftası jeoloji haritası. MTA Jeoloji Etütleri Dairesi. Ankara.
- [26] MTA, 2007. 1/100.000 ölçekli Çanakkale -İ17 paftası jeoloji haritası. MTA Jeoloji Etütleri Dairesi. Ankara.
- [27] Akgünlü, H. ve Sağlam, R. 1983. Çanakkale-Ayvacık-Arıklı köyü çevresindeki uranyum cevherleşmesi. MTA Rapor No: 7411, Ankara.

- [28] Çelik, E., Ayok, F. ve Demir, N., 1999, Ayvacık-Küçükkuyu Bölgesi fosfat cevherleşmesi, maden jeolojisi raporu, MTA Rapor No: 10228, Ankara (Yayımlanmamış).
- [29] Uncugil, G. 1969.Çanakale-Ezine-Kestanbol masifi jeolojisi ve kıyı bölgesi alüvyon sahalari zirkon-titanit yönünden prospeksiyon raporu, MTA Rapor No: 8709 (yayımlanmamış).
- [30] Andaç, M. 1971. Biga yarımadasında tarihi truva harabelerinin güneyindeki radyoaktif sahil kumlarının mineralojisi ve bunların ana kayaçlarının petrolojisi. MTA Dergisi, 95.75-79.
- [31] Yılmaz-Şahin, S. Örgün, Y. ve Güngör, Y. 2006. U/TH'ca zengin radyoaktif granitoidlerin jeokimyası: Kestanbol ve Kaymaz Plütonları, Batı Anadolu, Türkiye. 59. Türkiye Jeoloji Kurultayı Bildiri Özleri, 43-45. 20-24 Mart 2006, Ankara.
- [32] Yılmaz-Şahin, S. Güngör, Y. ve Göker, A. F. 2004. Macroscopical and microscopical evidences magma mixing/mingling type interaction of in Kestenbol granitoid (South Çanakale), Northwest Anatolia-Turkey, 4. International Scientific Conference, Modern Managment of Mine Producing, Geology and Environmental protection, SGEM 2004, Bulgaria, Proceeding, 3-14.
- [33] Örgün, Y. Altınsoy, N. Gültekin, A. H. Karahan, G. ve Çelebi, N. 2005. Natural radioactivity levels in granitic plütöns and graundwaters in southeast part of Eskişehir, Turkey, Applied Radiation and Isotopes. Vol.63, 267-275.
- [34] Canbaz, B. 2007. Ezine (Çanakale) granit alanının radyolojik açısından değerlendirilmesi. Ege Üniv. Fen Bil. Enst. Yüksek Lisans Tezi.
- [35] Sungur, C. 1971. Giresun Şebinkarahisar bölgesi uranyum aramaları ön raporu. Maden Tetkik ve Arama Genel Müdürlüğü Rapor No: 9484 (yayımlanmamış).
- [36] UNSCEAR. 2000. United Nations Scientific Committee on the effects of atomic radiation Sources and effects of ionizing radiation, Vol. 1: Sources. New York, NY: United Nations Publishing.
- [37] Şimşek, C. 2007. Assessment of natural radioactivity in aquifer medium bearing uranium ores in Köprübaşı, Turkey, Environmental Geology; DOI 10.1007/s00254-007-1113-z.
- [38] Şaşmaz, A. 2008.Köprübaşı (Manisa) uranyum yatağı çevresinde toprak, su ve bitki örneklerinde, uranyum düzeyleri ve olası çevresel etkilerinin belirlenmesi. Proje No: 107Y226
- [39] EPA. 1991. National primary drinking water regulation radionuclides: proposed rule. Fed. Regist 56,138, 34836-34862.
- [40] WHO. 2004. World Health Organization Guidelines for Drinking Water Quality Third Edition.
- [41] DPT. 1996. Madencilik Özel İhtisas Komisyonu Enerji Hammaddeleri Alt Komisyonu Jeotermal Enerji Çalışma Grubu Raporu.
- [42] Kaplan, H., Uz, S. ve Çetintürk, İ. 1974. Le gite d'uranium de Fakılı (Turquie) et sa formation. Format. Uranium ore deposits, Proc. IAEA, 453-465. Vienna.
- [43] Sungur, C., Yüksel, A. ve Sağlam, R. 1984. Yozgat-Sorgun (Temrizli-Akoluk) sahası uranyum rezerv sondajları ara raporu. Maden Tetkik ve Arama Genel Müdürlüğü Rapor No: 9460
- [44] Kaplan, H. 1997. Eskişehir-Sivrihisar-Kızılcaören köyü yakın güneyi bastnasit barit-florit kompleks cevher yatağı nihai etüt raporu. Maden Tetkik ve Arama Genel Müdürlüğü Rapor No: 9556 (yayımlanmamış).
- [45] DPT. 1995. Madencilik Özel İhtisas Komisyonu Endüstriyel Hammaddeler Alt Komisyonu Nadir Toprak Elementleri Çalışma Grubu Raporu. Devlet Planlama Teşkilatı Müsteşarlığı yayın no: 2412-ÖİK-273, 24s. Ankara.
- [46] Yüce, G., Sayın, M., Eser, T., Dilaver, A. T., Özçelik, Ş., Aydın, F., Dönmez, M. ve Uğurluoğlu Yasin, D. 2008. Eskişehir Bölgesi yer altı sularındaki doğal radyoaktivite ve iz elementlerin çevresel etkileri. Uluslar arası Katılımlı Tıbbi Jeoloji Sempozyumu Kitabı, 154-156. (Ed. E. Atabey). ISBN: 978-975-7946-335.

- [47] TAEK. 2008. Türkiye’de kullanılan yapı malzemelerindeki doğal radyoaktiviteden kaynaklanan radyasyon dozunun değerlendirilmesi, Teknik Rapor, 2008-7. Ankara.
- [48] TAEK. 2011. Türkiye’de çevre radyoaktivitesinin izlenmesi.2009. Teknik Rapor, 2010/19.
- [49] <http://taek.gov.tr>
- [50] Dilaver, A. T., Çifter, C. ve Altay, T. 2008. Türkiye’de içme ve kullanma sularının radyoaktivite yönünden kalitesinin belirlenmesi www.iaea.org/inis/collection/NCLCollectionstore/_Public/34/068/34068207.pdf
- [51] Vengosh, A. 2006. Rooting out radioactive groundwater. Geotimes, May 2006.
- [52] Atakan, Y. 2016. İçme sularındaki radyoaktivite, sınır değerler ve Türkiye’de durum. Bilim ve Gelecek dergisi, Sayı: 144.
- [53] Kulajta, V. 1990. Istrazivanje radona i njegovo koriscenje. Zbornik radova Jugoslovencheslov. Simpoz. Geologija i zastita zivotne sredine. Beograd, 109-113.
- [54] Komatina, M. M. 1998. Hidrogeologija kraska. Speleoloski atlas Srbije. SANU, Geografski Institut, Jovan Cvijic, posebno izdanje, knj.52, Beograd, 23-30.
- [55] WHO. 2011. Guidelines for Drinking Water Quality. 4th edn. Geneva: World Health Organization.
- [56] TAEK. 2014. Türkiye Çevresel Radyoaktivite Atlası. Ankara.
- [57] Resmi Gazete Tarihi: 01.12.2004 Resmi Gazete Sayısı: 25657. Doğal Mineralli Sular hakkında Yönetmelik.
- [58] WHO. 2011. Guidelines for Drinking Water Quality. 4th edn. Geneva: World Health Organization.
- [59] TAEK. 2009. Radyasyon, insan ve çevre. ISBN: 978-975-8898-28-2. Ankara.
- [60] <http://taek.gov.tr/bilgikosesi/radyasyon-insan-ve-cevre/81>
- [61] Resmi Gazete: 17.02.2005 tarih ve 25730 sayılı; “İnsani Tüketim Amaçlı Sular Hakkında Yönetmelik”
- [62] <http://www.lenntech.com/periodic/elements/th.htm>
- [63] WHO. 2011a. Guidelines for Drinking Water Quality. 4th edn. Geneva: World Health Organization.
- [64] http://www.fsev.org/fileadmin/user_upload/05_SSP/Probeartikel/Probeartikel_2014_1.pdf
- [65] RSG. 1997. Approved Procedure For Dose Assessment guideline 05.
- [66] Emsley, J. 2003. Nature’s building blocks: an A-Z guide to the elements. OxfordUniversity Press. pp. 268–270. ISBN 0-19-850340-7.
- [67] Atabey, E. 2018. Suyun Hikayesi. 615s. ISBN: 978-605-9331-87-6 Asi Kitap. İstanbul.
- [68] Hill C. R.1960. Lead-210 and Polonium-210 in Grass. Nature, 187:211-212.
- [69] Hill C. R.1965. Polonium-210 in Man. Nature, 208:423-428.
- [70] [16] UNSCEAR. 1993. United Nations Scientific Committee on the Effects of Atomic Radiation. Annex E: Medical radiation exposures. In *Sources and Effects of Ionizing Radiation*, 249, 1993. New York, UN.
- [71] Little J. B, Radford E. P Jr, McCombs H. L. ve Hunt V. R, 1965. Distribution of Polonium-210 in Pulmonary Tissues of Cigarette Smokers, N Engl J. of Medicine, 273, 1343-51.
- [72] Rajewski, B. ve Stahlhofen, W., 1966., Polonium-210 Activity in the Lungs of Cigarette Smokers. Nature, 209:1312-1313
- [73] Atakan, Y. 2007a. Radon kaplıcalarında alınan radyasyon dozları ve kanser riski. TÜBİTAK Bilim ve Teknik, Mayıs 2007, 28-32.
- [74] Atakan, Y. 2007b. Bol radonlu içmeler ve halk sağlığı. TÜBİTAK Bilim ve Birlik, Kasım 2007.

- [75] Appleton, J. D. 2005. Radon in air and water. Medical Geology (Eds. O. Selinus, B. Alloway, J. A. Centone, R. B. Finkelman, R. Fuge, U. Lindh ve P. Smedley), Chapter 10.187-232.
- [76] Dupuy, C. J., Healy, D., Thomas, M. et al., 1992. A survey of naturally occurring radionuclides in ground water in selected bedrock aquifers in Connecticut and implications for public health policy. In regulating Drinking water Quality, ed. C. E. Gilbert and E. J. Calabrese. Boca raton, L: Lewis, pp95-119.
- [77] Helms, G. ve Rydell, S. 1992. Regulation of radon in drinking water. In Regulating Drinking water Quality, ed. C. E. Gilbert and E. J. Calabrese. Boca Raton, L: Lewis, 77-82.
- [78] Drane, W. K., York, E. L., Hightower, J. H. ve Watson, J. E. Jr.1997. Variation of ^{222}Rn in public drinking water supplies. Health Physics, Dec.1997.
- [79] Cengiz, G. B., Göksu, V. ve Ertaş, H. 2017. Iğdır yöresinde çevresel radyoaktivitenin belirlenmesi determination of environmental radioactivity in the Iğdır Region. Iğdır Univ. J. Inst. Sci. and Tech. 7(2): 131-139.
- [80] Hürriyet, 22 Kasım 2015. İçme suyu kalitesi anket sonucu.
- [81] http://www.strahlentelex.de/uran_Mineralwasser-Messwerte.htm
- [82] http://www.bfs.de/SharedDocs/Downloads/BfS/DE/berichte/ion/20060812Mineralwasser2.pdf?__blob=publicationFile&v=1
- [83] Çağlar, E. Ö. 1946. Dokümantasyon Türkiye madensuları ve kaplıcalarının etüt ve analiz sonuçları. MTA Dergisi, Cilt: 36, 307-319.
- [84] Camgöz, B., Saç, M. M., Bolca, M., Özen, F., Oruç, Ö. E. ve Demirel, N. 2010. Termal Suların Radyoaktivite ve kimyasal içeriklerinin incelenmesi; İzmir, Seferihisar Bölgesi Örneği. Ekoloji 19, 76, 78-87.
- [85] Özdemir, F. 2013. Konya'nın termal sularında ^{222}Rn konsantrasyonu değişimlerininincelenmesi. Fizik Anabilim Dalı Yüksek Lisans Tezi, 57s.
- [86] Gürler, O., Akar, U., Kahraman, A., Yalçın, S., Kaynak, G. ve Gündodu, O. 2010. measurements of radon levels in thermal waters of Bursa Turkey. Fresenius Environ Bull.,19:3013-3017.
- [87] Ereeş, S. F., Erata, G. Y. 1993. Doğal Gaz, Çevre ve Radon. Ekoloji 13, 33-35.
- [88] Akkurt, A. 2006. Afyon Jeotermal Sularında Radon (Rn-222) Aktivitesi Tayini. Afyon Kocatepe Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, Afyonkarahisar. 57s.
- [89] Zehring, M. 2012. Mineralwasser/Elemente, Radioaktivität. Kant. Laboratorium B. S. Seite 1 von 4 Mineralwasser_2012. doc 21. 08. 201.
- [90] www.lenntect.com
- [91] Atabey, E. 2015. Elementler ve Sağlığa etkileri. Hacettepe Üniversitesi Mezotelyoma ve Medikal Jeoloji Uygulamave Araştırma Merkezi yayın No:1. ISBN: 978-605-66516-0-4.
- [92] Dr. Ann Olsson, Endüstriyel Toksikoloji Kongresi, 2019, Antalya.
- [93] Çelebi, N. 2008. Türkiye'de radon ölçümleri. Uluslararası Katılımlı Tıbbi Jeoloji Kitabı. YMGV Yayını ISBN:978-975-7946-33-5, 69-78. Ankara.
- [94] <http://www.biltek.tubitak.gov.tr/bilgipaket/periodydik/>
- [95] Appleton, J. D. 2005. Radon in air and water. Medical Geology (Eds. O. Selinus, B. Alloway, J. A. Centone, R. B. Finkelman, R. Fuge, U. Lindh ve P. Smedley), Chapter 10.187-232.
- [96] Akerblom, G. ve Mellander, H. 1997. Geology and radon. In radon measurements by etched track detectors (S. A. Durrani and R. Ilıc, Eds.), World Scientific, New Jersey, 21-49.
- [97] Ball, T. K., Cameron, D. G., Colman, T. B. ve Roberts, D. 1991. Behavior of radon in the geological environment-a review. Q. J. Eng. Geol., 24, 2, 169-182.

- [98] Etiöpe, G., Papatheodorou, G., Christodoulou, D., Gerag, M. ve Favali, P., 2006. The geological links of the ancient Delphic Oracle (Greece): A reappraisal of natural gas occurrence and origin. *Geology*, 34, 10, 821-824.
- [99] Greeman, D. J. ve Rose, A. W. 1996. factors controlling the emanation of radon and thoron in soils of the eastern USA. *Chem. Geol.* 129,1-14.
- [100] Greeman, D. J., Rose, A. W. ve Jester, W. A. 1990. Form and behaviour of radium, uranium and thorium in Central Pennsylvania soils derived from dolomite, *Geophys. Res. Lett.* 17, 6, 833-836.
- [101] Arıkan, İ. H. ve Uslu, İ. 2003. Radyasyon kaynakları, radon ve sigaradaki radyoaktivite. Türkiye Atom Enerjisi Kurumu, Ankara.
- [102] TAEK. 2010. Türkiye’de çevre radyoaktivitesinin izlenmesi.2009. Teknik Rapor, 2010/12.
- [103] https://www.jmo.org.tr/genel/bizden_detay.php?kod=12873&tipi=3&sube=0
- [104] Talbot, D. 2001. Radon in drinking water. *Earthwise*, 17, 7, BGS.Britanya.
- [105] www.epa.gov/radon/zonemap
- [106] Atakan, Y. 2006b. Sigara tiryakilerinin aldığı radyasyon dozu ve kanser riski?Tütündeki radyoaktivite. TÜBİTAK Bilim ve Teknik Dergisi. 70-71. Haziran, 2006
- [107] Güyagüler, P. D. T., Karakas A., Güngör, A.2005.Occupational health and safety in mining industry. Ankara
- [108] Barış, Y. İ. ve Atabey, E. 2009. Türkiye’de Mesleki ve Çevresel Hastalıklar, Köseleciler 1933, Bursa: Magic Digital Center. 221s.
- [109] Atabey, E. 2005. Tıbbi Jeoloji. TMMOB Jeoloji Mühendisleri Odası yayınları: 88, 210s.ISBN: 975-395-844-7.
- [110] Karlıkaya, C. Ve Özkan, N. 2011. Gençlik ve spor bayramında dumansız hava sahası. Trakya Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi. Cilt: 13 Sayı: 1, 231-241 (<https://dergipark.org.tr/tr/pub/trakyasobed/issue/30221/326294>).
- [111] Göksu, H. Y. 2008. Antropojenik kökenli radyasyon ve insan sağlığı. Uluslararası Katılımlı Tıbbi Jeoloji Kitabı. YMGV Yayını ISBN:978-975-7946-33-5, 63-72. Ankara.
- [112] Smith, B., M., 2001. Depleted Uranium. *Earthwise*, 17, 28-29, BGS.



İNSAN KÖKENLİ (ANTROPOJE- NİK) KAYNAKLAR VE ETKİLERİ

Sağlığımızı etkileyen diğer konu insan kaynaklı kirlenme sorunudur. Bunlardan başlıcaları madencilik faaliyetleri, jeotermal kirlenme, barajların etkileri, termik santrallerdir. Bu ve diğer konular aşağıda anlatılmıştır.

Taşları birbirine vurarak keskin kenarlı aletlerin yapılmaya başlandığı günden bu yana insanların temel gereksinimleri için ilk başvurdukları kaynak alanı jeolojik unsurlar olmuştur. Paleoantropolojik araştırmalar, insanlığın kültürel evrim sürecinde önemli etkilere sahip ilkel aletlerin, önceleri taşların daha sonraki dönemlerde ise demir, bakır gibi maden yataklarının işlenmesi yoluyla, jeolojik çevreden kazanıldığını göstermektedir.

Romalı bir mimar olan Vitruvius'un M.Ö. Birinci yüzyılda madenlerin yakınındaki suları ve kirliliği gözleyerek madencilikle ilişkili potansiyel sağlık sorunları saptadığı bilinmektedir. Yunanlı hekim Gales, bakır üretimiyle ilişkili asit dumanlarına dikkat çekerek madencilik faaliyetlerinin yarattığı tehlikeyi onaylamıştır. Marco Polo Kirman şehrinde yaşayanların savaşma eksikliğini toprağın doğasına bağlamış, çadırdaki yaşayan bu insanların çadırlarının önüne güçlerini yeniden kazanmaları amacıyla toprak yerleştirilmiştir [1].

MÖ. Üçüncü yüzyılda Çin'de Song ve Ming Hanedanları döneminde, kaya kırmasıyla ilgili olarak akciğer sorunları ve mesleki kurşun zehirlenmesi vakalarının yaşandığı bilinmektedir. Tang Hanedanı döneminde bir simyacı; kurşun, gümüş, bakır, antimon, altın ve demirin zehirli olduğunu öngörmüştür. Belirli hayvan hastalıkları uzun zaman önceden bilinmektedir. Yine M.Ö. Üçüncü yüzyılda, Çin'de tıbbi metinlerde sağlık sorunlarının neden ve sonuç ilişkilerinin irdelendiği bilinmektedir [1].

M.Ö. 300 yılında Aristoteles, madencilerde kurşun zehirlenmelerini not etmiştir. Yine tarihsel kayıtlardan anlaşıldığına göre kayaçlar ve mineraller binlerce yıldır veba, çiçek, humma gibi hastalıkların tedavilerinde kullanılmış, eski Yunanlılar çeşitli mineral ve elementlerin zararlı etkilerini, eski Çin eczacılığı sayısız mineralin sağlığa yararını tanımlamışlardır. 2400 yıl önce Hippokrates ve Helenik hekimler, insan hastalıklarının

TOPRAK, SU VE HAVA KİRLENMESİYLE SONUÇLANAN İNSAN ETKİNLİKLERİ

Toprak, su ve hava kirlenmesiyle sonuçlanan insan etkinlikleri şunlardır [7]:

- Maden çıkarılması ve işlenmesi faaliyetleri
- Maden cevherleri ile filizlerinin dökümü ve arıtılması işlemleri
- Kömür, petrol vb. fosil yakıtlara bağlı artıklar ve kirlenme
- Nükleer enerji kaynakları ve nükleer santral artıkları
- Jeotermal kaynaklardan gelen arsenik, florür ve radon gazı etkileri
- Hidroelektrik enerji eldesinde çevresel etkiler
- Metalürji ve kimya sanayileri
- Tuğla ve boru imalatı
- Çimento imalatı
- Seramik ve cam sanayi
- Plastik ve boya imalatı
- Tarımda gübre kullanımı
- Tarımda zararlı öldürücü (pestisit) ve ot öldürücülerin (herbisit) uygulanması,
- Atık boşaltma ve evsel atıklar
- Uçuşan küller
- Lağım atıkları,
- Atıkların açık olarak yakılması
- Taşınma, motorlu taşıtların yarattığı kirlilik; kentsel ortamlarda yaygındır

KAYNAKLAR

- [1] Atabey, E. 2005. Tıbbi Jeoloji. TMMOB Jeoloji Mühendisleri Odası yayınları: 88, 210s. Ankara.
- [2] Fyfe, W. S. 1998. Towards 2050; the past is not the key to the future; challenges and chemistry. Environ. Geol. Health, 33, 92-95.
- [3] <https://ourworldindata.org/population-growth>
- [4] <https://ourworldindata.org/grapher/population-density>
- [5] <https://www.meuresiduo.com/blog-en/how-much-do-we-waste-a-data-driven-guide-to-waste-and-landfills/#>:
- [6] <https://x.com/simongerman600/status/1179185482669928448/photo/1>
- [7] Fuge, R. 2005. Anthropogenic sources. Medical Geology (Eds. O. Selinus et al.). Chapter 3, 43-60. Elsevier, Amsterdam.

1. Bölüm

MADEN ÇIKARILMASI VE İŞLENMESİ FAALİYETLERİ

Burada Türkiye’de madencilik faaliyetlerine ayrı bir parantez açmak istiyorum. Madencilik çevre ve insan sağlığı gözetilmeden yapıldığı görülmektedir.

TÜRKİYE’DE MADENCİLİĞİN ÇEVREYE ETKİLERİ

Maden yatakları ve buralardan elde edilmesi düşünülen ekonomik değer, işletilebilecek düzeyde olan element ya da elementlerin derişimine bağlıdır. Bu tür yataklar, yerkabuğundaki olağandan ya da onun üstündeki değeriyle orantılı bir ya da birkaç element derişiminden oluşmaktadır. Doğada böylesi yüksek derişim değerlerine sahip maden yataklarının hemen yakınında bulunan topraklar, sular, çökeller ve bitkilerin kimyasında bu tür elementlerin izlerine rastlanabilir. Gerçekten de topraklar, çökeller ve suların içeriklerindeki çeşitli metal ve ametal değerlerinden, maden yataklarını belirlemekte yararlanılmıştır. Bu uygulama jeokimyasal prospeksiyon olarak bilinmektedir [1].

Maden yataklarının yakın çevresinde bazı elementlerde belirgin zenginleşmeler görölse de yataktan cevherin çıkarılarak işletilmesi, böylesi zenginleştirmelere de katkıda bulunacaktır. Minerallerin işletilmesi ve ardından gelen kullanım amacına yönelik çeşitli bileşenlerinden ayrılarak arıtılması aşamalarında; topraklar ve sular biyosferin en ciddi kirlenme/kirletilme kaynaklarından birisini oluşturmaktadır.

Dünya üzerinde petrol ve kömür gibi enerji hammaddeleri, killer ve silis gibi sanayi hammaddeleri, inşaat ve yol yapımında kullanılan yapı taşları ve gübre amaçlı mineraller ve ametaller vb. kadar çeşitlilik gösteren çok sayıda farklı malzeme üretilmektedir. Bunlar arasında en büyük kaynağı, metal ve metaloid (metalsi) kaynaklar olarak yararlanan metal ağırlıklı cevherler oluşturur. Cevherlerin çıkarılması ile ardından gelen işletilme süreçleri;

Maden pasalarının çevreyi kirlettiği, maden pasa ve artıklarının asit maden drenajına yol açtığı ve çoğunda önlem alınmadığı, atık çamurlarının nehir ve derelere boşaltıldığı, maden pasa ve çamurlarından, asit maden drenajından kaynaklanan metal kirliliğine yol açtığı, siyanürün insan sağlığına zararlı etkilerinin olduğu ve birçok örnekler bulunduğu bilinmektedir.

KAYNAKLAR

Bu bölüm için ana kaynaklar:

Eşref Atabey. 2010. Türkiye’de İnsan Kaynaklı Unsurlar ve Çevresel Etkileri. MTA Yerbilimleri ve Kültür Serisi: 7, 286s. ISBN: 978-605-4075-77-5.

Eşref Atabey. 2023. Madencilik ve Çevre. 196s. Sarmal Kitabevi. ISBN: 9786256885042. İstanbul.

[1] Fuge, R. 2005. Anthropogenic sources. Medical Geology (Eds. O. Selinus et al.). Chapter 3, 43-60. Elsevier, Amsterdam.

[2] Atabey, E. 2010. Türkiye’de İnsan Kaynaklı Unsurlar ve Çevresel Etkileri. MTA Yerbilimleri ve Kültür Serisi: 7, 286s. ISBN: 978-605-4075-77-5.

[3] Atabey, E. 2023. Madencilik ve Çevre. 196s. Sarmal Kitabevi. ISBN: 9786256885042. İstanbul.

[4] Atabey, E. 2024. Mermer ve Taş ocaklarının çevreye etkileri. Sarmal Kitabevi. ISBN: 978-625-6885-05-9. 136s. İstanbul.

[5] Atabey, E. (Bölüm yazarı). 2024. Çevre ve Toplum (Editörler: Ali Ekber Gülersoy, Gazanfer Kaya ve Aziz Şeker). 600s. Eğitim Yayınevi. İzmir.

[6] Kantarcı, M. D. 2015. Açık taş ocağı işletmesinin çevreye etkileri ve sürdürülebilirliği. (Environmental impact of open Quarries and sustainable development of Business). 7. Ulusal Kırmataş Semp. 5-6.3.2015. Bildiriler kitabı ISBN: 978-605-01-0691-6 (129- 138).

[7] Karadeniz, M. 1996. Cevher zenginleştirme tesis artıkları, çevreye etkileri önlemler, İstanbul Ofset Basım Yayın San., 332s.

[8] Karadeniz, M. ve Gürsu, S. 2003. Çevresel bir madencilik sorunu asit maden drenajı ve bir örnek: Matsuo Nötrleştirme Tesisi, JMO Yayını, Mavi Gezegen, 8, 33-39.

[9] Levinson, A. A. 1980. Introduction to exploration geochemistry, 2nd edition, Applied Publishing, Wilmette, IL.

[10] Demirsoy, A. 2008. Jeolojik faktörlerin canlılar üzerine etkisi ve Türkiye’nin durumuna bu açıdan genel bir bakış. Uluslararası Katılımlı Tıbbi Jeoloji Kitabı. YMGV Yayını ISBN:978-975-7946-33-5, 3-15. Ankara.

[11] Karababa, O. 2008. Altın madenciliği ve sağlık. PTT sunumu.

[12] Karadeniz, M. 2008. Sülfürlü madenlerin sorunu asit maden drenajı ve çözümü. TMMOB Maden Mühendisleri Odası Yayın No: 146. ISBN: 978-9944-89-600-9.231s. Ankara.

[13] Atabey, E. 2018. Suyun Hikayesi. 615s. ISBN: 978-605-9331-87-6 Asi Kitap. İstanbul.

[14] Atabey, E. 2021. Elementler ve Sağlık, Sarmal Kitabevi. 491s. 1.Baskı, Mayıs 2021. İstanbul. ISBN 978-625-7647-42-7

[15] <https://www.bodrumuncelhaber.com/altin-madenciliginin-ekosistem-ve-iklime-etkisi/?amp=1>

[16] Habashi, F. 1997. Handbook of Extractive Metallurgy, II, WILEY-VCH, Germany

[17] Barış, Y. İ ve Atabey, E. 2009. Türkiye’de Mesleki ve Çevresel Hastalıklar, Köseleciler 1933, Bursa: Magic Digital Center. 221s.

2. Bölüm

FOSİL YAKITLAR-TERMİK SANTRALLER VE SAĞLIK

Dünya ölçeğinde fosil yakıtların (kömür, petrol, turba) enerji hammaddesi olarak kullanılması sanayi ve evsel kullanım amacıyla tüketilen enerjinin büyük bölümünü karşılamaktadır.

Son yıllarda bu enerji hammaddelerinin artan oranlarda kullanılması büyük hacimlerde karbon dioksit (CO_2) gazının oluşmasına ve bu gazın atmosferin üst katmanlarına yerleşerek Yeryüzünde sera etkisi oluşturması ve yaşanmasına katkıda bulunarak artan bir ısı ile küresel iklimsel değişimlere neden olduğu artık tüm dünya vatandaşlarınca bilinmektedir. Fosil yakıtlar arasında en fazla CO_2 emisyonu kömürden kaynaklanmaktadır [1]. Diğer taraftan yüksek oranda kükürt içeren yakıtların kullanılması ile de çevrede kükürt dioksit ve kükürt trioksit salınımlarıyla asit yağmurları oluşturarak gezegenimiz inanılmazı belki geri dönüştürülemez boyutlarda kirletilmektedir [2].

Türkiye'nin fosil yakıt kökenli CO_2 salımı da sürekli artış içindedir. 1980 yılında 69 milyon ton olan emisyon miktarı 2006'da 235 milyon tona yükselmiştir. 1990-2000 yılları arasına ait toplam CO_2 emisyonunun fosil yakıt cinslerine göre dağılımı çizelge 46'da görülmektedir [1].

Enerji üretimi amacıyla fosil yakıtları kullanmanın ek bir çevresel sonucu da yakıtlarda bulunan pek çok eser elementin varlığından kaynaklanmaktadır. Fosil yakıtlar temelde organik maddelerden oluştuğu bağlamında yakıtlardaki karbonun yakılması başlıca enerji kaynağını da oluşturmaktadır. Yanma sonrasında geriye potansiyel olarak zararlı pek çok öğeyi içeren kül kalır. Bunlar uçucu olup, dikkatle ortamdan uzaklaştırılmaları gerekmektedir. Bununla birlikte yanma sırasında bu organik maddelerin bir kısmı çevreye yayılıp enerji santralinin çevresindeki toprakları, suyu ve biyosferi etkilenmektedir [2].

Fosil yakıtlar bilindiği gibi birçok eser element de içermektedir. Elementlerin değişimleri değişebilir olup, yakıt kaynağına bağlı olarak değişkendir. Diğer taraftan, Avrupa'da petrol ve kömür kullanımının atmosferde belirgin ölçüde arsenik, kadmiyum,

KÖMÜR SANTRALLARI VE RADYASYON

Taşkömürü ve linyit gibi yakıtların çok az miktarda da olsa, Uranyum-238 ve Tor-yum-232'den türeyen Radium-226, Polonyum-210 ve Kurşun-210 ve ayrıca Potas-yum-40 gibi doğal radyoaktif maddeler, kömürün cinsine göre, az ya da çok içerirler [12]. Kömür, santralde yüksek sıcaklıkta yakılırken, bunlar baca gazları ve kurumla bir-likte atmosfere ve yakın çevreye ulaşmaktadır.

Rüzgar ve yağış gibi hava koşulları ve ayrıca santralin tam güçle ve kesintisiz çalışıp çalışmamasına bağlı olarak, bu çeşit doğal radyoaktif maddeler de santral çevresindeki atmosferde zaman zaman az ya da çok bulunmakta ve etkin rüzgar yönündeki yörelerin topraklarında ise gitgide zenginleşmektedir [27]. Buralarda yetiştirilen sebze, meyve, ve tahılların ya da otlayan hayvanların etlerinin ve sütlerinin tüketilmesi sonucu bu radyo-aktif maddeler insana ulaşabilmektedir. Ayrıca kömür santrallerinin baca dumanları ve gazlarının çevre ve insan sağlığını olumsuz etkilediği de bilinmektedir.

KAYNAKLAR

- [1] Ünal, G. 2010. Kömür Jeolojisi. MTA Eğitim Serisi..., 585s. Ankara.
- [2] Fuge, R. 2005. Anthropogenic sources. Medical Geology (Eds. O. Selinus et al.). Chapter 3, 43-60. Elsevier, Amsterdam.
- [3] Rühling, A. (Ed.) 1994. Atmospheric heavy metal deposition in Europe-estimations based on moss analysis. Nordic Council of Ministers. Copenhagen.
- [4] Coleman, L., Bragg, L. J. ve Finkelman, R. B. 1993. Distribution and mode of occurrence of selenium in US coals. Environ. Geochem. Health. 15, 215-227.
- [5] Al-Atia, M. J. 1972. Trace elements in Iraqi oils and their Geological significance. In mineral exploration and economic Geology. University of Wales, Aberystwyth.
- [6] Leece, D. R., Scheltema, J. H., Anttonen, T. Ve Weir, R. G. 1986. Fluoride accumulation and toxicity in grapevines Vitis vinifera L. In New South Wales. Environ. Pollut. (Series A). 40, 145-172.
- [7] Burns, K. N. ve Allcroft, R. 1964. Fluorosis in cattle: Occurrence and effects in industrial areas of England and Wales 1954-1957, Industrial disease surveys, reports 2, part 1. Ministry of Agriculture Fisheries and Food. London.
- [8] Zheng, B. Ve Hong, Y. 1988. Geochemical environment related to human endemic fluorosis in China. In geochemistry and health (I. Thornton, Ed.), Science Reviews Limited, Northwood, U.K. 93-96.
- [9] Swaine, D. J. 1990. Trace elements in coal. Butterworths.
- [10] Atabey, E. 2010. Türkiye'de insan kaynaklı (antropojenik) unsurlar ve çevreletkileri. MTA Yerbilimleri ve Kültür serisi, 7, 286 s. ISBN: 978-605-4075-77-5.
- [11] Finkelman, R. B., Skinner, H. C. W., Plumlee, G. S. ve Bunnell, J. E., 2001. MedicalGeology. Geotimes, 20-23.
- [12] Atabey, E. 2005. Tıbbi Jeoloji kitabı. TMMOB Jeoloji Mühendisleri Odası yayın no: 88. 194s. ISBN: 975-395-844-7. Ankara.
- [13] Ayanoğlu, S. F. ve Gündüz, G., 1978c. Neutron activation analysis coals: III, Relation between composition of coal and local earth crust. J. of Radioanalytical Chemistry, 43, 1, 155-167.

- [14] Karayığit, A. İ., Gayer, R. A., Quarol, X. ve Onacak, T., 2000. Contents of Major and Trace Elements in Feed Coals From Turkish Coal Fired Power Plants. *International J. of Coal Geology*, 44, 2, 169-184.
- [15] Palmer, C. A., Tuncalı, E. ve Finkelman, R. B., 1999. The Distribution of Trace Elements in Turkish Lignites in Western Anatolia and Thrace basin,
- [16] Querol, X., Alustuey, A., Plana, F., Lopez-Solar, A., Tuncalı, E., Toprak, S., Ocañoğlu, F. ve Köker, A., 1999. Coal geology and coal quality of the Miocene Muğla Basin, southwestern Anatolia, Turkey. *International J. of Coal geology*, 41, 311-332.
- [17] Tuncalı, E., Çiftçi, B., Yavuz, N., Toprak, S., Köker, A., Gencer, Z., Ayçık, H. ve Şahin, N., 2002. Türkiye Tersiye kömürlerinin kimyasal ve teknolojik özellikleri, Maden Tetkik ve Arama Genel Müdürlüğü yayınları, 401s. Ankara.
- [18] Resmi Gazete. Tarihi:17.02.2005. Sayısı: 25730.
- [19] Karadeniz, M. 2008.Sülfürlü madenlerin sorunu asit maden drenajı ve çözümü. TMMOB Maden Mühendisleri Odası yayını.ISBN: 978-9944-89-600-9, 231s.
- [20] Levinson, A. A. 1980. Introduction to exploration geochemistry, 2nd edition, Applied publishing, Wilmette, IL.
- [21] Ren, D., Zhao, F., Wang, Y. ve Yang, S. 1999. Distribution of minor trace elements in Chinese coal. *Int. Journal of Coal Geology*, 40, 109-118.
- [22] Bencko, V. ve Symon, K., 1977. Health Aspects of Burning Coal With a High Arsenic Content. II. Hearing Aspects of Burning Coal With a High Arsenic Content. *Environmental Research*, 13, 386-395.
- [23] Zheng, B., Hong, Y., Zhao, W., Zhou, H., Xia, W., Su, H., Mao, D., Yan, L. ve Thornton, I., 1992 The Se-rich carbonaceous silicious rock and endemic selenosis in Southwest Hubei, China. *Chinese Science Bulletin*, 37, 20, 1725-1729.
- [24] Zhou, D. ve Liu, D., 1985. Chronic thallium poisoning in a rural area of Guizhou Province. *China Journal of environmental health*. 48, 14-18.
- [25] Centone, A. J. 2000. ³³As₇₅, arsenic-induced lesions.ISSN:1-881041-68-9r
- [26] Finkelman, R. B., Skinner, H. C. W., Plumlee, G. S. ve Bunnell, J. E., 2001. *MedicalGeology. Geotimes*, 20-23.
- [27] Alloway, B. J., Thornton, I., Smart, G. A., Sherlock, J. ve Quinn, M. J. 1988. Metal availability (in Shipham report), *Sci. Total Environ.*, 75, 41-69.

3. Bölüm

JEOTERMAL KAYNAKLARDAN DOĞAN KİRLİLİK

Yerkabuğunun çeşitli derinliklerinde birikmiş ısıнын oluşturduğu, sıcaklığı genellikle 20 0C’ın üstünde, doğal olarak yer altında oluşmuş, çevresindeki yer altı ve yer üstü sularına oranla daha fazla çözünmüş madde, gaz içeren su, buhar ve gazlardır.

Yenilenebilir enerji kaynaklarından birisi de jeotermal kaynaklardır. Ülkemizde yaklaşık 700 sıcak su çıkış noktası bulunmaktadır. Bu kaynakların bazıları enerji, ısı, endüstriyel ve kimyasal amaçlı kullanılmaktadır.

Yağış suları yerkabuğundaki kırık ve çatlaklar boyunca şekilde mavi oklarla gösterildiği üzere, yerin derinliklerine iner. Yerin derinliklerine inen bu suların magma tarafından ısıtılması ve tekrar basınçla kırıklar boyunca şekilde kırmızı oklarla gösterildiği üzere, yer yüzüne çıkmasıyla sıcak su kaynakları oluşmaktadır.

Jeotermal kaynaklar genellikle etkin biçimde bor, antimon, cıva ve talyum gibi elementleri çöktürken, diğer bazı jeotermal sular da çok yüksek derişimlerde florür ve arsenik içerir. Çevreye yayılan bu metaller bir takım çevre kirliliğine yol açabilmekte ve sağlık için risk oluşturabilmektedir.

Nevşehir Kozaklı Belediye Hamamı'nda 615 Bq/l; Balıkesir Susurluk Kepekler Hamamı'nda 406 Bq/l; Kuşadası Güzelçamlı İçmecesinde 3 Bq/l; Kuşadası Kemerli kaynağında 146 Bq/l; Kuşadası açık kaynağında 281 Bq/l; Kuşadası Sümerbank kaynağında 88 Bq/l'dir [27, 31, 32].

KAYNAKLAR

Bu bölüm için ana kaynak: Eşref Atabey. 2023. Yenilenebilir Enerji Kaynakları ve Çevre. 154s. Sarmal Kitabevi. ISBN: 978-625-6885-04-2. İstanbul.

- [1] MTA. 2005. Türkiye jeotermal kaynakları envanteri, No: 201. 850s. ISBN: 975-8964-36-4. Ankara.
- [2] Fuge, R. 2005. Anthropogenic sources. Medical Geology (Eds. O. Selinus et al.). Chapter 3, 43-60. Elsevier, Amsterdam.
- [3] http://www.mta.gov.tr/v1.0/daire_baskanliklari/enerji/index.php?id=haritalar
- [4] Ellis, A. J. ve Mahon, W. A. 1977. Chemistry and geothermal systems. Academic Pres, New York, p392.
- [5] <https://www.bodrumguncelhaber.com/jeotermal-sicak-su-kaynaklari-sorunlari/>
- [6] Yokoyama, T. Takahashi, Y. ve Tarutani, T. 1993. Simultaneous determination of arsenic and arsenious acids in geothermal wat. Chem. Geol. 103, 103-11.
- [7] Smedley, P. L. ve Kinniburgh, D. G. 2005. Arsenic in Groundwater and the environment. Essentials medical geology, Impacts of the Natural environments on public Health (Ed. In Chief: Olle Selinus). Chapter.11.
- [8] Doğan, M. ve Doğan, A. Ü. 2007. Arsenic mineralization, source, distribution, and abundance in the Kütahya region of the western Anatolia, Turkey. Environth, DOI10.1007/510653-006-9071-z.
- [9] Gündüz, O. 2009. Kütahya-Simav Ovasında Arsenik Sorunu: Mevcut Durum ve Yeni Araştırmalar. 1. Tıbbi Jeoloji Çalıştay, 127-137. 30 Ekim-1 Kasım 2009, Ürgüp Bld. Kültür Merkezi, Ürgüp/ Nevşehir,
- [10] Şimşek, C. 2008. Balçova jeotermal sahasında bor ve arsenik kirliliği. Jeotermal Enerji Semineri.
- [11] Akkuş, İ., Akıllı, H., Ceyhan, S., Dilemre, A. ve Tekin, Z. 2005. Türkiye jeotermal kaynakları envanteri. MTA Envanter serisi-201.
- [12] Levinson, A. A. 1980. Introduction to exploration geochemistry, 2nd edition, Applied Publishing, Wilmette, IL.
- [13] Atabey, E. 2009. Arsenik ve Etkileri. MTA yayınları, Yerbilimleri ve Kültür Serisi: 3, 91s. ISBN:978-605-4075-28-7
- [14] Finkelman, R. B., Centeno, J. ve Selinus, O. 2007. Medical Geology: The emergene of a new discipline.Terrae, 2, No: 1/2.
- [15] Dissanayake, C. B. 1991. The fluoride problem in the groundwater of Sri Lanka-Environmental Management and Health. Int. J. Environ. Stud. 38, 137-156.
- [16] Oruç, N. 2008. Endemik florozise iki ayrı örnek: 1-Türkiye'de yüksek düzeyde florürlü kaynak suları, 2-Çin'de florürce zengin kömür yakılması, Uluslararası Katılımlı Tıbbi Jeoloji Sempozyumu Kitabı, 103-105. (Ed. E. Atabey). ISBN: 978-975-7946-33-5.
- [17] Nordstrom, D. K ve Jenne, E. A. 1977. Fluorite solubility equilibria in selected geothermal waters. Geochim. Cosmochim. Acta, 41, 175-198.

- [18] Travi, Y. 1993. Hydrogeologie et hydrochimie des aquiferes du Senegal, Sciences Geologiques, Memoire,
- [19] Mahon, W. A. J. 1964. Fluorine in the natural thermal waters of New Zealand. N. Z. J. Sci. 7, 3-28.
- [20] Webster, J. G. ve Nordstrom, D. K. 2003. Geothermal arsenic. In arsenic in groundwater: Geochemistry and Occurrence (A. H. Welch and K. G. Stollenwerk, Eds.), Kluwer, The Netherlands, 101-125. Chapter. 4.
- [21] Helvacı, C. 2005. Batı Anadolu’da arsenik ile bor mineralleri ilişkisi ve sağlığa etkileri. I. Tıbbi Jeoloji Sempozyumu Kitabı (Ed. Eşref Atabey), Jeoloji Mühendisleri Odası yayını: 95. 74-92. Ankara.
- [22] Richards, L.A. 1954. Diagnosis and Improvement of Saline and Alkali Soils” Us Salinity Lab. USA.
- [23] Cantürk, M. 2002. TÜBİTAK Bilim ve Teknik Dergisi, (www.biltek.tubitak.gov.tr/merak ettikleriniz).
- [24] Akar, D. 2009. Jeotermal Santrallerin Çevresel Etkileri. Jeotermal Enerji Semineri. İzmir.
- [25] Güneş, C. 2006. Gediz Kaplıcaları’nın (Kütahya) Hidrojeolojik ve Hidrojeokimyasal Değerlendirilmesi, Yüksek Lisans Tezi, Dokuz Eylül Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, İzmir.
- [26] Yağmur, F. ve Hancı, İ. H. 2002. Arsenik, Sürekli Tıp Eğitimi Dergisi (sted), 11, 7, 250-251 (<http://www.ttb.org.tr/STED/sted0702/arsenik.pdf>).
- [27] Atakan, Y. 2007a. Bol radon içmeleri ve halk sağlığı. TÜBİTAK Bilim ve Teknik, Kasım 2007.
- [28] Atakan, Y. 2007b. Radon kaplıcalarında alınan radyasyon dozları ve kanser riski. TÜBİTAK Bilim ve Teknik, Mayıs 2007, 28-32.
- [29] Atakan, Y. 2014. Radyasyon ve sağlığımız. Nobel Yayınevi. ISBN: 978-605-133-734-0 (serisi, 11. Ankara.
- [30] Eşref Atabey. 2013. Türkiye’de Doğal Radyasyon Kaynakları ve Tıbbi Jeolojik Etkileri. MTA Yerbilimleri ve Kültür serisi-10. ISBN: 978-605-5310-60-8. 158s. Ankara.
- [31] Camgöz, B., Saç, M. M., Bolca, M., Özen, F., Oruç, Ö. E. ve Demirel, N. 2010. Termal Suların Radyoaktivite ve kimyasal içeriklerinin incelenmesi; İzmir, Seferihisar Bölgesi Örneği. Ekoloji 19, 76, 78-87.
- [32] Özdemir, F. 2013. Konya’nın Termal Sularında ²²²Rn konsantrasyonu değişimlerinin incelenmesi. Selçuk Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Yüksek Lisans Tezi.
- [33] Gürler, O., Akar, U., Kahraman, A., Yalçın, S., Kaynak, G. ve Gündoğdu, O. 2010. Measurements of Radon Levels in Thermal Waters of Bursa Turkey. Fresenius Environ Bull., 19:3013-3017.
- [34] Ereeş, S. F., Erata, G. Y. 1993. Doğal Gaz, Çevre ve Radon. Ekoloji 13, 33-35.
- [35] Akkurt, A. 2006. Afyon Jeotermal Sularında Radon (Rn-222) Aktivitesi Tayini. Afyon Kocatepe Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, Afyonkarahisar. 57s.

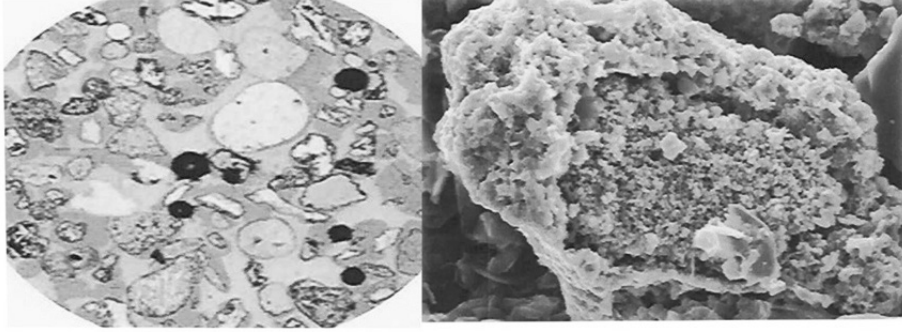
4. Bölüm

AĞIR METALLER VE ETKİLERİ

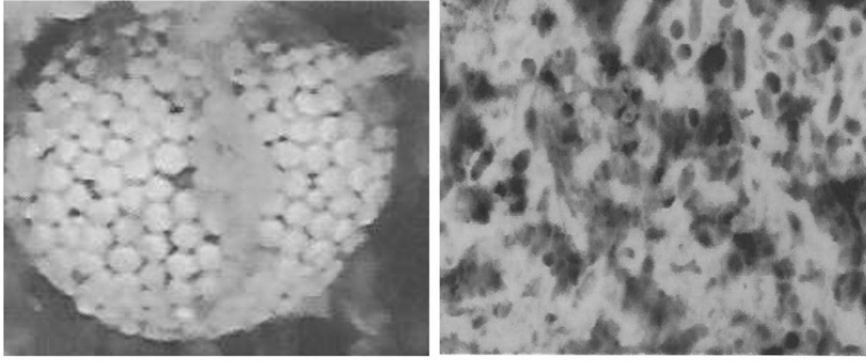
Ağır metal ya da ağır elementler, metalik özellikler gösteren elementlerden oluşan, açık ve tam bir tanımlaması yapılmamış olan grupta bulunan elementlere verilen addır. Bu grubun içinde geçiş metalleri, bazı yarı metaller, lantanitler ve aktinitler bulunur. Ağır metalleri tanımlamak için yoğunluk, atomik sayı ya da atomik ağırlık, kimyasal özellikler ya da zehirlilik üzerine dayanan birçok tanımlama önerilmiştir [1].

Ağır metaller atom ağırlıkları 5 g/cm^3 'ten büyük olan elementler olup, arsenik, berilyum, kadmiyum, kobalt, krom, bakır, demir, cıva, mangan, molibden, nikel, kurşun, antimon, selenyum, talyum, vanadyum, çinko ve onların metaloyidlerini de içerir [2]. Bu gruba 60'dan fazla metal dahildir. Bu elementler doğaları gereği yerkürede genellikle karbonat, oksit, silikat ve sülfür halinde duraylı bileşik olarak veya silikatlar içinde bulunurlar [3]. Antik çağlarda metal cevherlerinin işlenmeye başlanmasından günümüze metaller ve onların ürünleri, insan faaliyetlerine dayalı, doğal çevrimler dışında atmosfere, hidrosfere ve pedosfere yayılmaya başlamışlardır. Yüzyıllar boyunca insanlar ağır metalleri etkilerini bilmeden onları takı, silah, su borusu gibi çeşitli amaçlar için kullanmışlardır. Sanayileşme ile birlikte ağır metal içeren kömürlerin enerji üretimi amacıyla tüketilmeye başlanması ile endüstri bölgelerindeki ağır metal kirliliği aşırı boyutlara ulaşmış ve ağır metal kirliliğinden kaynaklanan ilk tanımlanan zehirlenmeler Japonya'da ortaya çıkmıştır [3].

Evlerin bahçelerinde ve ticari bahçe tarımı ile ekili besinlerin yetiştirilmesinde kullanılan topraklar zehirleyici ağır metallerle, kimyasal maddelerle kirlenebilir. Kirlenmenin bitki zehirlenmesi (fitotoksisite) ve/veya olası ekin kaybına yol açacak kadar büyük olmadığı yerlerde kirlenmiş topraklardan büyük miktarlarda ekili ürünleri tüketen insanlar ve büyükbaş hayvanlar hastalanırlar ve hatta ölebilirler. Ağır metaller biyolojik süreçlere katılma oranlarına göre yaşamsal ve yaşamsal olmayan olarak sınıflandırılırlar. Yaşamsal olarak tanımlananların organizma yapısında belirli bir derişimde yer almaları gereklidir. Bu metaller biyolojik reaksiyonlara katıldıklarından, düzenli olarak besinler yoluyla alınmaları zorunludur. Örneğin bakır, hayvanlarda ve insanlarda kırmızı kan hücrelerinin ve birçok yükseltgenme ve indirgenme sürecinin vazgeçilmez parçasıdır [4].



Farkında olmadan çocuklar tarafından yenilen kahverengi renkli toprağın yaklaşık 0.5 mm kesitleri arasında mikroskopik koyu renkli metal kırıntıları görülmektedir (Neil Fortey, BGS-NERC'den (solda), Kahverengi renkli toprak içinde 85 mikron boyutundaki metal kalıntıları (Jonathan Pearce, BGS-NERC'den (sağda) [20].



Çocukların oyunları sırasında ağızlarına götördükleri, donmuş kanal çamuru içinde bulunan 25 mikron boyutundaki framboidal demir sülfid biyofilmi, Donmuş kanal çamuru içinde bulunan 35 mikron boyutundaki sülfid gysili biyofilm içindeki bakteriler (Resim: Tony Milodowski, BGS-NERC'den [20].

KAYNAKLAR

Bu bölüm için ana kaynak: Eşref Atabey. 2010. Türkiye’de İnsan Kaynaklı Unsurlar ve Çevresel Etkileri. MTA Yerbilimleri ve Kültür Serisi: 7, 286s. ISBN: 978-605-4075-77-5.

- [1] Duffus, J. H. Howard G.J. ve Worth, 1996. Fundamental toxicology for chemists, Cambridge, UK: Royal Society of Chemistry Information Services.
- [2] Düzgören Aydın, N. 2005. Kurşun izotopları ve ağır metallerin kaynakları ve dağılımları: Örnek çalışma-şehir çevre kirliliği ve insan sağlığı. 1. Tıbbi Jeoloji Sempozyumu Kitabı. 65-73. JMO Yayını; 95. Ankara.

- [3] Kahvecioğlu, Ö., Kartal, G., Güven, A., ve Timur, S. 2007. Metallerin çevresel etkileri- I. www.metalurji.org.tr7source/dergi
- [4] Bigersson, B., Sterner, O. ve Zimerson, E. 1988. Chemie und gesundheit “eine verst, 2ndliche einföhrung in die Toxikologie”, VCHVerlagsgesellschaft, 1988, ISBN: 3-527-26455-8.
- [5] Rether, A. 2002. Doktora Tezi, Münih Teknik Üniveristesi, Entwicklung und Charakterisierung wasserlöslicherBenzoylthioharnstofffunktionalisierterPolymere zur selektiven Abtrennung von Schwermetallionen aus Abwässern und Prozesslösungen.
- [6] Barlas ve Demirsoy, 2005. Ağır metallerin Türkiye’deki durumu ve canlılar üzerindeki etkileri. 1.Tıbbi Jeoloji Sempozyumu kitabı. 108-121. JMO Yayını; 95. Ankara.
- [7] Lane, T. Saito, M. A, George, G. N, Pickering, I. J, Prince, R. C. ve Morel, F.M. 2005. “Biochemistry: a cadmium enzyme from a marine diatom”. Nature,435,42.
- [8] Resmi Gazete Tarihi: 31.05.2005. Sayı: 25831.
- [9] Fuge, R. 2005. Anthropogenic sources. Medical Geology (Eds. O. Selinus, B.Alloway, J. A. Centone, R. B. Finkelman, R. Fuge, U. Lindh ve P. Smedley), Chapter, 3, 43-60. Elsevier, Amsterdam.
- [10] Resmi Gazete. Tarihi:17.02.2005. Sayısı: 25730.
- [11] Atabey, E. 2010. Türkiye’de insan kaynaklı (antropojenik) unsurlar ve çevreseletkileri. MTA Yerbilimleri ve Kültür serisi, 7, 286 s. ISBN: 978-605-4075-77-5.
- [12] Barlas ve Demirsoy, 2005. Ağır metallerin Türkiye’deki durumu ve canlılar üzerindeki etkileri. 1.Tıbbi Jeoloji Sempozyumu kitabı. 108-121. JMO Yayını; 95. Ankara.
- [13] Millstone, E. 1997. Lead and Public health, Earthscan Publications, London.
- [14] Culbard, E. B., Thornton, L., Watt, J., Weatley, M., Moorcroft, S. ve Thompson, M. 1988. Metal contamination in British Suburban dusts and soils, J. Environ. Qual., 17, 226-234.
- [15] Alloway, B. J. 2004. Bioavalilability of elements in soil. In: Essential of Medical Geology (Eds. O. Selinus, B. Alloway, J. A. Centone, R. B. Finkelman, R. Fuge, U. Lindh ve P. Smedley), Chapter, 14, 347-372.
- [16] Chino, M. 1981. Heavy metal pollution of soils in Japan (K. Kitagishi and I. Yamane, Eds.) Japan Scientific Society Proceedings, Tokyo.
- [17] Asami, T. 1984. Pollution of soils by cadmium. In changing metal cycles and human health (J. O. Nriagu, Ed.). Springer-Verlag, Berlin, 95-111.
- [18] Morgan, H. Ve Sims, D. L. 1988. Discussion and conclucions (in The Shipham Report), Sci. Total Environ., 75, 135-143.
- [19] Alloway, B. J., Thornton, I., Smart, G. A., Sherlock, J. ve Quinn, M. J. 1988. Metal availability (in Shipham report), Sci. Total Environ., 75, 41-69.
- [20] Smith, B. 2001. Geophagia. Earthwise, 17, 24-25. BGS.

5. Bölüm

İNSAN KAYNAKLI DİĞER KİRLİLİK KAYNAKLARI

DÖKÜM VE ARITMA İŞLEMLERİ

Cevherlerin maden ocağından çıkarılıp işlenmesinin ardından elde edilen konsantre cevher işleme tesisine taşınır. Pirometalurjik döküm, sonuçta bol miktarda potansiyel açıdan zararlı öğelerin salındığı yüksek sıcaklıklarda cevher konsantresinin kızartılması işlemidir. Dökümden kaynaklanan salınımlar kükürt dioksit, aerosoller ve daha büyük partiküller de içeren gaz olarak açığa çıkmaktadır.

Çağdaş dökümhane yığınları elektrostatik çökticilerle ve parçacıkların çoğunun tutulmasını sağlayan diğer toz iyileştirme mekanizmalarıyla biriktirilir. Ancak yine de atmosfere bir kısım gaz ve aerosol karışabilir. Daha büyük partiküllerin kaynağa yakın birikebilmesi mümkün görüldüğü halde aerosoller ve gazlar uzun mesafeler boyunca atmosferde taşınabilir ve sonuçta cevherlerin döküm faaliyetleri, bu cevherlerin madencilik ve işletilme atıkları çok daha geniş bir alanlara yayılırlar [1, 2].

Cevherlerin çoğunun sülfür içermesi ve döküm sürecinin yükseltgenmeye göre tasarlanması nedeniyle kükürt dioksit (SO_2) ve kükürt trioksit (SO_3) gazları ortaya çıkar. Bu gazlar havadaki su buharıyla tepkimeye girerek çevreye çok ciddi etkileri bulunan asit yağmurlarına yol açan sülfürik asidi (H_2SO_4) meydana getirirler [1, 2].

ELEKTRONİK ATIKLAR

Genel olarak, elektronik atık, çok sayıda plastik, cam elyafı, metal oksit ve seramik türüne bağlı ve kaplamaya ek olarak, başta Bakır, Alüminyum, Nikel, Kurşun, Kalay, Mangan, Demir olmak üzere metallerin bir karışımından oluşur.

Dünya çapında katı atığın büyük bir bölümünü oluşturan elektronik atıklar; halojenli bileşikler şeklinde poliklorlu bifeniller, tetrabromobisfenol A, polibromlu bifenil gibi bitkiler ve insanlar üzerinde olumsuz bir etkiye sahiptir. Elektronik atığın en önemli

Türkiye, Amerika Birleşik Devletleri ve İran tütünlerindeki iz element derişimleri [33].

Element	Türkiye ortalama	ABD 1.örnek	ABD 2.örnek	ABD 3.örnek	İran 1.örnek	İran 2.örnek
Na	394				241	376
K	26000				2400	2700
Sc	0,35	0,59	0,56	0,11	0,192	0,311
Cr	7,10	1,3	0,24	1,9	4,26	6,21
Fe %	0,10			0,07	0,06	0,1
Co	0,70	0,42	0,79	1,06	0,349	0,6
Zn	35,0	18,0	25	69,0	51,0	55,8
As	1,0	7,3	5,2	3,37		
Se	0,18	5,8	1,5	1,25	1,23	0,90
Br	59,2	36,0	58,0	123,0	108,0	206,0
Rb	17,7				21,8	16,7
Zr		7,1	16,3			
Ag		2,5	0,64	0,20	0,20	0,05
Sb	0,10	14,1	7,4	0,15	0,063	0,117
Cs	0,20			0,07	0,14	0,18
Ba	64,60				5,8	4,7
La	1,00	0,51	0,33	1,96	0,394	0,670
Ce	1,87				0,98	1,54
Eu	0,034			0,08	0,019	0,036
Hf	0,15				0,124	0,146
Au					0,024	0,021
Hg	0,08			0,18	1,19	0,90
Th	0,32				0,183	0,194

Çizelgede Türkiye’deki tütünlerdeki Na, K, Cr, Fe, Cs, Ba, Ce ve Th oranlarının Birleşik Devletleri ve İran tütünlerindeki miktarlarına göre fazla olduğu görülmektedir.

KAYNAKLAR

- [1] Fuge, R. 2005. Anthropogenic sources. Medical Geology (Eds. O. Selinus et al.). Chapter 3, 43-60. Elsevier, Amsterdam.
- [2] Atabey, E. 2010. Türkiye’de İnsan Kaynaklı Unsurlar ve Çevresel Etkileri. MTA Yerbilimleri ve Kültür Serisi: 7, 286s. ISBN: 978-605-4075-77-5.
- [3] Düzgören Aydın, N. 2005. Kurşun izotopları ve ağır metallerin kaynakları ve dağılımları: Örnek çalışma-şehir çevre kirliliği ve insan sağlığı. 1. Tıbbi Jeoloji Sempozyumu Kitabı. 65-73. JMO Yayını; 95. Ankara.
- [4] Kahvecioğlu, Ö., Kartal, G., Güven, A. ve Timur, S. 2007. Metallerin çevresel etkileri-I
- [5] Resmi Gazete: 31.05.2005 tarih, 25831 sayı
- [6] Resmi Gazete. Tarihi: 17.02.2005. Sayısı: 25730. İnsani Tüketim Amaçlı Sular Hakkında Yönetmelik
- [7] Bigersson, B., Sterner, O. ve Zimerson, E. 1988. Chemie und gesundheit “eine verst, 2ndliche einführung in die Toxikologie”, VCH Verlagsgesellschaft, 1988, ISBN: 3-527-26455-8.

- [8] Duffus, J. H. Howard G.J. ve Worth, 1996. Fundamental toxicology for chemists, Cambridge, UK : Royal Society of Chemistry Information Services.
- [9] Barlas ve Demirsoy, 2005. Ağır metallerin Türkiye'deki durumu ve canlılar üzerindeki etkileri. 1. Tıbbi Jeoloji Sempozyumu kitabı. 108-121. JMO Yayını; 95. Ankara.
- [10] Atabey, E. 2023. Elektronik atıkların çevre ve insan sağlığına etkileri <https://www.bodrumguncelhaber.com/elektronik-atiklarin-cevre-ve-insan-sagligina-etkileri/>
- [11] Atabey, E. 2023. Cep telefonlarındaki kanlı madenler. <https://www.temizmekan.com/cep-telefonlarinin-vazgecilmezi-teknoloji-ve-somuru-madeni-koltan/>
- [12] Daniel Mmereki, Adrew Baldwin, Liu Hong and Baizhan Li. 2016. the management of hazardous waste in developing countries. <https://www.intechopen.com/chapters/50461>
- [13] Vanessa Forti, Cornelis Peter Baldé, Ruediger Kuehr. 2020. the global e-waste monitor 2020. quantities, flows, and the circular economy potential. ISBN: 978-92-808-9114-0 Devin N. Perkins, B.S, Marie-Noel Brune Drisse, M.S, Tapiwa Nxele
- [14] Pacyna, J. M. 1995. The origin of Arctic air pollutants: lessons learned and future research, Sci. Total Environm. 160-161. 39-53.
- [15] Fuge, R. ve Hennah, T. J. 1989. Fluorine and heavy metals in the vicinity of Brickworks, Trace Substances Environ. Healty, 23, 183-197.
- [16] Burns, K. N. ve Allcroft, R. 1964. Fluorosis in cattle: Occurrence and effects in industrial areas of England and Wales 1954-1957, Industrial disease surveys, reports 2, part 1. Ministry of Agriculture Fisheries and Food. London.
- [17] Koritnig, S. 1972. Fluorine. In Handbook of geochemistry (K. H. Wedepohl, Ed.), Springer, Berlin, chap.9.
- [18] Davis, A., Kempton, J. H., Nicholson, A. ve Yare, B. 1994. Ground water transport of arsenic and chromium at a historical tannery, Woburn, Massachusetts, U.S.A. Appl. Gechem. 9. 569-582.
- [19] Mirvish, S. S. 1991. The significance for human health of nitrate, nitrite and N-nitroso compounds. In nitrate contamination exposure, consequences and control (I. Bogardi, R. D. Kuzelko, ve W. G. Ennega, Eds.), Springer, New York, 253-266.
- [20] Food and Agriculture Organization of The United Nation (FAO). 2023. <http://www.fao.org>
- [21] Atabey, E. 2018. Suyun Hikayesi. 615s. ISBN: 978-605-9331-87-6 Asi Kitap. İstanbul.
- [22] Alloway, B. J. (ed.). 1995. Heavy metals in soils. 2 nd edition, Blackie Academic and Professional. London.
- [23] Atabey, E. 2022. Ziraî ilaçlama pestisitler ve zararları <http://www.bodrumguncelhaber.com/zirai-ilaclama-pestisitler-ve-zararlari/>
- [24] Thiel, P. G., 2004. Blooms of blue-green algae, Environmental Medicine, Chapter-5 (www.envimed.com/emb05.shtml).
- [25] Tarım ve Orman Bakanlığı, Gıda ve Kontrol Genel Müdürlüğü, 2023.
- [26] Wang, D., Calabrese, E. J., Lian, B., Lina, Z. & Calabrese, V., (2018). Hormesis as a mechanistic approach to understanding herbal treatments in traditional Chinese medicine. *Pharmacology and Therapeutics*, 184: 42–50. <https://doi.org/10.1016/j.pharmthera.2017.10.013>
- [27] Kuşoğlu Gültekin, S. 2020. **Deniz Ürünleri Kaynaklı Paralitık Zehirlenme**. Menba Kastamonu Üniversitesi Su Ürünleri Fakültesi Dergisi 2020; 6(2): 95-99.
- [28] Özel, İ. 2003., Planktonoloji I, Ege Üniversitesi Su Ürünleri Fakültesi Yayınları No:145 , İzmir,
- [29] Smayda, J.S ve Reynolds, C.S, 2003. Strategies of marine dinoflagellate survival and some rules of assembly, Journal of Sea Research, 49, 95-106,

- [30] <https://www.biyologlar.com/otrofikasyon-nedir>
- [31] Işık, M. 2018, Ötrofikasyon ve Su Kalitesi Problemleri-Aksaray Örneği, İklim Değişikliği ve Çevre, 3, (6) 37-44,
- [32] Nicholson, F. A., Smith, S. R., Alloway, B. J., Carlton-Smith, C. ve Chambers, B. 2003. An inventory of heavy metals inputs to agricultural soils in England and Wales, Sci. Total Environ. 311, 205-219.
- [33] İlhan, A. İ., DüNDAR, C., Öz, N. ve Kılınç, H., 2003. Hava kirliliği ve asit yağmurlarının çevre ve insan sağlığı üzerinde etkileri (www.meteor.gov.tr/hava_kirliligi).
- [34] Smith, B., M., 2001. Depleted Uranium. Earthwise, 17, 28-29, BGS.

6. Bölüm

JEOLJİK MALZEME VE MEKANLARIN TEDAVİ AMAÇLI KULLANIMI

Yerkabuğunda jeolojik süreçler sonucu oluşan ve kayaç, toprak, çamur, soğuk veya sıcak su olarak jeolojik çevremize yerleşmiş malzemeler değişik yöntemlerle tedavi amaçlı kullanılmaktadır. Jeolojik malzeme ve mekanların tedavi amaçlı kullanımının kökeninin geçmiş bin yıllara kadar uzandığı ve günümüzde de sürdüğü görülür. İlk insanlar içgüdüleri ve hasta hayvanları gözleyerek toprak yeme ve çamurda yuvarlanmanın terapötik etkisini öğrenmiştir. Mısırlı ve Sümerli doktorların ürettiği ilaçlardan veya Limni (Lemnos) adasındaki kil tabletlerden (Terra sigillata) güncel ilaçlara kadar olan süreçte jeolojik materyaller her zaman önemli olmuştur. Antik kaplıca kullanımından günümüzün Spa anlayışına giden yolda da aynı durum geçerlidir [1].

TERAPÖTİK AMAÇLA JEOLJİK MALZEMELERİN KULLANIMI

Terapötüğün kelime anlamı; jeolojik malzeme ve mekanların tedavi amaçlı kullanımı demektir. Jeolojik malzemeler gerek farmasötik bileşimlerde, gerekse jeoterapik unsurlar olarak eski çağlardan bu yana kullanılmaktadır [1, 2, 3'den 4, 5]. Jeolojik malzemenin terapötik etkisinden yararlanmanın en doğal yöntemi, besin zinciri yoluyla alınan minerallerle başlamaktadır.

Kil mineralleri insan sağlığı yönünden önemlidir. İlk insanlar muhtemelen mide ekşimesinin/bulantısının önlenmesi, sindirimin kolaylaştırmasında kil yedikleri bilinmektedir. Günümüzde yapılan araştırmalarda, kil yiyen hamile kadınlarda kilin kemiğin kalsiyum ihtiyacının %80'ini karşıladığı, ayrıca fetusun sağlıklı olmasında katkısı olduğu belirtilmektedir.

Kilin dermatolojik ve kozmetik uygulamaların yanı sıra, özellikle romatizmal-romatizmalı patolojiler ve spor yaralanmalarında yararlı etkileri olduğu bilin-

KAYNAKLAR

- [1] Carretero, M.I. 2002, Clay minerals and their beneficial effects upon human health. *Applied Clay Science* 21, 155-163.
- [2] Dalgıç, A. ve Kavak, O. 2004. Kil mineralleri ve sağlık. *Dicle Tıp Dergisi*, 31, 2, 73-78.
- [3] Finkelman, R.B., 2006. Health Benefits of Geologic Materials and Geologic Processes, *Int. J. Environ. Res. Public Health*, 3(4), 338-342. [4] Demir, B. M. 2009. Terapötik Jeoloji (Jeolojik malzeme, süreç ve mekânların insan sağlığında tedavi edici etkisi). *Jeoloji Mühendisliği Dergisi* 33, 1.
- [5] Atabey, E. 2013. Nevşehir İli Tıbbi Jeolojik Unsurları ve Halk Sağlığı. Nevşehir Belediyesi yayınları. 399s. ISBN: 9944-5633-7-6
- [6] Çelik-Karakaya ve Karakaya, 2017. *Kaplıca tedavisinde kullanılan termal çamurların uygunluğunu belirleyen parametreler*. 1. Tıbbi Jeoloji Çalıştayı, 30 Ekim–1 Kasım 2009, Ürgüp Bld., Kültür Merkezi, Ürgüp/ Nevşehir
- [7] Gomes, C.S.F. and Silva, J.B.P., 2007. Minerals And Clay Minerals In Medical Geology. Elsevier *Applied Clay Science*, 36, 4–21.
- [8] Karagülle, M.Z., 2000. Kaplıca Tedavisi, Balneoterapi, Hidroterapi. Beyazova M, Gökçe-Kutsal Y (Ed), *Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon*. Güneş Kitabevi, Ankara. [8]
- [9] Karagülle, M.Z., 1995. Türkiye’de ve Avrupa’da Tıbbi Ekoloji ve Hidroklimatoloji Uzmanlık Eğitimi. II. Ulusal Balneoloji Kongresi, Pamukkale. İ.Ü. Basımevi. 86- 88.
- [10] Karagülle, M.Z. ve Karagülle, M. 2000. Yaşlılıkta Balneoterapi ve Kaplıca Tedavisi. *Geriatri*, 3 (3), 119-124.
- [11] Mergen, H., Mergen, B.E. ve Erdoğan, A.B., 2006. Jeotermal Enerji ve Balneoterapi Uygulamaları. *Journal of Physical Medicine and Rehabilitation Sciences*, 9(3), 108-113.
- [12] Aydılek, R. ve Bozkanat, E., 1997. Bronşial Astmada Alternatif Tedaviler. *Tıp Bilimleri Dergisi*, Sayı: 17, 362-364.
- [13] Sánchez, C.J., Parras, J. ve Carretero, M. I. 2002. The effect of maturation upon the mineralogical and physicochemical properties of illitismectitic clays for pelotherapy. *Clay Minerals*, 37, 457–464.
- [14] Summa, V. ve Tateo, F. 1998. The use of pelitic raw materials in thermal centres: mineralogy, geochemistry, grain size and leaching test. Examples from the Lucania area (southern Italy). *Applied Clay Sci.*, 12, 403-417.
- [15] Summa, V. ve Tateo, F. 1999. Geochemistry of two peats suitable for medical uses and their behaviour during leaching. *Applied Clay Sci.*, 15: 477-489.
- [16] Tateo, F. Ravaglioli, A., Andreoli, C., Bonina, F., Coiro, V., Degetto, S., Giaretta, A., Menconi Orsini, A., Puglia, C. ve Summa, V., 2009. The in-vitro percutaneous migration of chemical elements from a thermal mud for healing use. *Applied Clay Science*, 44, 83-94.
- [17] Veniale, F., Bettero, A., Jobstraibizer, P. G. ve Setti, M. 2007. Thermal muds: Perspectives of innovations. *Applied Clay Science* 36, 141-147.
- [18] Mascolo, N., Summa, V. ve Tateo, F. 2004. In vivo experimental data on the mobility of hazardous chemical elements from clays. *Applied Clay Science*, 25, 23-28.
- [19] Carretero M.I., Gomes C.S.F. ve Tateo F., 2006, Clays and Human Health. In: F. Bergaya, B.K.G. Theng and G. Lagaly (eds), *Handbook of Clay Science, Developments in Clay Science*, 1. Chapter 11, 5, 717-741, Elsevier.
- [20] Cara, S., Carcangiu, G., Padalino, G., Palomba, M. ve Tamanini, M. 2000a. The bentonites in pelotherapy: Chemical, mineralogical and technological properties of materials from Sardinia (Italy). *Applied Clay Science* 16, 117–124.
- [21] Cara, S., Carcangiu, G., Padalino, G., Palomba, M. ve Tamanini, M. 2000b. The bentonites in pelotherapy: thermal properties of clay pastes from Sardinia (Italy). *Appl. Clay Sci.* 16, 125–132.
- [22] Özdemir, A. ve Tezelli, O. 2008. Türkiye Jeotermal Sularının jeokimyasal özelliklerinin değerlendirilmesi. *Sondaj ve Uygulamalı Yerbilimleri Dergisi*, 7, 52-67.

7. Bölüm

TUZ MAĞARALARI VE SAĞLIK

Jeolojik malzeme ve mekanların tedavi amaçlı kullanımı açısından kaya tuzu mağaraları önem kazanmaktadır.

Tuz; sodyum ve klor elementlerinden (NaCl) oluşur. Bir gram tuzun suda çözünmesi ile 0,6 g klor iyonu ve 0,4 g sodyum iyonu ortaya çıkar.

Tuzun kaynaklarını; deniz ve göller ile kaya tuzu ve kaynak tuzları oluşturur.

Sofra tuzu olarak bilinen NaCl, iyonik bağlı bir bileşiktir. Na ve Cl iyonlarının elektrostatik çekim kuvvetiyle birbirini çekmesinden oluşur. Doğada kaya tuzu olarak bulunduğu gibi deniz suyunda da %3 oranında çözünmüş olarak bulunur. NaCl'nin suda çözünme denklemi $\text{NaCl} \rightarrow \text{Na}^+ + \text{Cl}^-$ şeklindedir. Buradaki suda çözünme olayı su dipollerinin iyonik kristal yüzeyindeki iyonları sarması ve onları dihidratlaştırması ile gerçekleşmektedir [1, 2]

Sodyum klorür, 780 °C'da erir, 1913 °C'da kaynar. Renksiz saydam küp şeklindeki kristallerden oluşur. Buharı büyük ölçüde Na^+Cl^- iyon çiftlerinden ve kısmen de Na^+ ve Cl^- iyonlarından oluşur. Sudaki çözünürlüğü sıcaklıkla çok az değişir. 100 cm³ suda 0 °C'da 35,7 gram çözünürken 100 °C'da 39,1 g çözünür. İçinde ağırlıkça %26,3 NaCl içeren bir çözelti -23 °C'da donar. Yemek tuzu elektroliz edilerek NaOH imalinde kullanılabilir. Kullanılan yemek tuzları, yapılarında bulunan MgCl_2 'nin varlığından dolayı bir miktar nem çeker [1, 2]

Yer altında az ya da fazla derinlerden katı halde elde edilen tuzlar, kaya tuzu olarak tanımlanır. Kaya tuzları deniz tuzlarının aksine bileşimlerine giren maddelerin oranları bakımından büyük değişiklikler gösterirler. Özellikle saflık oranları her maden için aynı olabileceği gibi aynı madenden alınan çeşitli numuneler de çok büyük farklılık gösterebilir. Kaya tuzlarındaki yabancı maddeler ve kil, tuza değişik renkler vermektedir. Genellikle gri, siyaha yakın kil renginde olan kaya tuzları, nadiren beyaz, şeffaf beyaz ve pembe olarak bulunur. Tuz kristallerindeki boşluklar da bazen tuza mavi renk verebilir. Ülkemizde Gülşehir ilçesi Tuzköy Beldesinde işletilen kaya tuzu dışında Çankırı mer-

içinde 55 civarında galeri bulunmaktadır. <https://www.yerkoygazetesi.com.tr/sekili-kaya-tuzu-deva-oluyor-6701.html>

Kars: Kayatuzu ocağı Kağızman ilçe merkezine 7 km uzaklıktadır. 2 ana galeriden oluşmaktadır. 500 m derinliğe kadar tuz bulunduğu belirtilmektedir. Kaya tuzu ocağı Tuzluca ilçe merkezi doğusunda bulunur. 1000 m uzunluğunda ana galeri ve yan galerilerden oluşur.

Iğdır: Tuzluca tuz mağarası 2021 yılında tedavi amaçlı hizmete açılmıştır. Tuz Mağaraları içinde 12 dönüm alana kurulan Tuz Terapi Merkezinde 9 adet tuz terapi odası oluşturulmuştur.

Erzurum: Erzurumda Oltu ve Tortum'da olmak üzere kaya tuzu ocakları vardır. Oltu kaya tuzu Tuzlaköyün batısında, yeni yerleşim yerinin ise kuzeyindedir. Tortum kaya tuzu Kemerkaya köyündedir.

KAYNAKLAR

- [1] Atabey, E. 2015. Elementler ve Sağlığa etkileri. Hacettepe Üniversitesi Mezotelyoma ve Medikal Jeoloji Uygulama ve Araştırma Merkezi yayın No:1. ISBN: 978-605-66516-0-4.
- [2] Eşref Atabey. 2013. Nevşehir İli Tıbbi Jeolojik Unsurları ve Halk Sağlığı. Nevşehir Belediyesi yayımları. 399s. ISBN: 9944-5633-7-6
- [3] Halilova, H. 2008. Doğadan gelen sağlık. 128s. Palme Yayıncılık. ISBN: 978-605-5829-02-5. Ankara.
- [4] Halilova, H., Yusufov, Z. ve Ahundova, E. 2008. Türkiye ve Azerbaycan tuz mağaraları ve sağlık üzerine etkileri. Uluslar arası Katılımlı Tıbbi Jeoloji Sempozyumu Kitabı, 125-127. (Ed. E. Atabey). ISBN: 978-975-7946-33-5.
- [5] Çiçekçiöğlu, P. 2012. Haloterapi, Tuz terapisi ve speloterapi. Çankırı Tuz Çalıştay raporu. 61-66. Kuzey Anadolu kalkınma Ajansı.
- [6] Yusufov, Z. B. 2015. Azerbaycanda Tıbbi Jeolojik Ürünler ve Sağlığa Etkileri-Nahçıvan Kaya Tuzu. Uluslararası katılımlı Mezotelyoma ve Tıbbi Jeoloji sempozyumu. 12-14 Kasım 2015 Ankara.
- [7] Yusufov, Z. B. 2012. Teneffüs sisteminin alerjik kaynaklı hastalıklarının tedavisinde tuz mağaralarının rolü ve önemi. Çankırı Tuz Çalıştay Raporu. 57-60. Kuzey Anadolu Kalkınma Ajansı.
- [8] Akundov, S. N., Salihov, M. S. Ve Yusufov, Z. B. 2008. Bronxial astmalı xəstələrin müalicəsində speleoterapiyanın rolu, Pr.Z. Zeynalova 75 illiyinə həsr edilmiş məqalələr toplusu, Bakı. 2008. səh.56-58.
- [9] Acer, E. 2012. Tuz odası. Çankırı Tuz Çalıştay raporu. 39-40. Kuzey Anadolu kalkınma Ajansı.
- [10] <https://thaispa.bg/en/salt-room/>
- [11] <https://www.dailymail.co.uk/news/article-2552245/>
- [12] <https://www.itto.org/iran/attraction/namakdan-salt-cave-qeshm-island/>
- [13] <https://www.salzburg.info/en/sights/excursions/salt-mine-berchtesgaden>
- [14] https://tr.wikipedia.org/wiki/Wieliczka_Tuz_Madeni

-
- [15] <https://www.ukrayna.net.tr/ukraynanin-unlu-sifali-tuz-madenleri.html>
- [16] <https://www.irishtimes.com/news/world/middle-east/world-s-longest-salt-cave-discovered-in-israel-researchers-say-1.3841667>
- [17] Kaya ve Demircan, pdf- www.madenruhsatlari.com/images; DPT, 2001. n-uzun-tuz-magarasi-israilde-1376418

8. Bölüm

ŞİFA DİYE KULLANILAN DEĞERLİ TAŞLARI TIBBİ JEOLJİK AÇIDAN DEĞERLENDİRME

Değerli taşlar süs taşı kullanımından başka bazı hastalıklara iyi geldiği yönünde bilimsel temele dayanmadan hastalıkları iyileştirdiği gerekçesiyle ticari amaçlı kullanılmaktadır. Bu durumun Tıbbi Jeolojik yönden açıklama gereği duyulmuştur.

Değerli ve yarı değerli taş ya da kıymetli taş diğer adıyla süs taşları mücevher yapımında ve bazen de sanayide kullanılan, nispeten az bulunduğu için maddi değeri yüksek mineral demektir.

Şifalı olduğu düşünülen taşların *“uğur getirdiği, pozitif enerji verdiği, enerjiyi dengelediği, baş ağrısına iyi geldiği, farklı renkleriyle her birinin farklı bir rahatsızlığa iyi geldiğine”* inanılmaktadır.

Değerli taş ya da kıymetli taş diğer adıyla süs taşları şifa kaynağı olmayıp, ancak “plasebo etkisi” vardır. Değerli taştan yapılmış boyundaki kolye, bileklik ya da küpe radyoaktif olabilir, ciltte toksik etki yapabilir.

Değerli ve yarı değerli taşlar (süs taşları); yüksek sıcaklıklı magmadan silikatların kristalleşmesiyle, metamorfizma, yani yüksek ısı ve basınç koşulları altında kristalleşme veya yeniden kristalleşmeyle, sulu çözeltilerden itibaren çökelmeyle, organik faaliyetlerle veya tüm bu etkenlerin çeşitli şekillerde birleşmesiyle oluşabilmektedir. Ayrıca bu birincil oluşumların, içlerinde bulundukları kayalardan aşınması, mekanik olarak yoğunlaşması ve alüvyonlarda çakıl ve kum içinde de bulunabilir [1, 2].

DEĞERLİ VE YARI DEĞERLİ TAŞLARIN ÖZELLİKLERİ

Taşı değerli kılan dayanıklılığı, görsel güzelliği ve nadir bulunmasıdır. Taş, kırılğan olmamalı, sert, darbelere ve dış etkenlere dayanımlı olması, taşın temiz, şeffaf, çekici renkli ve işlenebilir boyutlarda olması gerekir.

Hastalanmamızın ya da iyileşmemizin, şifa bulmamızın nedenleri değerli ve yarı değerli doğal taşlara dokunmakla değil, soluduğumuz havanın, içtiğimiz suyun ve aldığımız gıdaların içindeki, faydalı ya da zararlı element ya da minerallerdir.

Hastalıkların tedavisi de modern tıbbın konusudur. Taşlardan şifa bulunulacağı düşüncesiyle kaybedilen zaman içinde aslında, kişinin hastalığının modern tıbbın tedavisinin geciktirilmesine ve daha da ilerlemesine neden olmaktadır.

Tedavi amaçlı değerli taşlara olan talebin bilimsel yetkinlikte olmayan kişilerce doldurulmasının, modern tıp dışındaki alternatif yöntemlere bilinçsizce yönelen insanların maddi ve manevi olarak sömürülmesinin önüne geçilmesi gerekmektedir.

KAYNAKLAR

- [1] Atabey, E. Değerli taşlar şifa mı, yoksa plesibo etkisi mi var? <https://www.bodrumguncelhaber.com/degerli-taslar-sifa-mi-yoksa-plasebo-etkisi-mi-var/>
- [2] <https://www.mta.gov.tr/v3.0/bilgi-merkezi/sustasi>
- [3] Resmi Gazete, 21 Eylül 2017, sayı: 30187. Maden Yönetmeliği.
- [4] Atabey, E. 2015. Elementler ve Sağlığa etkileri. Hacettepe Üniversitesi Mezotelyoma ve Medikal Jeoloji Uygulama ve Araştırma Merkezi yayın No:1. ISBN: 978-605-66516-0-4.
- [5] Sarier, N. 2018. Piezoelektrik malzemelerle elektrik hasadı. HBT-8 Haziran 2018. Sayı: 115.
- [6] Çalık, A., Deniz, O., Yaşar, C., Ulugergerli, E., 2018, Umut Kaynağı olarak doğal kaynaklar ve yerbilimleri, yaşam bilimlerinde risk, kaygı ve umut üzerine yazılar, rating academy yayınları, Çanakkale 11-28.
- [7] Kuru, Y. A., Çalık, A. ve Ulugergerli, E. U. 2018. Şifalı taşların plasebo etkisi üzerine bir anket çalışmasının ilk sonuçları. Journal Of Awareness. Cilt:3, Sayı: Özel, 2018

9. Bölüm

ADLİ JEOLJİ TIBBİ JEOLJİYLE İLİŞKİSİ VE DEDEKTİF JEOLOGLAR

Jeoloji; Dünyanın kökeni, evrimi, süreçleri ve malzemelerin incelemesidir. Mahkemede yasal bir amaç için tartışılan jeoloji biliminin herhangi bir bileşeni Adli jeoloji olarak bilinir. Adli jeoloji Tıbbi Jeolojiyle yakın ilişkilidir. Olayların açıklığa kavuşturulmasında Tıbbi Jeoloji biliminden yararlanır.

Adli jeoloji

Mahkeme önüne gelebilecek sorunlarla ilgili olarak jeolojik veri ve tekniklerin uygulanmasıyla ilgilenir. Çevresel adli tıp, adli tıp mühendisliği ve adli arkeoloji ile yakından ilgilidir. Çevresel adli tıp, adli jeolojiden biraz daha geniş kapsamlıdır. Sıklıkla su ve hava kirliliği gibi çevresel sorunların araştırılmasını içerir. Adli Jeoloji; Adli Bilimler ile Jeolojinin ortak noktasında ortaya çıkan doğal malzemelerin suç araştırmalarındaki kullanımının değerlendirilmesini esas alan disiplinler arası bir bilim dalıdır.

Adli Jeolog

Endüstrinin, madencilik, mühendislik, mineraller ve su sektörlerindeki adli soruşturmalara veya jeolojik tehlikelerin (doğal afetler olarak da bilinir) araştırmaları sırasında da yer alır. Tüm bu alt disiplinlerin ortak noktası, jeobilim uygulamalarının ve sonuçlarının hükümet veya mahkemeler tarafından kamuya açık, uluslararası veya yasal soruşturmanın parçası olmasıdır. Bilinmeyen bir numuneyi hedef alandan alınan bir örnekle karşılaştırarak, adli bir jeolog bir konunun belirli bir yerde olduğunu kanıtlayabilir. Geleneksel adli delillerle uyumlu olarak, bu, şüpheliyi bir suça bağlayan hayati bir bağlantı olduğunu kanıtlayabilir. Örneğin Birleşik Krallık'ta ve uluslararası alanda, bazı suç türlerinin başarılı sonuçlara varmasına yardımcı olmak için polis, diğer kanun uygulayıcılar, çevre kurumları ve insani yardım kuruluşlarıyla birlikte çalışan veya yakın zamanda çalışmış olan bir dizi jeolog vardır.

KAYNAKLAR

- Eşref Atabey. 2023. Adli Jeoloji ve Dedektif Jeologlar. <https://www.bodrumguncelhaber.com/adli-jeoloji-ve-dedektif-jeologlar/>
- Raymond C. Murray ve John C.F. Tedrow. 1992. Forensic geology. https://web.mst.edu/~rogersda/forensic_geology/Geoforensics%20Case%20Histories.htm
<https://www.geolsoc.org.uk/forensic>
2005. Ruffell ve J. McKinley. 2005. Forensic geoscience: applications of geology, geomorphology and geophysics to criminal investigations. *Earth-Science Reviews*. V.69, 235-247.
<https://forensicfield.blog/forensic-geology-a-complete-overview/>

10. Bölüm

TIBBİ JEOLJİDE JEOKİMYA HARİTALARININ ÖNEMİ

Basit anlamda yer kimyası olarak tanımlanan jeokimya; yeryuvarı ve çevresini oluşturan kayalarda, toprakta, suda, havada ve canlılardaki kimyasal olayları inceleyen bir bilim dalıdır. Temel jeokimya ve uygulamalı jeokimya adı altında iki bölüme ayrılmaktadır.

Temel jeokimya genel anlamda yeryuvarı ve çevresindeki kimyasal olayları, elementlerin dağılımını ve bu dağılımın özelliklerini denetleyen yasaları inceler. Uygulamalı jeokimya ise maden aramaları ile çevre sorunlarının çözümüne uygulanır.

Uygulamalı jeokimya maden ve çevre jeokimyası olmak üzere ikiye ayrılmaktadır.

Çevre jeokimyası nüfus artışı, kentleşme ve endüstrileşmeye bağlı olarak gelişen çevre kirliliğini saptama, denetleme, canlıların sağlıklarıyla ilişkili elementlerin dağılımı hakkında uygulama alanı bulmuştur [1, 2].

Elementlerin yerkabuğunda, toprakta, sulara ve bitkilerde dağılım ve değişimleri jeokimya haritaları ile gösterilmektedir. Jeokimya, yer kabuğunu oluşturan kayaç türleri içerisindeki elementlerin kimyasal farklılaşmasını, taşınmasını, birikmesini ve dağılımını etkileyen ve denetleyen fizikokimyasal ilkeleri araştırır [16].

Jeokimya haritaları diğer anlamda element dağılım haritalarından, elementlerin ve minerallerin insanlar, hayvanlar ve bitkiler üzerindeki etkilerini araştırmada yararlanır. Bu haritalar *tıbbi jeoloji* alanında kullanıldığı gibi, maden aramaları, çevresel denetim, kirlilik çalışmaları, tarım ve ormancılık, şehir jeokimyası çalışmalarında da kullanılmaktadır [1, 2].

Yerkabuğunun %99'u oksijen, silisyum, alüminyum, demir, kalsiyum, sodyum, potasyum ve magnezyum elementlerinden oluşur. Bu elementler yerkabuğunun % 80'i oluşturan silikat ve alüminosilikatların egemen bileşikler olan düşük yoğunluklu mineralleri oluştururlar. Ultramafik kayalarda krom, kobalt, nikel, bakır ve demir;

için çanta, Su örneklerinin günlük muhafazası, Kırtasiye malzemeleri ve diğer gerekli malzemeler vs.

KAYNAKLAR

- [1] Eşref Atabey. 2015. Elementler ve Sağlığa etkileri. Hacettepe Üniversitesi Mezotelyoma ve Medikal Jeoloji Uygulamave Araştırma Merkezi yayın No:1. ISBN: 978-605-66516-0-4.
- [2] Türkiye Jeoloji Kurumu, 1984. Jeokimya Temel Kavramlar ve İlkeler (Eds: N. Çağatay, A. Erler). Yerbilimleri Eğitim Serisi, 1-3, Ankara.
- [3] Atabey, E. 2005. Tıbbi Jeoloji. TMMOB Jeoloji Mühendisleri Odası yayınları: 88, 210s.
- [4] Darnley, A.G., Björklund, A.J., Bølviken, B., Gustavsson, N., Koval, P.V., Plant, J.A., Steenfelt, A., Tauchid, M., ve Xie X., with contributions by Garrett, R.G. ve Hall, G.E.M., 1995. A global geochemical database for environmental and resource management: recommendations for international geochemical mapping. Science Report 19. UNESCO Publishing, Paris. 122p.
- [5] UNESCO, 2005. A Global Geochemical Database for Environmental and Resource Management. Final Report of IGCP Project 259. Unesco Publishing, ISBN 92-3-104013-8, revised electronic edition 134 p.
- [6] <http://www.globalgeochemicalbaselines.eu/history.html>
- [7] SGU, 2004. İsveç Jeokimya Haritaları, www.sgu.com
- [8] Garrett, R. G. 2005. Natural distribution and abundance of elements. Essentials medical geology, Impacts of the Natural environments on public Health (Eds. O. Selinus, B. Alloway, J. A. Centeno, R. B. Finkelman, R. Fuge, U. Lindh ve P. Smedley). Chapter 12. 17-41. Elsevier Academic Press.
- [9] Fuge, R. 2005. Anthropogenic sources. Medical Geology (Eds. O. Selinus, B. Alloway, J. A. Centone, R. B. Finkelman, R. Fuge, U. Lindh ve P. Smedley), Chapter, 3, 43-60. Elsevier, Amsterdam.
- [10] Dissanayake, C. B. 1991. The fluoride problem in the groundwater of Sri Lanka-Environmental Management and Health. Int. J. Environ. Stud. 38, 137-156.

TÜRKÇE DERS KİTABI İNCELEME KILAVUZU

Editör

Doç. Dr. Muhammet Memiş



TÜRKÇE DERS KİTABI İNCELEME KILAVUZU

Editör: Doç. Dr. Muhammet Memiş

Yayın No.: 5756

Eğitim No.: 1174

ISBN: 978-625-386-016-5

E-ISBN: 978-625-386-017-2

Basım Sayısı: 1. Basım, Aralık 2024

© Copyright 2024, NOBEL AKADEMİK YAYINCILIK EĞİTİM DANIŞMANLIK TİC. LTD. ŞTİ. SERTİFİKA NO.: 40340
Bu baskının bütün hakları Nobel Akademik Yayıncılık Eğitim Danışmanlık Tic. Ltd. Şti.ne aittir. Yayınevinin yazılı izni olmaksızın, kitabın tümünün veya bir kısmının elektronik, mekanik ya da fotokopi yoluyla basımı, yayımı, çoğaltımı ve dağıtımı yapılamaz.

Nobel Akademik Yayıncılık, 2011 yılından beri "tanınmış uluslararası yayınevi" statüsündedir.

Genel Yayın Yönetmeni: Nevzat Argun -nargun@nobelyayin.com-

Genel Yayın Koordinatörü: Gülfem Dursun -gulfem@nobelyayin.com-

Sayfa Tasarım: Gülbeyaz Güler -gulbeyaz@nobelyayin.com-

Redaksiyon: Seval Sezer -seval@nobelyayin.com-

Kapak Tasarım: Sezai Özden -sezai@nobelyayin.com-

Görsel Tasarım Uzmanı: Mehtap Bayraktar Asiltürk -mehtap@nobelyayin.com-

Kütüphane Bilgi Kartı

Memiş, Muhammet.

Türkçe Ders Kitabı İnceleme Kılavuzu /Editör: Doç. Dr. Muhammet Memiş

1. Basım. xxviii + 808 s. 16,5x24 cm. Kaynakça var, dizin yok.

ISBN: 978-625-386-016-5

E-ISBN: 978-625-386-017-2

1. Türkçe Eğitimi 2. Türkçe Ders Kitabı 3. Ders Kitabı İncelemeleri

Genel Dağıtım

ATLAS AKADEMİK BASIM YAYIN DAĞITIM TİC. LTD. ŞTİ.

Adres: Bahçekapı Mh. 2465 Sk. Oto Sanayi Sitesi No.: 7 Bodrum Kat, Şaşmaz/ANKARA

Telefon: +90 312 278 50 77

Sipariş: siparis@nobelyayin.com- **E-Satış:** www.nobelkitap.com - esatis@nobelkitap.com -

www.nobelyayin.com

Dağıtım ve Satış Noktaları: Alfa, Kırmızı Kedi, Arkadaş, D&R, Dost, Kika, Kitapsan, Nezih, Odak, Pandora, Prefix, Remzi

Baskı ve Cilt: Ada Matbaacılık Yayın San. Tic. Ltd. Şti. Sertifika No.: 44093

ASO 1. Organize Sanayi Bölgesi Anadolu Cad. No:4 Sincan/ANKARA

İÇİNDEKİLER

Yazarlar	iii
Ön Söz	vii

Ders Kitaplarının Nitelikleri ve Eğitimdeki Yeri 1

Ahmet Sever - Fulya Topçuoğlu Ünal

Giriş	1
Ders Kitabı Nedir?	2
Ders Kitaplarının Tarihi	4
Türkiye’de Ders Kitaplarının Tarihi	5
Eğitim Programları ve Ders Kitabı İlişkisi	7
Ders Kitaplarının Amaç ve İşlevleri	8
Amaçları	8
İşlevleri	9
Ders Kitaplarının Avantaj ve Dezavantajları	10
Avantajları	10
Dezavantajları	12
Öğretmen, Öğrenci ve Ders Kitabı Arasındaki İlişki	12
Etkili Ders Kitaplarında Bulunması Gereken Özellikler	14
Ders Kitaplarının Hazırlanma Prosedürleri	16
Sonuç Yerine	19
Kaynakça	20

Ders Kitaplarının Fiziksel ve Biçimsel Özellikleri 23

Funda Örgü Yaşar

Giriş	23
Ders Kitaplarının Fiziksel Özellikleri	24

Kâğıt ve Karton Seçimi	24
Kapak Tasarımı	24
Boyut ve Ölçülendirme	25
Forma ve Forma Sayısı	26
Cilt ve Ciltleme	27
Baskı	28
Yazı Karakteri ve Punto	28
Ders Kitaplarında Bulunması Gereken Zorunlu Bölümler	29
Ders Kitaplarının Organizasyonu	30
İçindekiler	30
Organizasyon Şeması	31
Tema Tanıtımı	32
Sorular ve Etkinlikler	32
Cevap Anahtarı	34
Kaynak Gösterme ve Kaynakça	34
Sözlük	35
Ders Kitaplarının Biçimsel Özellikleri	36
Tasarım Öğeleri	36
Doku	36
Nokta	37
Çizgi	37
Renk	37
Boşluk	38
Tasarım İlkeleri	38
Bütünlük	39
Vurgu Oluşturma	39
Tekrar	39
Oran/Ölçek	40
Hizalama	40
Denge	40
Ders Kitaplarının Fiziksel ve Biçimsel İncelenmesinde Kullanılabilecek Ölçütler	41
Örnek İnceleme	45
A. Fiziksel Özellikler	45
B. Biçimsel Özellikler	47
Sonuç Yerine	48
Kaynakça	48

Ders Kitaplarının Yasal Dayanakları ve Değerlendirme Ölçütleri 51

Pakize Urfalı Dadandı

Giriş	51
Millî Eğitim Bakanlığı Ders Kitapları ve Eğitim Araçları Yönetmeliği	52
Ders Kitaplarının Temin Edilmesi	53
Ders Kitaplarının Hazırlanması	53
Taslak Ders Kitabını İnceleyen Panelistler Hakkında Açıklamalar	54
Panellerin Oluşturulması, İnceleme ve Değerlendirme Süreci	55
Panel Sonrası Kurul Kararı	55
Ders Kitaplarının Yayımlanması ve Uygunluk Süresi	56
Kitapların Baskı ve Dağıtım Süreci	56
Taslak Türkçe Ders Kitaplarının ve Bunlara Ait Elektronik İçeriklerin İncelenmesinde Değerlendirmeye Esas Olan Kriterler ve Açıklamaları	56
Alana Özgü Durumlar	61
Sonuç Yerine	62
Kaynakça	63

Türkçe Ders Kitabı Tasarım İlke ve Unsurları 65

Ömer Tuğrul Kara - Serkan Furtun

Giriş	65
Tasarım Kavramı ve Türkçe Ders Kitaplarındaki Kullanımı	66
1. Tasarım İlkeleri	67
2. Tasarım Öğeleri	74
Örnek Ders Kitabı İncelemesi	81
Sonuç Yerine	85
Kaynakça	86

Türkçe Dersi Öğretim Programı ve Ders Kitapları 91

Mesut Gün - İlhami Kaya

Giriş	91
2019 Türkçe Dersi Öğretim Programı (1. 2. 3. 4. 5. 6. 7. 8. Sınıflar)	92
2024 Türkçe Dersi Öğretim Programları	95
İlkokul Türkçe Dersi Öğretim Programı (1, 2, 3 ve 4. Sınıflar)	96
Ortaokul Türkçe Dersi Öğretim Programı (5, 6, 7 ve 8. Sınıflar)	98

Türkçe Ders Kitaplarının Tanıtımı	101
1. Sınıf İlk Okuma Yazma Ders Kitapları	102
1. Sınıf Türkçe Ders Kitapları	104
2. Sınıf Türkçe Ders Kitapları	106
3. Sınıf Türkçe Ders Kitapları	108
4. Sınıf Türkçe Ders Kitapları	110
5. Sınıf Türkçe Ders Kitabı	112
6. Sınıf Türkçe Ders Kitapları	113
7. Sınıf Türkçe Ders Kitapları	115
8. Sınıf Türkçe Ders Kitapları	117
Türkçe Dersi Öğretim Programına Göre Ders Kitaplarının İncelenmesinde Kullanılabilecek Ölçütler	119
Örnek Bir Kitap İncelemesi	120
Ders Kitabı Hakkında Temel Bilgiler	120
Dinleme/İzleme Strateji, Yöntem ve Tekniklerine Uygunluk	129
Sonuç Yerine	132
Kaynakça	133

Türkçe Ders Kitaplarında Etkinlik Tasarımı 135

Muhammet Memiş - Büşra Kiraz Ayverdi

Giriş	135
Öğretim Sürecinin Bileşenleri	136
Etkinlik, Alıştırma ve Görev Kavramları	140
2019 ve 2024 Türkçe Öğretim Programlarında Etkinlik	143
Türkçe Ders Kitaplarında Yer Alan Çalışmaların İncelenmesinde Kullanılabilecek Ölçütler	145
Örnek İnceleme: Türkçe Ders Kitaplarında Yer Alan Özetleme Çalışmaları	148
Sonuç Yerine	151
Kaynakça	152

Türkçe Ders Kitaplarında Görseller 155

Müzeyyen Altunbay

Giriş	155
Eğitimde Görsellerin Temel İşlevleri	156
Ders Kitaplarındaki Görsellerde Bulunması Gereken Özellikler	157

Ders Kitaplarındaki Yardımcı Görseller	159
Grafik ve Diyagram Kullanımı	163
Fotoğraf, Resim, Şekil ve Kullanımı	165
Görsellerin Değerlendirilmesinde Kullanılabilecek Ölçütler	167
Genel Tasarım Özellikleri	167
Görsel ve Yazılı Unsurlar	169
Örnek İnceleme	171
Sonuç Yerine	174
Kaynakça	174

Türkçe Ders Kitaplarında Yönergeler 177

Mustafa Ulutaş

Giriş	177
Eğitimde Yönergelerin Yeri	178
Sınıf İçinde Yönergeler	179
Ders Kitaplarında Yönergeler	183
Türkçe Dersi Öğretim Programında Yönergeler	185
Yönergeleri İncelemede Kullanılabilecek Ölçütler	187
Ders Kitaplarındaki Yönergelere İlişkin Örnek Bir İnceleme	191
Sonuç Yerine	197
Kaynakça	198

Türkçe Ders Kitaplarında Dil ve Anlatım 201

Hülya Sönmez L. Le Gac

Giriş	201
2019 ve 2024 Türkçe Öğretim Programlarında Dil ve Anlatım	202
Dil ve Anlatımın Bileşenleri	206
Yazı Dili Standartlarına Uygunluk	206
Anlama ve Anlatım İlkeleri	207
Anlam Bütünlüğünü Oluşturma ve Okunabilirlik	208
Ders Kitaplarının Dil ve Anlatım Yönünden İncelenmesinde Kullanılabilecek Ölçütler	208
Örnek Türkçe Ders Kitabı İncelemesi	211
Sonuç Yerine	217
Kaynakça	219

Türkçe Ders Kitaplarında Metinler 221

Bilge Bağcı Ayrancı - Yasemin Alcan

Giriş	221
Metin Kavramı ve Gelişimi	222
Metinsellik Ölçütleri	225
Metin Yapısı	228
Metin Türleri	229
Bilgilendirici Metinler	231
Hikâye Edici Metinler	231
Şiir	231
Türkçe Ders Kitaplarındaki Metin Görünümleri	232
Türkçe Ders Kitaplarındaki Metin Türleri	232
Edebi Türlere Göre Türkçe Ders Kitaplarındaki Metin Sayıları	235
Türkçe Ders Kitaplarında Tema-Metin İlişkisi	235
Türkçe Ders Kitaplarına Alınacak Metinlerin Nitelikleri	236
Türkçe Ders Kitaplarındaki Metinlerin İncelenmesinde Kullanılabilecek Ölçütler	238
Örnek Metin İncelemeleri	240
Sonuç Yerine	245
Kaynakça	246

Türkçe Ders Kitaplarında Okunabilirlik 249

Muhammet Memiş - M. Rahman Kalyoncu

Giriş	249
Okunabilirlik	250
Çıkartmalı Okunabilirlik İşlemi	251
Örnek Çıkartmalı Okunabilirlik İşlemi	252
Okunabilirlik Formülleri	254
Ateşman Formülü:	254
Sönmez Formülü:	255
Çetinkaya Okunabilirlik Formülü:	256
Bezirci-Yılmaz Okunabilirlik Formülü:	257
Metinlerin Okunabilirlik Düzeylerinin İncelenmesinde Kullanılacak Ölçütler	257
Ateşman Formülü:	257
Çetinkaya Formülü	258
Bezirci-Yılmaz Formülü	259
Sönmez Formülü	259

Örnek Ders Kitabı İncelemesi 1	260
Metnin Ateşman Formülüne Göre İncelenmesi	263
Metnin Çetinkaya Formülüne Göre İncelenmesi	263
Metnin Bezirci-Yılmaz Formülüne Göre İncelenmesi	264
Örnek Ders Kitabı İncelemesi 2	266
Metnin Ateşman Formülüne Göre İncelenmesi	269
Metnin Çetinkaya Formülüne Göre İncelenmesi	269
Metnin Bezirci-Yılmaz Formülüne Göre İncelenmesi	270
Örnek İncelemelerin Değerlendirilmesi	271
Türkçe Ders Kitaplarına Yönelik Okunabilirlik İncelemeleri	272
Sonuç Yerine	273
Kaynakça	274

Türkçe Ders Kitaplarında Okuma Becerisi 277

Elif Aktaş

Giriş	277
Okuma ve Okuduğunu Anlama Stratejileri	278
Okuma Yöntem ve Teknikleri	280
Akıcı Okuma Stratejileri	282
Söz Varlığı Unsurlarının Öğretimi	283
Ana Fikir Tespit Etme Becerisi	284
2019 ve 2024 Türkçe Dersi Öğretim Programlarında Okuma Eğitimi	285
Türkçe Ders Kitaplarında Yer Alan Okuma Etkinliklerinin İncelenmesinde	
Kullanılabilecek Ölçütler	286
Örnek İnceleme	292
Okuma Metni	292
Okuma Yöntem ve Teknikleri	293
Hazırlık Çalışmaları	294
Akıcı Okuma Becerisi ve Stratejiler	295
Söz Varlığını Zenginleştirme Etkinlikleri	296
Okuma Sürecinin Aşamaları ve Anlama Stratejileri	296
Metin Altı Sorular	297
Ana Fikir/Yardımcı Fikir Tespitinin Öğretimi	298
Sonuç Yerine	299
Kaynakça	300

Türkçe Ders Kitaplarında Dinleme Becerisi 303

Ahmet Benzer - Abdullah Fatih Masun

Giriş	303
Türkçe Öğretim Programı ve Dinleme Eğitimi	304
2019 Türkçe Öğretim Programındaki Dinleme Kazanımları ve Türk Ders Kitaplarına Yansıması	306
Türkçe Ders Kitaplarında Yer Alan Dinleme Etkinliklerinin İncelenmesinde Kullanılabilecek Ölçütler	308
Örnek İnceleme	310
Ders Kitabında Dinleme Metni	311
Dinleme Süreci ve Etkinlikler	312
Dinleme Öncesi	312
Dinleme Sırası	313
Dinleme Sonrası	314
Dinlediğini Anlama Sorularının Geliştirilmesi	319
Sonuç Yerine	320
Kaynakça	321
Dinleme Eğitiminde Metin Temelli Ölçme Değerlendirme ve Üst Düzey Düşünme Becerilerinin Kullanıldığı Etkinlik Örnekleri:	323
A. Ders Kitabından Uyarlama	323
B. Çocuklar için Dinleme Eğitimi Kitabı Örnek Uygulama	326

Türkçe Ders Kitaplarında Konuşma Becerisi 329

Safa Eroğlu - Alparslan Okur

Giriş	329
Konuşma Becerisi	329
Etkili Konuşma Stratejileri	331
Dinleyiciyi Tanımak	332
Açık ve Anlaşılır Dil Kullanmak	333
Duygusal Bağ Kurmak	334
Etkili Beden Dili Kullanmak	334
Ses Tonunu Ayarlamak	336
Hazırlık ve Pratik	337
Görsel ve İşitsel Yardımcılar Kullanmak	338
Dinleyici Katılımını Teşvik Etmek	338
İkna Edici Teknikler Kullanmak	339
Zaman Yönetimi	341

Kendine Güven	341
Esneklik ve Adaptasyon (Uyum)	342
Konuşma Yöntem ve Teknikleri	343
İkna Etme	343
Eleştirel Konuşma	343
Katılımlı Konuşma	344
Tartışma	344
Empati Kurma (Kendisini Karşısındakinin Yerine Koyarak Konuşma)	345
Güdümlü Konuşma	345
Kelime ve Kavram Havuzundan Seçerek Konuşma	346
Serbest Konuşma	346
Yaratıcı Konuşma	347
Hafızada Tutma Tekniği	347
2019 Türkçe Dersi Öğretim Programı'ndaki Konuşma Kazanımları	348
2024 Ortaokul Türkçe Dersi Öğretim Programı Konuşma Kazanımları	350
Türkçe Ders Kitaplarında Yer Alan Konuşma Etkinliklerinin İncelenmesinde	
Kullanılabilecek Ölçütler	351
a) Hazırlıklı konuşma etkinliklerine yer verilmelidir.	352
b) Hazırlıksız konuşma etkinliklerine yer verilmelidir.	353
c) Etkili konuşma stratejilerine yer verilmelidir.	353
d) Yeni kelime ve kavramlar etkinliklerde yer almalıdır.	354
Türkçe Ders Kitabındaki Konuşma Etkinliklerinin Örnek Bir İncelemesi	354
Sonuç Yerine	358
Kaynakça	359

Türkçe Ders Kitaplarında Yazma Becerisi 363

Kemalettin Deniz - Sezgi Dalioğlu

Giriş	363
Yazma Becerisi	364
Öğretim Programı	365
Türkçe Ders Kitabı	366
Türkçe Ders Kitabındaki Yazma Becerisini İnceleme Ölçütleri	367
Ortaokul Türkçe Ders Kitaplarının Yazma Becerisi Açısından İncelenmesinde	
Kullanılabilecek Ölçütler	367
Türkçe Ders Kitabındaki Yazma Etkinliklerine Yönelik Örnek İnceleme	372
Sonuç Yerine	382
Kaynakça	384

Türkçe Ders Kitaplarında Dil Bilgisi 387

Ahmet Zeki Güven

Giriş	387
Dil Bilgisi Öğretiminde Kullanılabilecek Yaklaşımlar	388
1. Geleneksel Yaklaşımlar	388
2. Davranışçı Yaklaşım	390
3. Bilişsel Yaklaşım	390
4. Yapılandırmacı Yaklaşım	392
5. Tüm Dil Yaklaşımı	392
6. Kuralavırım Yaklaşımı	392
Dil Bilgisi Öğretiminde Kullanılabilecek Strateji, Yöntem ve Teknikler	393
2019 Türkçe Dersi Öğretim Programında Dil Bilgisi Öğretimi	396
2024 Türkçe Dersi Öğretim Programında Dil Bilgisi Öğretimi	400
Türkçe Ders Kitaplarındaki Dil Bilgisi Etkinliklerinin İncelenmesinde Kullanılabilecek Ölçütler	401
Türkçe Ders Kitabında Dilbilgisi Etkinliklerinin Kısa Bir İncelenmesi (Örnek Niteliğinde)	403
Sonuç Yerine	406
Kaynakça	407

Türkçe Ders Kitaplarında Söz Varlığı ve Kelime Öğretimi 409

Bahadır Gülden - Kadir Kaplan

Giriş	409
Kelime Öğretim Süreci	410
Kelime Öğretim İlkeleri	411
Kelime Öğretiminin Önündeki Başlıca Sorunlar	415
Kelime Öğretimi Sürecinin Tanım ve Tahmin Düzeyinde Bırakılması	415
Hedef Kelimelerin Belirlenmesine Derlem Çalışmalarının Azlığı ve Bu Çalışmaların Yeterince Dikkate Alınmaması	416
Kelime Öğretiminin Ders Kitaplarında Bir Süreç Olarak Ele Alınmaması	416
Kelime Seçim Kriterleri	417
Kelime Öğretim Yöntem ve Teknikleri	419
Ders Kitaplarının Söz Varlığı ve Kelime Öğretimi Açısından İncelenmesinde Kullanılabilecek Ölçütler	423
Söz Varlığı Açısından Dikkate Alınabilecek Ölçütler	423
Kelime Öğretimi Açısından Dikkate Alınabilecek Ölçütler	423
2024 Türkçe Öğretim Programı'nda Kelime Öğretimi	424

İncelenen Ders Kitaplarının Hazırlanıldığı Türkçe Öğretim Programı'nda (2019)	
Kelime Öğretimine Yönelik Kazanımlar	425
Doğrudan Kelime Öğretimine Yönelik Hedef Kazanımlar	425
Güncel Ders Kitaplarının Örnek İncelemesi	427
Türkçe Ders Kitaplarında Söz Varlığı Unsuru Olarak Deyim ve Atasözleri	429
Türkçe Ders Kitaplarındaki Kelime Öğretim Etkinlikleri	430
Sonuç Yerine	434
Kaynakça	435

Türkçe Ders Kitaplarında Öğretim Yöntem ve Teknikleri 439

Duygu Yüceer

Giriş	439
Öğretim Yöntem ve Teknikleri	440
Türkçe Öğretiminde Kullanılan Yöntem ve Teknikler	443
Dinleme Becerisi Öğretim Yöntem ve Teknikleri	444
Konuşma Becerisi Öğretim Yöntem ve Teknikleri	445
Okuma Becerisi Öğretim Yöntem ve Teknikleri	446
Yazma Becerisi Öğretim Yöntem ve Teknikleri	448
Türkçe Ders Kitaplarının Yöntem ve Teknik Bakımından İncelenmesinde	
Kullanılabilecek Ölçütler	450
Örnek İnceleme	452
Sonuç Yerine	459
Kaynakça	460

Türkçe Ders Kitapları ve Öğrenme Yaklaşımları 463

Muhammet Memiş - Berfin Aker

Giriş	463
Öğrenme Yaklaşımları	466
Yapılandırmacı Yaklaşım	466
Tematik Yaklaşım	467
Beceri Odaklı Yaklaşım	469
İşlevsel Yaklaşım	472
Sarmal Yaklaşım	474
Harmanlanmış Öğrenme Yaklaşımı	475
Türkçe Eğitimi ve Yaklaşımlar	477

Türkçe Ders Kitaplarının Öğrenme Yaklaşımları Açısından İncelenmesinde	
Kullanılabilecek Ölçütler	480
Örnek İnceleme	483
Okuma Metni İncelemesi	484
Dinleme/İzleme Metni İncelemesi	488
Sonuç Yerine	491
Kaynakça	493

Türkçe Ders Kitaplarında Üst Bilişsel Beceriler 497

Muhammet Memiş - M. Rahman Kalyoncu

Giriş	497
Üst Bilişsel Bilgi (<i>Metacognitive Knowledge</i>)	500
Üst Bilişsel Kontrol (<i>Metacognitive Control</i>)	502
2024 Türkçe Öğretim Programı'nda Üst Biliş	504
Ders Kitaplarının Üst Bilişsel Açidan İncelenmesinde Kullanılabilecek Ölçütler	506
Örnek Türkçe Ders Kitabı İncelemesi	509
Sonuç Yerine	517
Kaynakça	518

Türkçe Ders Kitaplarında Değerler 523

Zekerya Batur

Giriş	523
Değerlerin İşlevleri	523
Değer Sınıflamaları	525
Değerler Eğitiminin Gerekçeleri ve Önemi	527
Türkçe Dersi Öğretim Programında Değerler	528
Değerleri İncelemede Kullanılabilecek Ölçme Araçları	530
1. Anket	530
2. Gözlem	531
3. Görüşme	531
4. Tutum Ölçekleri	531
5. Örnek Olay İncelemeleri	531
6. Günlük Tutma İncelemeleri	531
7. Değerleri Canlandırma	532
8. Metin Temelli Değer İnceleme	532
9. Çoktan Seçmeli Testler	532
10. Eşleştirmeli Maddeler	532

11. Doğru-Yanlış Maddeleri	533
12. Yazılı Sınavlar	533
13. Kısa Yanıtlı Sınavlar	533
14. Sözlü Sınavlar	533
15. Akran Değerlendirme	533
Türkçe Ders Kitaplarındaki Değerlerin İncelenmesinde Kullanılabilecek Ölçütler	534
Türkçe Ders Kitaplarındaki Değerlere Yönelik Örnek İnceleme	536
Sonuç Yerine	540
Kaynakça	541

Türkçe Ders Kitaplarında Metin Sonu Soruları 547

Mehmet Ali Bahar

Giriş	547
Okuduğunu Anlama	548
Okuduğunu Anlamanın Duygusal Boyutu	549
Okuduğunu Anlamanın Bilişsel Boyutu	550
Okuduğunu Anlamayı Ölçme ve Değerlendirmede Metin Sonu Soruları	556
Metin Sonu Sorularının İncelenmesinde Kullanılabilecek Ölçütler	558
Örnek İnceleme	562
Bilişsel Taksonomi Açısından Ders Kitabındaki Metin Sonu Sorularının Durumu	565
Barrett Taksonomisi Açısından Ders Kitabındaki Metin Sonu Sorularının Durumu	568
Çeşitli İlkeler Açısından Ders Kitabındaki Metin Sonu Sorularının Durumu	569
Sonuç Yerine	574
Kaynakça	576
Ek. Veri Çözümlemesinin Yapısal Görünümü	581

Türkçe Ders Kitaplarında Ölçme ve Değerlendirme 583

Kadir Kaplan - Bahadır Gülden

Giriş	583
Sonuç Odaklı Değerlendirme Yaklaşımı	584
Yazılı Sınavlar	585
Sözlü Sınavlar	586
Test Türü Sınavlar	588
Kısa Cevaplı Sorular	588
Sınıflama/Doğru-Yanlış Tipi Sorular	588
Eşleştirmeli Sorular	589
Çoktan Seçmeli Sorular	590

Süreç Odaklı Değerlendirme Yaklaşımı	590
Öz Değerlendirme	592
Ürün Dosyası	592
Öğrenci Günlüğü	593
Akran-Grup Değerlendirme	594
Performans Görevi	594
Proje Görevi	595
Tutum Ölçekleri	595
Rubrikler (Dereceli Puanlama Anahtarları)	595
Yapılandırılmış Grid	596
Tanılayıcı Dallanmış Ağaç	596
Görüşme	597
Kavram Haritaları	597
Kelime İlişkilendirme Testi	598
Kontrol Listesi	598
Gözlem	598
2019 Türkçe Öğretim Programı'nda Ölçme Değerlendirme	598
2024 İlkokul Türkçe Dersi Öğretim Programı'nda Ölçme Değerlendirme	600
2024 Ortaokul Türkçe Dersi Öğretim Programı'nda Ölçme Değerlendirme	600
Millî Eğitim Bakanlığı Ölçme ve Değerlendirme Yönetmeliği	604
Ölçme ve Değerlendirme Bağlamında Türkçe Ders Kitabı İncelemelerinde Kullanılabilecek Ölçütler	604
Örnek İnceleme (8. Sınıf Türkçe Ders Kitabı - MEB Yayınları)	606
Tema İşleniş Sürecinde Ölçme Değerlendirme	608
Metin İşleniş Sürecinde Ölçme Değerlendirme	608
Alternatif Ölçme ve Değerlendirme Araçlarının Varlığı	609
Öğrenen Özerkliğine Dayalı Ölçme ve Değerlendirme	609
Sorularda Ölçme ve Değerlendirme	609
Sonuç Yerine	611
Kaynakça	612

Türkçe Ders Kitaplarıyla İlgili Sorunlar ve Çözüm Önerileri 615

Muhammet Memiş - Nurbanu Kansızoğlu

Giriş	615
Değer ve Kültür Aktarımı Sorunu	617
Dil Becerilerini Geliştirme Sorunu	620
Görsel Tasarım-Resimleme Sorunu	622
Kılavuz Kitap Sorunu	624
Okunabilirlik ve Metin Seçimi Sorunu	625

Ölçme ve Değerlendirme Sorunu	626
Söz Varlığı/Kelime Öğretimi Sorunu	628
Türkçe Ders Kitaplarına Aşırı Bağlılık Sorunu	631
21. Yüzyıl Becerilerini Geliştirme Sorunu	632
Sonuç Yerine	635
Kaynakça	636

Türkçe Ders Kitaplarında Yenilikler ve Dijital Değişim 647

Mehtap Özden

Giriş	647
Türkçe Ders Kitapları ve Dijital Dönüşüm	648
Sanal Gerçeklik	649
Artırılmış Gerçeklik	650
Etkileşim	650
Dijital Dönüşümle Öğrenciye Katkılar	651
Dijital Materyallerin Tasarımında Dikkat Edilecekler	652
MEB'in Dijital Materyal Çalışmaları	653
Dijital Materyallerin Hazırlanması ve Seçilmesi	654
Dijital Materyallerin İncelenmesinde Kullanılabilecek Ölçütler	656
Ders Kitaplarındaki Dijital Materyallerinin Örnek Bir İncelemesi	657
Sonuç Yerine	661
Kaynakça	661

Türkçe Ders Kitaplarını Destekleme Araçları 665

Mesut Gün - Duygu Bilgen

Giriş	665
Yardımcı Materyaller ve Gereklerin Nedenleri	666
Çalışma Kitapları	667
Sözlükler	668
Çoklu Ortam (Multimedya) Araçları	669
Kılavuz Kitaplar	670
Z-Kitaplar	670
Okuma Kitapları	671
Yardımcı Materyallerin Ders Kitaplarını Desteklediği Yönler	672
Yardımcı Materyallerde Bulunması Gereken Özellikler	673
Destekleme Araçlarının İncelenmesinde Kullanılabilecek Ölçütler	673
Örnek İnceleme	677

Sonuç Yerine	683
Kaynakça	684

Türkçe Ders Kitaplarında Kullanılabilecek Materyaller 687

Haluk Güngör

Giriş	687
Fotoğraf	688
Resim	690
Çizim	691
Afiş	691
Haritalar	692
Karikatürler	693
Çizgi Roman	695
Kavram Haritası	696
Karekodlar	697
Türkçe Ders Kitaplarında Kullanılabilecek Materyallerin İncelenmesinde	
Dikkate Alınabilecek Ölçütler	699
Resimlerin ve Fotoğrafların Değerlendirilmesinde Kullanılabilecek Ölçütler	699
Karikatürlerin Değerlendirilmesinde Kullanılabilecek Ölçütler	700
Çizgi Romanların Değerlendirilmesinde Kullanılabilecek Ölçütler	700
Çizimlerin Değerlendirilmesinde Kullanılabilecek Ölçütler	701
Sonuç Yerine	702
Kaynakça	702

Türkçe Ders Kitaplarında Söylem Özellikleri 705

Ramazan Şimşek

Giriş	705
Söylem ve Söylem Analizi	706
Söylem, İdeoloji ve Ders Kitabı	707
Eleştirel Söylem Analizinde Kullanılan Modeller ve Özellikleri/Ölçütleri	709
a) Ruth Wodak'ın Eleştirel Söylem Analizi Modeli	709
b) Norman Fairclough'un Eleştirel Söylem Analizi Modeli	709
Van Dijk'in Eleştirel Söylem Analizi Yaklaşımında Kullanılabilecek Ölçütler	713
Analiz İçeriği	714
Analiz	716
Sonuç Yerine	720
Kaynakça	722

Türkçe Ders Kitaplarında Söylem ve Uygulama Örneği 725

Ahmet Akkaya - İbrahim Doyumğaç

Giriş	725
Söylem ve Metin	727
Söylem ve Tümce	728
Söylem ve Bağlam	729
Söylem Analizinin Gerçekleştirilmesinde Dikkate Alınabilecek Ölçütler	730
Örnek İnceleme	733
Başlık/Konu	733
İzlek/Konular Zinciri	734
Bölümlleme ve Birleştirme	734
Bağlam ve Yansıtıcılık	734
Neden Böyle Söylemiş?	735
Çerçeve ve Eylemler	735
Sadece Söyleme Değil Yapma	735
Kimlikler ve Yabancılaşma	735
Bağlantılar ve Bağdaşıklık	736
İlişkiler ve Politika	736
Söylemler ve Metinler arasılık	737
Kurmaca Dünya	737
Kelimeler ve Göstergeler	737
Tonlama ve Vurgu/Önem	738
İşaretler ve Doldurma	738
Sosyal Diller ve Konumsal Anlam	738
Sonuç Yerine	739
Kaynakça	740
Ek: 8. sınıf Türkçe ders kitabından seçilip incelenen okuma metni (MEB, 2023)	742

Türkçe Ders Kitaplarında Editörlük ve Yazarlık Süreçleri 745

Mehmet Kara

Giriş	745
Editörde ve Yazarda Bulunması Gereken Temel Nitelikler, Roller ve Sorumluluklar	746
Editörün Karşılaştığı Zorluklar ve Editör Olarak Dikkat Edilmesi Gerekenler	748
Yazarın Karşılaştığı Zorluklar ve Yazar Olarak Dikkat Edilmesi Gerekenler	750
Sonuç Yerine	754
Kaynakça	757

Ana Dili Eğitimi Ders Kitaplarına Dünya Ülkelerinden Bir Örnek: Rusya 759

Muhammed Eren Uygur - Alpaslan Karabağ - Pınar Kanık Uysal

Giriş	759
Rus Eğitim Felsefesi ve Ana Dili Öğretimi	763
Uluslararası Öğrenci Başarı Araştırmalarında Rusya	764
Rusçanın Ana Dili Olarak Öğretiminde Verilen Dersler ve Kullanılan Ders Kitapları	765
Rus Dili Dersi ve Kitapları	766
Rus Dili Ders Kitaplarındaki Etkinlik Anlayışı ve Metin Seçimi	768
Edebî Okuma/Rus Edebiyatı Dersi	772
Rus Edebiyatı Ders Kitabında Etkinlik Anlayışı ve Metin Seçimi	774
Ders Kitaplarında Yer Alan Etkinliklerin İncelenmesi	778
Rus Dili Dersi	778
Rus Edebiyatı Dersi	785
Sonuç Yerine	789
Kaynakça	790

Öz Geçmişler 793

DERS KİTAPLARININ NİTELİKLERİ VE EĞİTİMDEKİ YERİ

Ahmet Sever - Fulya Topçuoğlu Ünal

Giriş

Değişimin ve gelişimin çok hızlı yaşandığı günümüzde eğitim öğretim materyalleri ile yöntem ve teknikler de gelişmektedir. Ders kitapları, öğrenme ortamında kullanılan en temel ve en yaygın yazılı veya dijital materyaldir. Öğrenme ortamlarının bu en temel materyali de değişimi yakalamak zorundadır. İçerik, tasarım ve yapısal olarak günümüz ihtiyaçlarına en uygun ders kitaplarının hazırlanması gereklidir. Öğretim süreci, uzun ve beklenmedik zorluklarla dolu bir yolculuksa ders kitapları bu yolculuktaki harita gibi yol gösterici bir rehberdir. Ders kitapları; öğrenme ve öğretme süreci içerisinde öğretmenlerin neler öğreteceğinin ve öğrencilerin neler öğreneceğinin, bu sürecin yürütülmesinde nasıl bir yol ve yöntem uygulanacağını kılavuzu olarak etkili kaynaklardır (Topçuoğlu, 2011). Ders kitabını normal kitaplardan ayıran en büyük fark onun bir öğretim programını temel alarak belirli bir sınıf düzeyine göre, doğru bilgiyi uygun yöntem ve tekniklerle öğretmeyi hedefleyen bir kitap olmasıdır. Milletlerin ortak paydada buluşması, ortak değer yargılarını paylaşması ve evrensel normlara uyum sağlama ülke genelinde uygulanan bir eğitimle mümkündür. Bu eğitimin en etkin aracı da şüphesiz ders kitaplarıdır.

Ders kitapları, eğitim sistemlerinin ve öğretim programlarının temel bileşenlerinden biridir. Müfredatın belirlediği konuların kapsamlı bir şekilde öğrenilmesini sağlar. Ders kitapları, ulusal veya bölgesel eğitim müfredatına uygun olarak hazırlanır. Bu sayede eğitimde standardizasyonu sağlar ve öğrencilerin belirli öğrenme hedeflerine ulaşmasına yardımcı olur. Derslerini planlama ve yürütme konusunda öğretmenlere, öğrenme sürecini yönlendirmelerinde öğrencilere rehberlik eder. Derslerin etkin bir şekilde işlenmesini destekler. İçerik, genellikle belirli bir mantık ve sıralamaya göre bölümler, üniteler, konular ve alt konular şeklinde düzenlenir. Bu sayede konuların daha kolay anlaşılması sağlanır. Alanında uzman kişiler tarafından akademik ve bilimsel standartlara uygun olarak yazılır ve genellikle çeşitli aşamalarda gözden geçirilir. Böylece doğru ve güvenilir bilgi sunar.

Ders kitapları; öğrencinin yaşı, beceri seviyesi ve ilgi alanları da dâhil olmak üzere birçok değişken göz önünde bulundurularak tasarlanır. Ders kitapları, öğretim programlarının hedeflerine ulaşılmasında en önemli araçtır. Çünkü öğretim programlarının açık ve örtülü amaçlarına ulaşmasına hizmet eder.

Ders kitapları toplumsal değerlerin ve ulusal kültürün yanı sıra evrensel kültürün de öğrenciye kazandırılmasına yardımcı olur. Ders kitapları sadece bilgiyi aktarmakla yetinmeyip bir toplumun sosyal ve siyasal normlarını da belleklere kazımaya çalışır. Küresel bir tarih anlayışını, toplumsal kuralları ve başkalarıyla beraber yaşamının normlarını aktarırlar (Pingel, 2003). Ayrıca derse hazırlıkta ve ders sürecinde, ölçme ve değerlendirmede, öğrencilerin kendi kendine öğrenmelerinde önemli bir rol oynar. Ders kitapları öğrenci için öğrenmeyi kolaylaştırıcı bir etmendir. Ayrıca öğrenciye kendini değerlendirme, istediği yerde istediği zaman, kendi hızına uygun çalışma ve öğrendiklerini tekrar etme imkânı sağlar. Ders kitapları öğretmenler açısından da çeşitli faydalar sağlar. Öğretmenlerce etkili ve doğru olarak kullanıldığında verimli bir öğretim materyali ve kılavuz olabilir ancak asla tek kaynak ve tek araç olarak kullanılmamalıdır.

Son yıllarda, e-kitaplar ve çevrim içi ders kitapları gibi dijital ders materyalleri oldukça yaygın hâle gelmiştir. Ancak yine de en yaygın olanı basılı kitaplardır. Basılı ders kitapları, öğrencilerin kolayca erişebileceği ve başvurabileceği güvenilir bir bilgi kaynağıdır. Son yıllarda basılı kitaplar, dijital kitapların sağladığı avantajları da bünyesine katmıştır. Fiziksel yapısı gereği sınırlı bir içerik sunabilen ders kitapları, daha fazla miktarda ve farklı öğrenme stillerine hitap eden içeriği internet ortamında sunmaktadır. Karekodlarla kolayca ulaşılabilen portal sayfaları, öğrencilere görseller, ses dosyaları, interaktif öğeler ve videolar gibi ek içerikler sunmaktadır. Böylece fiziksel kapasite dezavantajı en aza inen ders kitapları dijital ortam bağlantılarıyla daha fazla metin, alıştırmaya ve soru örnekleri sunabilmektedir.

Yüzyıllardır eğitim öğretim için vazgeçilmez bir öneme sahip olan ders kitapları, teknolojik gelişmelere ve yenilenen eğitim sistemlerine rağmen hem ülkemizde hem de dünyada kullanılan öğretim materyallerinin başında gelmektedir. Bundan sonra da çağın ihtiyaçlarını belirleyip giderebilirse, yenilikleri yakalayabilirse ve gelişen teknolojiye uyum sağlayıp kendini güncelleyebilirse -en azından yakın gelecekte de- yerini korumaya devam edecektir.

Kaynakça

- Akpınar, M. (2022). Ders kitabı: amacı, işlevi, içerik ve türleri. Akbaba, B., & Kaymakçı, S. (Ed.), *Sosyal bilgiler ders kitabı inceleme ve tasarım kılavuzu* içinde (s. 1-15). Pegem Yayınları.
- Aslan, E. (2010). Türkiye Cumhuriyeti'nin ilk ders kitapları. *Eğitim ve Bilim*, (35)158, 215-231.
- Bulut, B. (2022). Ders kitaplarının biçimsel özellikleri. Akbaba, B., & Kaymakçı, S. (Ed.), *Sosyal bilgiler ders kitabı inceleme ve tasarım kılavuzu* içinde (s. 83-99). Pegem Yayınları.
- Cemaloğlu, N. (2003). Öğretimde ders kitaplarının yeri ve önemi. Hayta, N. (Ed.), *Konu alanı ders kitabı inceleme kılavuzu tarih 9-12*. İçinde (s. 1-32). Nobel Yayınları.
- Ceyhan, E., & Yiğit, B. (2003). *Konu alanı ders kitabı incelemesi*. Anı Yayıncılık.

- Çiydem, E. (2022). Ders kitaplarının tarihsel gelişimi. Akbaba, B., & Kaymakçı, S. (Ed.), *Sosyal bilgiler ders kitabı inceleme ve tasarım kılavuzu* içinde (s. 17-55). Pegem Yayınları.
- Çömen, H., & Uzun, S. (2022). Öğrenme amaçlı yazma aktivitelerine dayalı geliştirilen hibrit kitap ile zenginleştirilmiş öğrenme ortamının öğrenci başarısına etkisi. *Gazi Üniversitesi Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 42(1), 461-483.
- Demirel, Ö. (2017). *Eğitimde program geliştirme kuramdan uygulamaya* (25. Basım). Pegem Akademi.
- Demirel, Ö., & Kıröğlu, K. (2021). Eğitim ve ders kitapları. Demirel, Ö., & Kıröğlu, K. (Ed.), *Ders kitabı inceleme* içinde (s. 4-12) Pegem Akademi.
- Güler, C. (2017). Açık ve uzaktan öğrenmede bireysel farklılık olarak yaş. *AUAd*, 3(3), 125-145.
- Gündüz, M. (2023). *Türkiye’de ders kitapları tarihi*. MEB yayınları.
- Güneş, F. (2002). *Ders kitaplarının incelenmesi*. Ocak Yayınları.
- İşeri, K. (2007). Altıncı sınıf Türkçe ders kitabının ilköğretim Türkçe programının amaçlarına uygunluğunun değerlendirilmesi. *Dil Dergisi*, (136), 58-74.
- Küçükahmet, L. (2014). Öğretim ilke ve yöntemleri. (26. Basım). Nobel Yayınları.
- MEB. (2021a). *Ders kitaplarını değerlendirme raporu (öğretmen görüşleri)*. MEB Yayınları.
- MEB. (2021b). *Millî Eğitim Bakanlığı Ders Kitapları ve Eğitim Araçları Yönetmeliği*. MEB Yayınları.
- MEB. (2022). *Taslak ders kitabı ve eğitim araçları ile bunlara ait elektronik içeriklerin incelenmesinde değerlendirmeye esas olacak kriterler ve açıklamaları*. MEB Yayınları.
- Memiş, M., & Kalyoncu, M. R. (2024). 2024 Türkçe Öğretim Programı ile 2019 Türkçe Öğretim Programı’nın karşılaştırmalı incelenmesi. *International Journal of Language Academy*, 12(2), 176-199.
- Mindivanlı Akdoğan, E. (2022). Ders kitaplarında dil ve anlatım. Akbaba, B., & Kaymakçı, S. (Ed.), *Sosyal bilgiler ders kitabı inceleme ve tasarım kılavuzu* içinde (s. 103-139). Pegem Akademi.
- Oral, B. (2021). Ders kitaplarının öğretim programlarına uygunluğu. Demirel, Ö., & Kıröğlu, K. (Ed.), *Ders kitabı inceleme* içinde (s. 72-94) Pegem Akademi.
- Öngöz, S. (2020). Dijital ders kitaplarının geliştirilmesi ve öğrenme ortamlarında kullanımı. E. Keleş & M. Kokoç (Ed.). *Güncel öğrenme teknolojileri ve materyal tasarımı* içinde (s. 1-37). Pegem Akademi.
- Özdemir, S. (2021). *Kuramdan uygulamaya Türkçe ders kitabı incelemeleri*. Anı Yayıncılık.
- Pingel, F. (2003). *UNESCO ders kitaplarını araştırma ve düzeltme rehberi*. Türkiye Ekonomik ve Toplumsal Tarih Vakfı Yayınları.
- Topçuoğlu, F. (2011). *Ana dili öğretiminde beceri alanları*. Kerasus Yayınları.
- Yalınkılıç, K. (2020). Bir öğretim aracı olarak ders kitabı. Ülper, H. (Ed.), *Türkçe ders kitabı çözümleri* içinde (s. 3-22) Pegem Akademi.
- Yaylı, D. (2020). Türkçe öğretim programı ve ders kitapları. Ülper, H. (Ed.), *Türkçe ders kitabı çözümleri* içinde (s. 23-42). Pegem Akademi.

DERS KİTAPLARININ FİZİKSEL VE BİÇİMSEL ÖZELLİKLERİ

Funda Öрге Yaşar

Giriş

Hayatımızdaki önemi günden güne artan teknolojinin birçok alanda kullanıldığı aşîkârdır. Eğitim, bu alanlardan biri olarak öne çıkmaktadır. Teknolojinin eğitime olan en önemli katkısı derslerde akıllı tahta, tablet, akıllı telefon, bilgisayar, projeksiyon aleti gibi birçok aracın kullanılmasını mümkün kılmasıdır. Ancak ders kitapları, içinde yaşadığımız çağın tüm teknolojik imkânlarına rağmen günümüzde en çok kullanılan ders aracı olma özelliğini korumaktadır. Ekonomik, kolay ulaşılabilir ve taşınabilir olmaları basılı ders kitaplarını elektronik kitap ve etkileşimli e-kitaplara göre daha cazip kılan özellikler arasında yer alır. Ders kitapları, yazarların hayal güçleri ve yaratıcılıkları sonucunda ortaya çıkan edebî eserler değildir (Gündüz, 2023). Öğrencilere nitelikli eğitim vermek, alanında hazırlanmış nitelikli öğretim programları ve onların yansıması olan ders kitapları ile mümkündür. Ders kitaplarının hazırlanmasına yönelik tüm işlemler “Millî Eğitim Bakanlığı Ders Kitapları ve Eğitim Araçları Yönetmeliğı” temel alınarak yürütölür. Ders kitaplarının hazırlanması ve temin edilmesinde; başvuru sahipleri tarafından hazırlama, hibe, satın alma ve sipariş olmak üzere dört farklı yöntemden yararlanmak mümkündür. Bu bağlamda *başvuru sahiplerince hazırlama* yönteminde “Millî Eğitim Bakanlığı Ders Kitapları ve Eğitim Araçları Yönetmeliğı” kapsamında belirtilen usul ve esaslar başvuru sahipleri tarafından dikkate alınarak taslak ders kitabı hazırlığı yapılır. *Hibe* yönteminde kişi, kurum veya kuruluşlar tarafından hazırlanan taslak ders kitapları ve diğer tüm eğitim araç-gereçler Bakanlık tarafından ücretsiz olarak temin edilir. *Satın alma* yönteminde, okutulmasına ihtiyaç duyulması hâlinde yurt içinde veya yurt dışında yazılmış ya da tercüme edilmiş olan kitaplar Bakanlık tarafından satın alınır. *Sipariş* yönteminde ise komisyon, kurum veya kuruluşlar taslak ders kitabı yazmak üzere Bakanlık tarafından görevlendirilir (MEB, 2021, s. 3).

Ders kitapları; eğitim ve öğretim sürecinin vazgeçilmez araçları olarak fiziksel, görsel, eğitsel ve dilsel tasarım unsurlarının birleşiminden oluşur. Bu unsurlardan birinin eksik olması, ilgili kitabın ders kitabı olarak kabul edilmesine engeldir. Sayılan bu unsurlardan her biri önemli olmakla birlikte ders kitaplarının bir eğitim-öğretim yılı boyunca

yöntemler, seçilen yazı tipi, madde imi vb. unsurlar içeriğin tamamında tutarlı kullanılmıştır. Örneğin, “Etkinlik” başlığı kitabın tamamında büyük harflerle ve kırmızı renkle yazılmış; “Hazırlık Çalışması”, “Dinleme Metni” ve “Neler Öğreneceksiniz” bölümleri için kullanılan semboller kitabın tümünde aynı olmuştur. Kitap genelinde vurgu amaçlı büyük harf kullanımı sadece “Hazırlık Çalışması”, “Etkinlik”, “Ölçme ve Değerlendirme”, “Sözlük”, “Kaynakça”, “Genel Ağ Kaynakçası”, “Görsel Kaynakça”, “Cevap Anahtarı” başlıkları ile metin yazarlarının soyadlarının yazımında ve “Ölçme ve Değerlendirme” bölümünde yer alan metin başlığının yazımında görülmektedir. Sayılan bu örneklerin dışında ve dolayısıyla metin içerisinde vurgulama amaçlı olarak büyük harf kullanımına rastlanmamıştır.

Tüm sayfalarda ve kitabın bütününde sayfa düzeni, yazı karakteri ve büyüklüğü, satır boşluğu, kenar boşluk ayarları gibi öğeler arasında bütünlüğe ve devamlılığa dikkat edilmiştir. Nesne ve varlıklar birbirlerine göre oran ve orantı bakımından uygun şekilde sunulmuştur. Görseller sayfa düzenine uygun ve okuma akışını engellemeyecek şekilde yerleştirilmiştir. Görsellerin yerleştirilmesinde yatay ve dikey hizalamaya dikkat edilmiştir. Görsellerde simetrik ve asimetrik denge uygun şekilde kullanılmıştır.

Sonuç Yerine

Taslak ders kitaplarının, ders kitabı olarak kabul edilmesi kitapların Millî Eğitim Bakanlığı Talim ve Terbiye Kurulu Başkanlığı tarafından belirlenen kriterleri taşımalarına bağlıdır. Buna göre; Anayasa ve kanunlara uygunluk, içeriğin bilimsel olarak yeterliği, içeriğin eğitim ve öğretim programını ve kazanımlarını karşılama yeterliği, dil ve anlatım yönünden yeterliği, görsel tasarımın ve içerik tasarımının öğrenmeyi destekleyecek nitelikte olması ve öğrencilerin gelişim özelliklerine uygunluğu (MEB, 2023b, s. 2) başlıkları altında yer alan kriterler, bir kitabı ders kitabı yapan en önemli kriterlerdir. Bu kriterleri taşımayan taslak ders kitaplarının ders kitabı olarak kabul edilmesi ve derslerde okutulması söz konusu olamaz. Bir ders kitabının belirtilen bu kriterleri taşıması, tercih edilir olmasında tek başına yeterli değildir. Dayanıklı olmayan, öğrenciyi cezbedemeyen ders kitaplarına karşı öğrenci tutumlarının olumsuz olma ihtimali yüksektir. Bunun önüne geçmek ise ders kitaplarının fiziksel ve biçimsel özelliklerine önem vermekle mümkündür. Yapılan bu çalışma ile bir ders kitabının fiziksel ve biçimsel açılarından hangi özelliklere sahip olması gerektiği üzerinde durulmuş, örnekler verilmiş ve yapılan örnek incelemeden hareketle konu açıklığı kavuşturulmaya çalışılmıştır.

Kaynakça

- Ablak, S. (2013). Sosyal bilgiler ders kitaplarının biçimsel özellikleri. B. Akbaba (Ed.), *Konu alanı ders kitabı inceleme kılavuzu: Sosyal bilgiler* içinde (s. 51-78). Pegem Akademi.
- Akalın, T. (2021). Kompozisyon ilkeleri. M. Diğler (Ed.), *Çağdaş sanat eğitiminde temel tasarım* içinde (s. 139-153). Pegem Akademi.
- Akgül, A., Demirel, N., Gürcan, E., Karadağ, D., Karahan, İ., & Uysal, A. (2019). *Ortaokul ve imam hatip ortaokulu Türkçe 7. sınıf ders kitabı*. MEB Yayınları.
- Aksoy, M. (2021). Renk bilgisi. İçinde M. Diğler (Ed.), *Çağdaş sanat eğitiminde temel tasarım* içinde (s. 71-95). Pegem Akademi.

- Aldı, M., Kaçalın, M., Günyüz, M., Özkan, M. A., Karataş, İ. H., Uncu, Ü., Duran, C., & Gündoğdu, A. (2015). *Türkçe 5 ders kitabı*. Cem Web Ofset.
- Alpan, G. (2008). Ders kitaplarındaki metin tasarımı. *Türk Eğitim Bilimleri Dergisi*, 6(1), 107-134.
- Arı, G. (2020). Türkçe ders kitaplarında fiziksel ve biçimsel görünüm. H. Ülper (Ed.), *Türkçe ders kitabı çözümlemeleri* içinde (s. 43-56). Pegem Akademi.
- Arslankara, V. B., & Usta, E. (2020). Tasarım ilke, öğeleri ve öğretim araçlar. S. Dinçer (Ed.), *Öğretim teknolojileri* içinde (s. 63-92). Pegem Akademi.
- Bağçeci, B., & Kılıç, M. (2012). Yabancı dil öğretiminde materyallerin tasarım ve hazırlama ilkeleri. A. Sarıçoban & Z. M. Tavil (Ed.), *Yabancı dil öğretiminde öğretim teknolojileri ve materyal tasarımı* içinde (s. 19-44). Anı Yayıncılık.
- Baki, Y., & Karakuş, N. (2012). *Türkçe öğretiminde öğretim teknolojileri ve materyal tasarımı*. Pegem Akademi.
- Bedir Erişti, S. D. (2021). *Yeni medya ve görsel iletişim tasarımı* (6. baskı). Pegem Akademi.
- Demirel, M. R. (2019). Tasarımda bütünlük prensibinin disiplinlerarası incelenmesi. *Akdeniz Sanat*, 13(24), 149-158.
- Erbaş, B., Özcan, A., Gökmen, U., & Ocak, S. B. (2019). *Dijital baskıda kâğıt yüzey yapısının görüntü kalitesine etkisinin incelenmesi*. SETSCI Conference Proceedings, Türkiye, 7, 264-275.
- Erdal, N. (2023). *Ortaokul ve imam hatip ortaokulu Türkçe 7 ders kitabı*. Dörtel Yayıncılık.
- Erişti, S. D. (2017). Çoklu ortam uygulamalarında görsel tasarım. Ö. Ö. Dursun & H. F. Odabaşı (Ed.), *Çoklu ortam tasarımı* içinde (s. 97-121). Pegem Akademi.
- Ertürk, N., Keleş, S., & Külünk, D. (2021). *Ortaokul ve imam hatip ortaokulu Türkçe 6 ders kitabı*. MEB Yayınları.
- Eselioğlu, H., Set, S., & Yücel, A. (2019). *Ortaokul ve imam hatip ortaokulu Türkçe 8 ders kitabı*. MEB Yayınları.
- Gündoğan Eski, S., Aktaş, A., & Erkal, M. (2023). *İlkokul Türkçe ders kitabı 2. sınıf*. Bilim ve Kültür Yayınları.
- Gündüz, M. (2023). *Türkiye’de ders kitapları tarihi*. T.C. Millî Eğitim Bakanlığı Talim ve Terbiye Kurulu Başkanlığı.
- Güngör, Ş. (2005). Görsel kompozisyonun bir ögesi olarak çizgi. *Güzel Sanatlar Enstitüsü Dergisi*, 15, 85-100.
- Güvendi Kaptan, S. (2021). İlköğretim ders kitaplarında tasarım ve dış yapı özellikleri. Ö. Demirel & K. Kiroğlu (Ed.), *Ders kitabı incelemesi* içinde (s. 139-157). Pegem Akademi.
- Hali, S. (2014). Tarih öğretimi ve ders kitapları. *Uluslararası Türk Eğitim Bilimleri Dergisi*, 3, 158-166.
- Kahraman, M. E., & Fidan, M. E. (2019). Dergi tasarımında tipografi: TSE Öncü Çocuk Dergisi örneği üzerine bir inceleme. *Akademik İncelemeler Dergisi*, 14(1), 117-150.
- Kaptan, A. Y. (2021). İlköğretim ders kitaplarında görsel düzen. Ö. Demirel & K. Kiroğlu (Ed.), *Ders kitabı incelemesi* içinde (s. 159-187). Pegem Akademi.
- Kazan, H., & Yükselen, A. (2021). Gazetelerin birinci sayfalarının tasarım ilkeleri bağlamında incelenmesi. *Anasay*, 17, 197-223.
- Kesgin, R. (2021). Yazı okunabilirliğine etki eden faktörlerin incelenmesi. *Akademik Sanat Tasarım ve Bilim Dergisi*, 13, 79-93.
- Kılıç, A., & Seven, S. (2007). *Konu alanı ders kitabı incelemesi* (7. baskı). Pegem A Yayıncılık.
- Mardi Bayar, Ö. (2021). *Grafik tasarım rehberi* (2. Baskı). Kodlab Yayın Dağıtım.
- MEB (2019). *Türkçe dersi öğretim programı (İlkokul ve ortaokul 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 ve 8. sınıflar)*. T.C. Millî Eğitim Bakanlığı.

- MEB (2021). *Millî Eğitim Bakanlığı Ders Kitapları ve Eğitim Araçları Yönetmeliği*. https://ttkb.meb.gov.tr/meb_iys_dosyalar/2021_10/15214644_derskitaplari_yonetmeli.pdf
- MEB (2023a). *Ders kitapları teknik şartnamesi*. T.C. Millî Eğitim Bakanlığı Destek Hizmetleri Genel Müdürlüğü. https://dhgm.meb.gov.tr/meb_iys_dosyalar/2023_06/08113922_teknik_sartname.pdf
- MEB (2023b). *Taslak ders kitabı ve eğitim araçları ile bunlara ait elektronik içeriklerin incelenmesinde değerlendirmeye esas olacak kriterler ve açıklamaları*. T.C. Millî Eğitim Bakanlığı Talim ve Terbiye Kurulu Başkanlığı. https://ttkb.meb.gov.tr/meb_iys_dosyalar/2023_09/14172658_degerlendirmeye_esas_kriter_ve_aciklamalar.pdf
- Özkartal, M. (2009). Resim sanatında çizgi ve çizgi ritmi üzerine. *Sanat ve Tasarım Dergisi*, 1(4), 55-72.
- Özsoy, V., & Ayaydın, A. (2016). *Görsel tasarım öge ve ilkeleri*. Pegem Akademi.
- Saygı, S. (2023). *Ortaokul ve imam hatip ortaokulu Türkçe 8. sınıf ders kitabı*. Ferman Yayıncılık.
- Sayın, Z. (2021). Grafik tasarımı “etki”. Z. Sayın (Ed.), *Grafik tasarımı etki- Görsel iletişimde etki uygulamaları içinde* (s. 1-45). Pegem Akademi.
- Sevim, B. (2023). *Ortaokul ve imam hatip ortaokulu Türkçe 5. sınıf ders kitabı*. Koza Yayınları.
- Uğur, E. (2019). Ulusal gazete manşetlerinin tipografik tasarım teknikleri açısından yorumlanması. *İğdır Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 20, 147-168.
- Yavuz, D., & Kahraman, G. (2023). *Ortaokul ve imam hatip ortaokulu Türkçe 6 ders kitabı*. Anka Kuşu Yayınevi.
- Yazıcıoğlu, O., & Borat, O. (2023). *Bilgisayar destekli tasarım uygulamaları: Tasarım, toleranslar, geçmeler, AutoCAD ile 2D ve 3D çizimler, tasarım projeleri*. İstanbul Ticaret Üniversitesi Yayını No: 56. Nisan Ofset.

İnternet Kaynakçası

- URL 1 <https://standardpostersizes.com/a/?lang=tr> (Erişim tarihi: 27.03.2024)
- URL 2 <https://www.filizmatbaasi.com/ciltleme-islemleri,2,26661> (Erişim tarihi: 27.03.2024)

DERS KİTAPLARININ YASAL DAYANAKLARI VE DEĞERLENDİRME ÖLÇÜTLERİ

Pakize Urfalı Dadandı

Giriş

Öğretim teknolojilerindeki hızlı gelişmelere rağmen ders kitapları öğretim sürecinin en önemli ve vazgeçilmez aracı olma özelliğini sürdürmektedir (Arslan, 2010). Kullanımı oldukça kolay olan ders kitapları öğrenci ve öğretmenlere bilgiye hızlı ve sistemli bir şekilde ulaşma olanağı sunmaktadır. Bu yüzden öğretim programının amacını ve içeriğini yansıtan ders kitaplarının öğrenci için ilgi çekici ve öğretmen için de öğretim amaçlarına ulaşmayı kolaylaştırıcı bir özellik taşıması çok önemlidir (Özdemir, 2019). Yakın zamana kadar tek tip ders kitapları mevcutken gelişen eğitim teknolojisi ve değişen eğitim anlayışının bir sonucu olarak ders kitapları görsel, içerik ve elektronik birçok özelliklerle zenginleştirilerek hazırlanmaya başlanmıştır (Baştürk, 2020). İçeriğin zenginleştirilmesi ve çeşitlendirilmesinin yanında ders kitaplarını destekleyecek elektronik içeriklerin, zenginleştirilmiş ortamların da ders kitaplarıyla birlikte hazırlanması beklenmektedir. Hatta Millî Eğitim Bakanlığı son yıllarda çıkardığı yönetmeliklerde özellikle elektronik içeriklerin hazırlanmasını istemektedir. Bu içerikler ders kitaplarındaki etkinlikleri destekleyici ve tamamlayıcı bir içerik olarak EBA’da (Eğitim Bilişim Ağı) yer almaktadır. Bu yüzden artık ders kitaplarının hazırlanması daha kapsamlı bir içerik ve süreç gerektirmektedir.

Kullanımındaki rahatlığa rağmen ders kitaplarının hazırlanması oldukça aşamalı süreçler içerir. Öncelikle bir ders kitabının okullarda kullanılabilmesi için belli kurallara göre hazırlanması ve Millî Eğitim Bakanlığı (MEB) tarafından uygun bulunması gerekir (Kılıç, 2020). Millî Eğitim Bakanlığı tarafından belirlenen ders kitaplarının hazırlanmasıyla ilgili kurallar uzun yıllardır uygulanmakla birlikte zaman içinde bazı değişiklikler yapılmıştır. Millî Eğitim Bakanlığı tarafından son olarak yenilenen “Ders Kitapları ve Eğitim Araçları Yönetmeliği” 14.10.2021 tarihli ve 31628 sayılı Resmî Gazete’de yayımlanarak yürürlüğe girmiştir. Ders kitaplarının hazırlanmasında bu son yönetmelikte yer alan açıklamalara uyulması gerekmektedir. Bu yüzden aşağıda taslak ders kitaplarının hazırlanması, başvurusu, incelenmesi, değerlendirilmesi ve yayımlanmasında esas olan güncel kriterler açıklanacaktır. Bunların yanında Millî Eğitim Bakanlığı 2023 yılında özellikle alana özgü incelemelerin daha işlevsel yapılabilmesi için alan bazlı inceleme

Kaynakça

- Aslan, E. (2010). Türkiye Cumhuriyeti'nin ilk ders kitapları. *Eğitim ve Bilim*, 35(158), 215-231.
- Baştürk, M. (2020). Ders kitaplarının tarihçesi. Ö. Demirel & K. Kıröğlu (Ed.), *Ders kitabı incelemeleri* içinde (s. 16-35). Pegem.
- Doğan, Y., & Torun F. (2018). Sosyal bilgiler ders kitapları nereye doğru gidiyor?. *The Journal of International Lingual Social and Educational Sciences*, 4(2), 111-125.
- Işık, A. D. (2013). Elektronik kitapların eğitimde kullanılabilirliği. *Bartın University Journal of Faculty of Education*, 2(2), 395-411.
- Kılıç, D. (2020). Ders kitabının öğretimdeki yeri. Ö. Demirel & K. Kıröğlu (Ed.), *Ders kitabı incelemeleri* içinde (s. 38-48). Pegem.
- Millî Eğitim Bakanlığı Talim Terbiye Kurulu Başkanlığı (2021). Millî Eğitim Bakanlığı taslak ders kitapları ve eğitim araçları yönetmeliği. Ankara: MEB. <https://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2021/10/20211014-1.htm> adresinden erişilmiştir.
- Millî Eğitim Bakanlığı Talim Terbiye Kurulu Başkanlığı (2023a). *Taslak ders kitapları ve eğitim araçları ile bunlara ait elektronik içeriklerin incelenmesinde değerlendirmeye esas olacak kriterler ve açıklamaları*. MEB. https://ttkb.meb.gov.tr/meb_iys_dosyalar/2023_09/14172658_degerlendirmeye_esas_kriter_ve_aciklamalar.pdf adresinden erişilmiştir.
- Millî Eğitim Bakanlığı Talim Terbiye Kurulu Başkanlığı (2023b). *Taslak ders kitabı inceleme ve değerlendirme süreci işlem adımları nelerdir?* MEB.
- Özdemir, S. (2019). *Kuramdan uygulamaya Türkçe ders kitabı incelemeleri* (2. Baskı). Anı.
- Şen, Ü. (2020). Türkçe ders kitabı incelemesi. Ö. Demirel & K. Kıröğlu (Ed.), *Ders kitabı incelemeleri* içinde (s. 16-35). Pegem.
- Yurt, G., & Arslan, M. (2014). 7. sınıf Türkçe ders kitaplarının şekil-içerik-metin yönünden incelenmesi: Zambak ve pasifik yayınları örneği. *SDÜ Fen Edebiyat Fakültesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 31(1), 317-327.

TÜRKÇE DERS KİTABI TASARIM İLKE VE UNSURLARI

Ömer Tuğrul Kara - Serkan Furtun

Giriş

Hayatımızda önemli bir yeri olan tasarım kavramı, pek dikkate alınmamasına rağmen bilim, sanat ve edebiyat gibi alanlardaki etkisini sürdürmektedir. Tasarımın etki alanları içerisinde özellikle ders kitaplarının önemli bir yeri vardır. Ders kitabı, öğrencinin gelişim özelliklerine ve düzeyine uygun olarak hazırlanmış metinlerden oluşan, öğretim programlarının ilkeleri doğrultusunda geliştirilen ve içerdiği bilgileri öğrenciye sunan öğrenme-öğretme materyalidir. Ders kitabı öğretim sürecinin ayrılmaz bir parçasıdır. Öğretim programlarında yer alan kazanımların gerçekleştirilmesini sağlar. Ders kitapları, ücretsiz dağıtılması, kolay ulaşılabilir olması ve bakanlığın derste kullanmayı zorunlu tutması gibi çeşitli etmenlerden dolayı eğitim öğretimin en önemli yapı taşlarından biridir (Aydın, 2010; Çakır, 2016; Çiftçi, 2019; İlhan vd, 2015; Karadağ, 2019; Karatay & Pektaş, 2012; Önal & Kaya 2006; Solak & Yaylı, 2009; Tenekeci & Dursun, 2019). Öğretmen ve öğrencilerin en sık kullandığı araçtır. Bu yönüyle ders kitabı, önceden tasarlanan bilgileri planlı ve düzenli bir biçimde açıklayan, dersin hedefleri doğrultusunda öğrenciyi yönlendiren ve yetiştiren temel bilgi kaynağıdır. Eğitsel yönden kitap, yazılı ve basılı öğretme-öğrenme ortamıdır. Ayrıca kitap, öğrenme yaşantılarına kaynaklık eden çalışma aracıdır (Keser, 2004).

Türkçe ders kitabı, öğrencilerin temel dil becerilerini geliştirmeleri ve kültürel değerleri anlamaları için önemli bir araçtır. Ancak bir ders kitabının etkili olabilmesi için tasarımının doğru bir şekilde yapılması gerekmektedir. Bunun için de belirli ilke ve unsurların göz önünde tutulması gerekmektedir. Bu bölümde Türkçe ders kitabı tasarımında kullanılan ilke ve unsurları incelenecektir. Bu ilkelerin alan yazında yer alan araştırmalara dayandığını belirtmek önemlidir. Öğrencilerin ilgi düzeylerini yüksek tutmak için görsel ve etkileşimli materyallerin kullanılması da bu ilkeler arasında yer alır. Ayrancı (2018), çocukların dil gelişiminde etkili görsel kullanımının sürecin yürütülmesi açısından büyük öneme sahip olduğunu ve söz konusu süreçlere görsel destekli etkinlik önerileri sunulmasının bu ilkeyi doğrudan desteklediğini ifade etmiştir. Ayrıca içeriğin açık, anlaşılır ve aşamalı bir şekilde sunulmasının öğrenme sürecini kolaylaştıracağı unutulmamalıdır. Öğretmenler de Türkçe ders kitaplarının tasarımlarından faydalananacaklardır. Kitaplarda

düzey katkısı olsa da bilgilendirici metinlerde görseller yüksek oranda katkı sağlamaktadır (İşcan & Cımbız, 2018, s. 263). Ayrıca 2024 Türkçe Öğretim Programı'nda da bir okuryazarlık türü olarak görsel okuryazarlığa yer verilmektedir (Memiş & Kalyoncu, 2024). Resimler metinleri tamamlayıcı unsurlardır. Bu nedenle metinlerin görsel, resim ve çizimlerle desteklenmesi sağlanırken tasarım ilkeleri ve öğelerine dikkat edilmelidir. Türkçe ders kitaplarında görsel öğeler metinle ilgili olmalı ve görsel metnin tekrarı olmamalı; öğrencilerin tahmin etme, kestirme, yordama becerilerini geliştirici nitelikte olmasına dikkate edilmelidir (Baş & Yıldız, 2015, s. 142).

Ders kitapları ile sadece bilgi aktarımı ya da beceri öğretimi yapılmamakta, değer ve kültür aktarımı da yapılmaktadır (Ersoy & Şahin, 2012). Ders kitabının tasarımı ilgi çekici, bilimsel formlara uygun, öğrencileri düşünmeye teşvik etme, içeriğin anlaşılabilirliğini ve kalıcılığını artırma ve estetik kaygı taşıma gibi niteliklerinin olması gereklidir (Şahin, 2014). Resimlemelerin anlamsal olarak metnin yapısıyla eşleşmesi, okuyucunun zihinsel sürecine önemli katkılar sağlamaktadır (Tepecik & Kayabekir, 2017). Eğer ki tasarım, zıtlığı net vermiyor, önemli yerlere (metnin altını çizerek, metni kalın yazarak ya da metinde zıt renkler kullanılarak) vurgu yapmıyorsa tasarım açısından eksiktir. Tasarım açısından eksik kalması da öğreticilikten ve nitelikten uzak kalması anlamına gelecektir.

Ders Kitabı Kapağı Tasarım Çerçevesi Yönetmeliği'nde görsel tasarım üzerinde sıklıkla durulmuştur. Hazırlanacak ders kitaplarının bu yönetmeliği kesinlikle uygun olması gerektiği vurgulanmıştır. Her yazılı ve görsel unsurların nasıl olacağı tek tek açıklanmıştır. Görsel ve tipografik unsurların sınıf düzeyine, hedef kitleye, metinlere uygun, ilgi çekici, merak uyandıran, özgün ve anlatımı destekleyecek biçimde hazırlanması gerektiği belirtilmiştir (MEB, 2022). Millî Eğitim Bakanlığı ders kitapları ve eğitim araçları yönetmeliğinde görsel tasarım hakkında “*Görsel tasarımın ve içerik tasarımının, öğrenmeyi destekleyecek nitelikte olması ve öğrencilerin gelişim özelliklerine uygun olması dikkate alarak yapılır.*” (MEB, 2021) ifadesi yer almaktadır.

Eğitim, sadece yazı ve sözle sürdürülebilir bir süreç değildir. Türkçe öğretimi somut işlemlerden soyut işlemlere kadar öğrencinin her gelişim evresinde yer almaktadır. Öğrenmeyi merak uyandırıcı, ilgi çekici ve kalıcı hâle getirmek için tüm duyu organlarına ihtiyaç varken görsel tasarımın ne kadar önemli olduğunu görmek ve tüm ayrıntısıyla kullanmak gerekir. Tasarım, çalışmaya bir disiplin ve düzen getirir. Tasarım hedefe yönelik bilgi ve beceri aktarımı için görsel, kelime ve düşünceleri aynı amaca yönelik birleştiren görsel iletişim sanatıdır. İmgeleri, renkleri, yazı fontlarını ve diğer tüm görsel tasarım elementlerini doğru ve stratejik kullanarak metinlerin tüm duyu organlarına hitap etmesi, sağlanarak eğitim kalıcı hâle getirilebilir.

Kaynakça

- Aydın, A. (2010). Kimya I ders kitabının öğretmen görüşlerine göre değerlendirilmesi. *Ahi Evran Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 11(1), 207-224.
- Altay, E. (2021). *Ortaokul fen bilimleri ders kitaplarının görsel tasarım ilkeleri açısından değerlendirilmesi* [Yayımlanmamış yüksek lisans tezi]. Dokuz Eylül Üniversitesi.

- Atalayer, F. (1994). *Temel sanat öğeleri*. Eskişehir. Anadolu Üniversitesi Yayınları.
- Ayrancı, B. B. (2018). 0-12 Yaş dil gelişimi uygulamaları ve yapılması gerekenler. *Kırıkkale Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 8(1), 13-34.
- Bağcı, H. (2007). *Dokuzuncu sınıf bilgi ve iletişim teknolojileri ders kitabının görsel tasarım ilkelerine göre değerlendirilmesi* [Yayımlanmamış yüksek lisans tezi]. Anadolu Üniversitesi.
- Baş, B., & İnan Yıldız, F. (2015). İlkokul Türkçe ders kitaplarının resim-metin ilişkisi açısından değerlendirilmesi. *Mustafa Kemal Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 11(28), 139-151.
- Becer, E. (1999). *İletişim ve grafik tasarım*. Dost Kitabevi Yayınları.
- Çakır, U. (2016). Türkiye Cumhuriyeti inkılap tarihi ve Atatürkçülük ders kitabı görsellerinin bazı özellikler açısından incelenmesi. *Ihlara Eğitim Araştırmaları Dergisi*, 1(1), 6-18.
- Çalışkan, N., & Kılıç, E. (2014). Farklı kültürlerde ve eğitimsel süreçte renklerin dili. *Ahi Evran Üniversitesi Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi*, 15(3), 69-85.
- Çiftçi, E. (2019). Türkçenin İkinci Dil Olarak Öğretiminde Kullanılan “Yabancı Uyruklu Öğrenciler için Türkçe” Kitabında Kültür Aktarımı [Sempozyum Bildirisi]. *XI. Uluslararası Dünya Dili Türkçe Sempozyumu*, Ondokuz Mayıs Üniversitesi, Samsun, Türkiye.
- Demir, D. (2008). *İlköğretim 1. 2. ve 3. sınıf Türkçe ders kitaplarının görsel tasarım ilkelerine uygunluğu açısından incelemesi* [Yayımlanmamış yüksek lisans tezi]. Anadolu Üniversitesi.
- Demirel, T. (2018). *Ortaokul ve imam hatip ortaokulu 6. sınıf Türkçe ders kitabı*, Ekoyay Yayıncılık.
- Demirel, Ö. & Kiroğlu, K. (Ed.) (2005). *Konu alanı ders kitabı incelemesi*. Pegem Yayıncılık.
- Dzulkifli, M., & Mustafar, M. (2013). The influence of colour on memory performance: A review. *The Malaysian Journal of Medical Sciences*, 20(2), 3-9.
- Erişti, S. D., Uluysal, B., & Dindar, M. (2013). Görsel algı kuramlarına dayalı etkileşimli bir öğretim ortamı tasarımı ve ortama ilişkin öğrenci görüşleri. *Anadolu Journal of Educational Sciences International*, 3(1), 47-66.
- Ersoy, F., & Şahin, T. (2012). Examination of social studies textbooks in terms of approaches of values education. *Educational Sciences: Theory & Practice*. 12(2), 1547-1558.
- Ertürk, N., Keleş & S., Külünk, D., (2021). *Ortaokul ve imam hatip ortaokulu Türkçe 6. sınıf ders kitabı*, Millî Eğitim Bakanlığı.
- Falvo, D. A., & Urban, M. (2007). Universal principles of design. *Educational Technology Research and Development*, 55(3), 297-300.
- Garofalo, J., & Lester, F. K. (1985). Metacognition, cognitive monitoring, and mathematical performance. *Journal for Research in Mathematics Education*, 16(3), 163-176.
- Gezer, Ü. (2019). Çağdaş sanat ve tasarım eğitiminde görsel tasarım öğeleri ve ilkeleri. *Ulakbilge Sosyal Bilimler Dergisi*, 7(40), 595-614.
- Gökaydın, N. (1998). *Eğitimde tasarım ve görsel algı*. Millî Eğitim Basımevi.
- İlhan, G., Şeker, M., & Kapıcı, H. (2015). Sosyal bilgiler beşinci sınıf ders kitaplarında turizm kavramının yeri. *International Journal of Field Education*, 1(1), 42-62.
- İşcan, A., & Cımbız A. T. (2018). Ortaokul 5. sınıf Türkçe ders kitabındaki resimlerin metinlerle uyum düzeyinin incelenmesi. *Abant İzzet Baysal Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 18 (1), 250- 272.
- Karadağ, Ö. (2019). Aynı sınıf düzeyi için hazırlanan Türkçe ders kitaplarının ortak söz varlığı açısından karşılaştırılması. *Ana Dili Eğitimi Dergisi*, 7(4), 1130-1140.
- Karatay, H., & Pektaş, S. (2012). Türkçe ders kitaplarının incelenmesine yönelik ölçek geliştirme çalışması. *Adıyaman Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 1(10), 183-204.
- Kaya, Z. (2006). *Öğretim teknolojileri ve materyal geliştirme*. (2. Baskı). Pegem Akademi.

- Keser, H. (2004). İlköğretim 4. sınıf bilgisayar ders kitaplarının görsel tasarım ilkelerine göre değerlendirilmesi. *Türk Eğitim Bilimleri Dergisi*, 2(3), 261-280.
- Kılıç, A., & Seven, S. (2002). *Konu alanı ders kitabı incelemesi (1. baskı)*. Pegem Akademi.
- Kılıç, A., & Seven, S. (2011). *Konu alanı ders kitabı incelemesi (5. baskı)*. Pegem Akademi.
- Kır, T., Kırman, E., & Yağız, S., (2021). *Ortaokul ve imam hatip ortaokulu 6. sınıf Türkçe ders kitabı*. Millî Eğitim Bakanlığı Yayınları.
- Lowry, B. (1972). *Sanatı görmek*. (N. Yurtsever & Z. Güvemli, Çev.). Türkiye İş Bankası.
- MEB. (2021). Millî eğitim bakanlığı ders kitapları ve eğitim araçları yönetmeliği, <https://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2021/10/20211014-1.htm>.
- MEB Talim ve Terbiye Kurulu Başkanlığı. (2022). *Ders kitabı kapağı tasarım ilkeleri*. <https://ttkb.meb.gov.tr/www/ders-kitabi-kapagi-tasarim-cercevesi-yayimlandi/icerik/488>.
- Memiş, M., & Kalyoncu, M. R. (2024). 2024 Türkçe Öğretim Programı ile 2019 Türkçe Öğretim Programı'nın karşılaştırmalı incelenmesi. *International Journal of Language Academy*, 12(2), 176-199.
- Olurinola, O., & Tayo, O. (2015). Colour in learning: Its effect on the retention rate of graduate students. *Journal of Education and Practice*, 6(14), 1-5.
- Önal, H., & Kaya, N. (2006). Sosyal bilgiler ders kitaplarının 4 ve 5. sınıf değerlendirilmesi. *Balıkesir Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 9(16), 21-37.
- Özsoy V., & Ayaydın, A. (2016). *Görsel tasarım öge ve ilkeleri*. Pegem Akademi Yayıncılık.
- Öztuna, H. Y. (2007). Temel tasarım öğeleri: Renk. *Grafik Tasarım: Görsel İletişim Kültürü Dergisi*, 8, 88-91.
- Perkmen, S., & Tezci, E. (Ed.). (2011). *Eğitimde teknoloji entegrasyonu*. Pegem Akademi.
- Rodop, S. (2017). Tasarım ilke ve yöntemlerinin mücevher tasarımı bağlamında incelenmesi. *Sanat-Tasarım Dergisi*, (8), 21-27.
- Sarıkavak, N. K. (2004). *Çağdaş tipografinin temelleri*. Seçkin Yayıncılık.
- Saygı, S. (2022). *Ortaokul ve imam hatip ortaokulu Türkçe 8. sınıf ders kitabı*, Millî Eğitim Bakanlığı.
- Solak, M., & Yaylı, D. (2009). İlköğretim ikinci kademe Türkçe ders kitaplarının türler açısından incelenmesi, *Uluslararası Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 2(9), 444-453.
- Şahin, M. (2014). Sosyal bilgiler ders kitaplarının görsel tasarım ilkeleri açısından değerlendirilmesi. *Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 23(1), 31-46.
- Şahin, S., & Turanlı, N. (2005). Liselerde okutulmakta olan lise 1. sınıf matematik kitaplarının değerlendirilmesi. *Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 25(2), 327-341.
- Tenekeci, M., & Dursun, H. (2019). 2018-2019 eğitim öğretim yılında 6. Sınıflarda okutulan Türkçe ders kitaplarına yönelik öğretmen görüşleri. *Al Farabi Uluslararası Sosyal Bilimler Dergisi*, 4(4), 1-12.
- Tepecik, A., & Kayabekir, T. (2017). Resim-metin ilişkisinde yapısal ve bilişsel kavramların tasarım sürecine etkisi. *Atatürk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 21(4), 1641-1653.
- Topaklı, A. (2012). *İlköğretim ikinci kademe 7. sınıf "Fen Bilgisi" ders kitabındaki teknik illüstrasyonların grafik tasarım açısından incelenmesi* [Yayımlanmamış yüksek lisans tezi]. Gazi Üniversitesi.
- Türk Dil Kurumu. (2019). *Türkçe sözlük* (10. bs.). Türk Dil Kurumu Yayınları.
- Uçar, T. F. (2014). *Görsel iletişim ve grafik tasarım. (7. Baskı)*. İnkılâp.
- Uçar, C. (2016). *Ortaokul 5. sınıf fen bilimleri ders kitabının görsel tasarım ilkeleri açısından değerlendirilmesi* [Yayımlanmamış yüksek lisans tezi]. Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.

- Yağcı, G., & Şahin, M. (2024). Ortaokul 5. sınıf Türkçe ders kitaplarının görsel tasarım ilkeleri açısından değerlendirilmesi. *Hakkâri Eğitim Fakültesi Dergisi (HEFDER)*, 3(1), 58-82.
- Yalın, H. İ. (2001). *Öğretim teknolojileri ve materyal geliştirme*. Nobel Yayın Dağıtım.
- Yücel, Z. (2023). *İlkokul 1. sınıf Türkçe ders kitabının görsel tasarım öğeleri açısından incelenmesi* [Yayımlanmamış yüksek lisans tezi]. Amasya Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Amasya.

GÖRSEL KAYNAKÇA

- Şekil 2. <https://www.interaction-design.org/literature/article/the-building-blocks-of-visual-design>
- Şekil 3. <https://www.pexels.com/tr-tr/fotograf/muzlu-meyveler-2964916/>
- Şekil 4. <https://www.pexels.com/tr-tr/fotograf/siyah-sarmal-merdiven-2438212/>
- Şekil 7. <https://www.pexels.com/tr-tr/fotograf/isik-parlak-acik-hafif-8347499/>

TÜRKÇE DERSİ ÖĞRETİM PROGRAMI VE DERS KİTAPLARI

Mesut Gün - İlhami Kaya

Giriş

Eğitimin görevi devletin ve toplumun ihtiyaç duyduğu bireyleri çağın şartlarına uygun bir şekilde yetiştirmektir. Bir eğitim etkinliğinin başarılı olabilmesi ise planlı ve programlı bir şekilde yürütülmesi ile doğru orantılıdır. Bu nedenle eğitim, beklentilere göre hazırlanmış, alanlara özgü öğretim programları ile yürütülmelidir. Alan yazın incelendiğinde öğretim programı kavramının farklı şekillerde tanımlandığı görülmektedir. Bu tanımlardan bazıları şu şekildedir:

“Öğretim programı eğitim programında gösterilen kazanımların gerçekleştirilmesi için gerekli olan öğretmen, konular, eğitim ortamları, yöntem, teknik, fiziki imkânlar, ders araçları, ölçme ve değerlendirme gibi unsurları kapsayan bir bütündür” (Özbay, 2014). “Öğrenene, okulda ve okul dışında planlanmış etkinlikler yoluyla sağlanan öğrenme yaşantıları düzeneğidir” (Demirel, 2012). “Bilgi, beceri ve uygulamaya ağırlık tanıyan ve bunları eğitim programının amaçları doğrultusunda planlı bir şekilde kazandırmayı amaçlayan program türü olarak tanımlanabilir” (Varış, 1997).

Bu tanımlardan hareketle öğretim programı, bir eğitim etkinliği ile ulaşılmak istenen amaçları ve hedef kitleye kazandırılmaya çalışılan davranışları, bu davranışların nasıl kazandırılacağını, bu davranışları kazandırırken kullanılması gereken strateji, yöntem ve teknikleri, bu davranışları kazandırırken kullanılacak öğretim etkinliklerini, bu davranışları kazandırırken kullanılacak kaynakları ve bu kaynakların niteliklerini, bu davranışların kazandırılıp kazandırılmadığını belirleyecek ölçme etkinliklerini ve eğitim etkinliğine ilişkin daha birçok hususu içerisinde barındıran yazılı ve resmî metinler olarak tanımlanabilir.

Okullarda eğitimi gerçekleştirilen tüm alanlarda olduğu gibi Türkçe öğretimi de belirli bir öğretim programı çerçevesinde gerçekleştirilmektedir. Türkçe öğretimine yönelik dar kapsamlı öğretim programlarının ilk defa Tanzimat Dönemi’nde uygulanmaya başlandığı, Meşrutiyet Dönemi’nde Türkçe Öğretim Programı’nın muhtevasının genişlediği görülmektedir. Cumhuriyet’in ilanı ile birlikte Türkçe Öğretim Programı gözden geçirilmiş ve çağdaş bir anlayışla tekrar hazırlanmıştır. Cumhuriyet’in ilanından günümüze

ilgili komisyonlara sunulur ve komisyon üyeleri tarafından derin bir incelemeye tabi tutulur. Uygun bulunan ders kitaplarının basımına izin verilir.

Bu bölümde ilk olarak 2019 ve 2024 Türkçe dersi öğretim programları tanıtılmaya çalışılmıştır. Özellikle Türkçe ders kitapları ile ilgili bölümler ayrıntılı bir şekilde ele alınmıştır. Ardından 2024-2025 eğitim-öğretim yılında 1-8. Sınıflar arasında okutulan Türkçe ders kitapları ayrıntılı bir şekilde tanıtılmaya çalışılmıştır. Son olarak ise “Ders Kitabı Değerlendirme Ölçütleri” belirlenmiş ve bu ölçütler ışığında Dörtel Yayınevi tarafından hazırlanan ve bakanlıkça yayınlanması uygun bulunan 7. Sınıf Türkçe Ders Kitabı 2019 Türkçe Dersi Öğretim Programı da dikkate alınarak incelemeye tabi tutulmuştur. Yapılan değerlendirme sonucunda ders kitabının büyük oranda öğretim programında belirtilen hususları karşıladığı belirlenmiştir.

Kaynakça

- Demirel, Ö. (2012). *Kuramdan uygulamaya eğitimde program geliştirme*. Pegem Akademi.
- MEB (2024a). *İlkokul Türkçe dersi öğretim programı (1, 2, 3 ve 4. Sınıflar)*. [https://mufredat.meb.gov.tr/ErisimTarihi: 13/06/2024](https://mufredat.meb.gov.tr/ErisimTarihi:13/06/2024)
- MEB (2024b). *Ortaokul Türkçe dersi öğretim programı (5, 6, 7 ve 8. Sınıflar)*. [https://mufredat.meb.gov.tr/ErisimTarihi: 13/06/2024](https://mufredat.meb.gov.tr/ErisimTarihi:13/06/2024)
- MEB. (2019). *Türkçe dersi öğretim programı (İlkokul ve Ortaokul 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 ve 8. Sınıflar)*. <https://mufredat.meb.gov.tr/Dosyalar/2019571639225302T%C3%BCrk%C3%A7e%20%C3%96%C4%9Fretim%20Program%C4%B1%202019> Erişim Tarihi: 13/06/2024
- Memiş, M., & Kalyoncu, M. R. (2024). 2024 ortaokul Türkçe dersi öğretim programı ile 2019 Türkçe dersi öğretim programının karşılaştırmalı incelenmesi. *International Journal of Language Academy*, 12(2), 176-199.
- Özbay, M. (2014). *Türkçe özel öğretim yöntemleri I*. Öncü Kitap.
- TTKB (2022). *Öğretmenlerin ders kitabı kullanımı ile ilgili araştırma raporu*. http://ttkb.meb.gov.tr/meb_iys_dosyalar/2022_12/27131608_derskitabi_arastirmaraporu.pdf Erişim Tarihi: 04.07.2024
- Varış, F. (1997). *Eğitimde program geliştirme*. Alkım Yayıncılık.

TÜRKÇE DERS KİTAPLARINDA ETKİNLİK TASARIMI

Muhammet Memiş - Büşra Kiraz Ayverdi

Giriş

Günümüz dünyasında insanlığın oluşturduğu kümülatif bilgi birikiminin her an, her yerde, saniyeler içerisinde erişilebilir bir mahiyet kazanması, insanın edindiği bilgileri belleğinde tutma yükünü azaltmakla birlikte ona büyük bir veri seli içerisinde doğru ve güvenilir bilgiyi ayırt etme sorumluluğunu da yüklemiştir. Bu doğrultuda günümüz eğitim sistemlerinin odağı, bireylerin doğru ve güvenilir bilgiye ulaşma, bu bilgiyi uygun bağlamlarda etkili bir şekilde kullanma ve etik ilkeleri gözetmek suretiyle bilgi üretme becerilerini geliştirme üzerine kaymıştır. *Beynin programlanabilir bir bilgisayar, öğrenmenin de bilginin üst üste yığıldığı doğrusal bir işlem olduğu anlayışından beynin dinamik, kendi kendini örgütleyen bir sinir ağı, öğrenmenin de doğal, etken ve karmaşık bir örüntü formüle etme olduğu anlayışına doğru değişen paradigma, eğitimde bilgi odaklı ideolojinin yerini bireylerin ilgi ve ihtiyaçlarını önceleyen öğrenen merkezli ideolojinin almasıyla sonuçlanmıştır* (MEB, 2007, s. 4). Öğrenen merkezli ideolojide, bireylerin eşsizliği ve her bireyin kendine özgü, doğuştan var olan içsel bir yeteneği olduğu savunularak eğitimin amacının bu yetenekleri ortaya çıkarmak olduğu vurgulanır. Bu anlayış doğrultusunda eğitim ortamları, bireyin çevresiyle etkileşime geçerek kendi anlamalarını inşa edeceği; en nihayetinde entelektüel, sosyal, duygusal ve fiziksel özellikleriyle biricik, diğer yandan toplumla uyumlu, sağlıklı, erdemli ve faydalı bir insan olarak yetişeceği mahiyette inşa edilir (Schiro, 2020, s. 6). Eğitimde birey lehine yaşanan bu ideolojik dönüşümün öğretim programlarına yansımalarından biri ise yapılandırmacılıktır. Yapılandırmacı yaklaşıma göre öğrenme, bireyin hâlihazırda sahip olduğu bilgileri yeni bilgiyle ilişkilendirerek kavramları, ilişkileri ve bilgiyi aktif olarak keşfettiği ve anlamı yapılandırdığı bir süreçtir (Fer, 2022, s. 499). Bu süreçte öğrenciler, yeni bilgileri kendi bilgi ve deneyim süzgecinden geçirerek benzersiz anlamlar yaratır, her öğrenci farklı zamanda, farklı yollarla ve farklı hızlarda ilerleyerek gelişir ve esas olan, öğrenmeyi öğrenmedir (MEB, 2007, s. 10). Anlaşılabacağı üzere kendi öğrenme sürecinden sorumlu olan, yaparak, yaşayarak, aktif bir şekilde bilgilerini yapılandırarak öğrenen öğrenci, öğretim sürecinde merkezi bir role sahiptir. Öğretim sürecinin diğer bileşenleri ise öğrencinin bu merkezi rolü dikkate alınarak onu aktif ve sorumlu kılacak şekilde tasarlanmalıdır.

rin ilgisini çekmemekte ve gelişimlerine katkı sağlamamaktadır. Karadağ'a (2019) göre ders kitaplarında yer alan özetleme çalışmaları, öğrencilerin büyük ölçüde özetlemeyi biliyor olduklarının varsayıldığı ve yalnızca “özetleyiniz” talimatıyla bu görevi başara-bileceklerinin düşünüldüğü çalışmalardır. Bu bağlamda ders kitaplarında yer alan çalış-malar, öğrencilere özetlemenin temel süreçleri olan silme, genelleme ve yeniden kurma işlemlerine yönelik deneyim kazanma imkânı vermediğinden birer etkinlik niteliği de taşımamaktadır. Kiraz da (2022) Türkçe ders kitaplarının eleştirel düşünme becerisini geliştirme durumunu incelediği çalışmasında ders kitaplarında yer alan eleştirel düşünme becerilerine yönelik çalışmaların aşamalı ve bütünsel bir öğretim süreci teşkil etmediği-ni, bu sebeple bu çalışmaların etkinlik niteliği taşımadığını ortaya koymuştur. Bütün bu bilgilerin ışığında ders kitabı yazarlarına, panelistlerine ve müfredat geliştiricilerine şu önerilerde bulunmak mümkündür:

- Yapılandırmacı yaklaşımın temel ilkelerinin ders kitaplarında yer alan çalış-malara yansıtılabilmesi için etkinlik geliştirme sürecinde dikkate alınması gereken ortak ölçütler belirlenmelidir.
- Metinlere yönelik etkinlikler tasarlanırken alıştırma, görev ve etkinlik kavramla-rının ayrımlarına vâkıf olunarak çalışmaların etkinliklere yönelik temel ölçütleri karşılaması sağlanmalıdır.
- Kitaplardaki çalışmaların etkinlik niteliği taşıyabilmesi için her şeyden önce öğ-retim programında yer alan her hedefin gerektirdiği alt bilişsel süreç ve eylemler analiz edilmeli, bu doğrultuda gerek bir sınıf seviyesinde gerekse sınıf seviyeleri arasında aşamalı ve bütünsel bir öğrenme süreci inşa edilmelidir.
- Bir öğrenme hedefinin öğrenci tarafından kazanılabilmesi için öğrencinin ge-rek bir sınıf düzeyinde gerekse sınıflar arasında bu hedefle ilgili birden fazla çalışmayla karşılaşması gereklidir. Dolayısıyla ders kitaplarındaki etkinlikler, kapsamı giderek genişleyen, zorluğu aşamalı olarak artan, birbirini tamamlayan ve öğrencinin önceki bilgilerini yeni öğrenme durumuna aktarıp yeniden düzen-lemesine olanak veren bir mahiyete sahip olmalıdır.

Kaynakça

- Anderson, L.W., & Krathwohl, D. R. (Ed.). (2021). *Öğrenme, öğretim ve değerlendirme ile ilgili bir sınıflama: Bloom'un eğitimin hedefleri ile ilgili sınıflamasının güncelleştirilmiş biçimi*. Pegem Akademik Yayıncılık.
- Borich, G. D. (2017). *Etkili öğretim yöntemleri: Araştırma temelli uygulama*. Nobel Akademik Yayıncılık.
- CEFR. (2000). *Methodology in language learning t-kit*. <https://pjp-eu.coe.int/documents/42128013/47261185/tkit2.pdf/3ef38319-220b-474f-8960-8c0e1ae62444> [Erişim Tarihi: 2.06.2024]
- Demirel, Ö. (2020). *Eğitimde program geliştirme: Kuramdan uygulamaya*. Pegem Akademik Yayıncılık.
- Dilidüzgün, Ş. (2009). Yapılandırmacı yaklaşımla hazırlanan ilköğretim Türkçe öğretim programı ve ders kitaplarında metin-odaklı görevlerin yeri. *Sakarya Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 17, 274-290.

- DISCAS. (1995). *Analyse d'une activité d'apprentissage*. <https://discas.ca/CadrePed/analActivAppr.html> [Erişim Tarihi: 1.06.2024]
- Fer, S. (2020). *Öğretim tasarımı*. Anı Yayıncılık.
- Fer, S. (2022). *Eğitimde program geliştirme: Kuramsal temellere bakış*. Pegem Akademik Yayıncılık.
- Fink, L. D. (2003). *Creating significant learning experiences: An integrated approach to designing college courses*. John Wiley & Sons.
- Göçer, A. (2017). Görev temelli öğrenme yönteminin Türkçenin ikinci dil olarak öğretiminde kullanımı, özellikleri ve işlevleri. *International Journal of Language Academy*, 5(2), 313-328.
- Günay, D. (2007). *The exploration of tasks in the 4th grade ELT coursebook used in state primary schools in Turkey* [Yayımlanmamış yüksek lisans tezi]. İstanbul Üniversitesi.
- Güneş, F. (2017a). Türkçe öğretiminde etkinlik yaklaşımı. *Ana Dili Eğitimi Dergisi*, 5(1), 48-64
- Güneş, F. (2017b). Alıştırmalardan etkinliklere: eğitimdeki gelişmeler. *Karadeniz Sosyal Bilimler Dergisi*, 9(2), 103-120.
- Güneş, F. (2018). Skill based approach and teaching skill. F. Güneş, & Y. Söylemez (Ed.), *The skill approach in education: From theory to practice* içinde (s. 2-18). Cambridge Scholars Publishing.
- Güneş, F. (2021). *Türkçe öğretimi: Yaklaşımlar ve modeller*. Pegem Akademik Yayıncılık.
- Karadağ, Ö. (2019). Türkçe ders kitaplarında yer alan özetleme etkinlikleri üzerine bir değerlendirme. *Ana Dili Eğitimi Dergisi*, 7(2), 469-485.
- Kiraz, B. (2022). *Eleştirel düşünme becerisini geliştirme açısından Türkçe ders kitapları üzerine bir inceleme* [Yayımlanmamış yüksek lisans tezi]. Hacettepe Üniversitesi.
- MEB. (2007). *Öğrenci merkezli eğitim*. Millî Eğitim Bakanlığı Eğitimi Araştırma ve Geliştirme Dairesi Başkanlığı, Ankara.
- MEB. (2019). *Türkçe dersi öğretim programı*. Millî Eğitim Bakanlığı Yayınları.
- MEB. (2024a). *Türkiye yüzyılı maarif modeli öğretim programları ortak metni*. Millî Eğitim Bakanlığı Yayınları.
- MEB. (2024b). *Ortaokul Türkçe dersi öğretim programı*. Millî Eğitim Bakanlığı Yayınları.
- Memiş, M., & Kalyoncu, M. R. (2024). 2024 ortaokul Türkçe dersi öğretim programı ile 2019 Türkçe dersi öğretim programının karşılaştırmalı incelenmesi. *International Journal of Language Academy*, 12(2), 176-199.
- Nunan, D. (1988). Principles of communicative task design. B. K. Das (Ed.), *Materials for language learning and teaching* içinde (s. 16-29). SEAMEO Regional Language Centre.
- Senemoğlu, N. (2020). *Gelişim, öğrenme ve öğretim: Kuramdan uygulamaya*. Anı Yayıncılık.
- Sevim, B. (2022). *Türkçe 5. Sınıf ders kitabı*. Koza Yayınları.
- Willis, D., & Willis, J. (2011). *Doing task-based teaching*. Oxford University Press.

TÜRKÇE DERS KİTAPLARINDA GÖRSELLER

Müzeyyen Altunbay

Giriş

İlk örneklerine mağara resimlerinde rastlanan, ardından daha sistematik ve mantıksal bir bütünlük içinde hiyerogliflerde karşımıza çıkan görsellerden; soyut olguları somutlaştırmak, bilgi vermek, haber vermek, duygu ve düşünceleri yansıtmak gibi farklı amaçlarla yararlanıldığı bilinmektedir. İlk çağlardan günümüze gelinceye kadar görsellerin hayatın her alanında giderek artması, eğitimden reklamcılığa, ticaretten diğer alanlara kadar pek çok sektörde görsel materyallerin daha çok öne çıkması, görsel kullanımının duyu organlarına hitap etmesi ve insanın düşüncesini doğrudan etkileyebilmesi ile ilgilidir.

Son yıllarda artan akıllı tahta kullanımı, WEB 2.0 araçları, dijital diğer mecralar ve teknolojik materyaller görselleri daha çok öne çıkarmaktadır. Crawford vd. (2009) tarafından yapılan bir çalışmada görsellerin öğrencilerin yorumlama becerilerinin geliştirilmesine etkin olarak katkı sağladığı ortaya konmuştur. Uslu Üstten'e (2020: s. 135) göre ise değişen ilgi ve ihtiyaçlar, öğrenme ve öğretme yaklaşımlarında yenilik ve gelişmeleri de beraberinde getirmiştir. Böyle bir ortamda problem çözebilen, eleştirel düşünen, girişimci, kararlı, iletişim becerilerine sahip, empati kuran, sorgulayan, bilgiyi üreten ve işlevsel olarak kullanabilen bireylerin yetiştirilmesi hedeflenmektedir. Uslu Üstten'in (2020) de belirttiği gibi bu nitelikleri haiz birey yetiştirmenin yolu çağa uygun öğretim programları hazırlamak ve bu programlara uygun ders kitapları üretmekle mümkündür. Eğitimde yalnız basılı değil görsel materyallerin de öne çıktığı günümüzde ders kitaplarının rolü daha çok önem kazanmaktadır çünkü görsellerin en yaygın kullanıldığı kaynakların başında ders kitapları gelmektedir.

Türkçe ders kitapları özelinde bakılacak olursa öğrencilerin dil becerilerini geliştirmek amacıyla olan kitaplarda içeriğin görsellerle desteklendiği ve dil becerilerinin geliştirilmesinde yazılı metinler kadar görsellerin de temel alındığı anlaşılmaktadır. Öğrencilerin böylece görsel okuma ve yorumlama becerilerinin geliştirilmesi, metin-görsel ilişkisini yorumlayabilmeleri, görselden hareketle çıkarım yapma ve değerlendirme gibi becerilerin geliştirilmesinin amaçlandığı görülmektedir. Çünkü Özçakmak'ın (2018) ifade ettiği gibi okuma, sadece yazılı metni anlamlandırmak değil yazıyla birlikte görsellerin yorumlanması gerektiren ve anlamı etkileyen bir eylemdir.

6. sınıf Türkçe ders kitabında (Ertürk, 2021: s. 50) “Millî Mücadele ve Atatürk” temasında yer alan “Kastamonulu Şerife Bacı” metninden alınan yukarıdaki resimde metinde geçen hava koşullarını ve fiziksel imkânları yansıtan bir görsele yer verilmiştir. Görselin, metinde geçen “Hava bazen tipiye dönüyor, bazen lapa lapa kar yağıyordu. Bazen de kuru bir soğuk, kağınları çekmekte olan zayıf ineklerin, öküzlerin, atların ve kafilede yer alan kadınların nefeslerini kesiyordu.” ifadelerini yansıtmaması resmin ve metnin örtüşüğünü göstermektedir.

Sonuç Yerine

Çocukların duyuşsal, bilişsel ve psikomotor becerilerine en fazla katkı sağlayan temel ders materyallerinden biri ders kitaplarıdır. Aynı zamanda öğretim programında belirtilen kazanımların verilmesinde ve programın amacına ulaşmasında ders kitapları birincil kaynaklardır. Ders kitapları içinde yer alan metinler, etkinlikler, ölçme ve değerlendirme çalışmaları ile görseller bir bütün olarak ve birbirini tamamlayacak şekilde verilir. Bu nedenle Türkçe ders kitaplarındaki metinler gibi görsellerin seçimi ve kullanımında bazı kriterlerin göz önünde bulundurulması zorunludur. Kalıcı öğrenmeyi sağlama, bilgilerin doğru ve net aktarılmasına yardımcı olma, karmaşık konuları basitleştirerek öğrencilerin daha kolay öğrenmesine destek olma, estetik duyarlılık geliştirme gibi işlevleri olan görsellerin ders kitaplarında kullanılmasında dikkat edilmesi gereken ilkeler; Anayasa’ya uygunluk, öğrenciye görelilik, bütünlük, bilimsellik, güncellik, öğretim programına uygunluk, içeriğe uygunluk şeklinde temel başlıklarda tasnif edilebilir. Genel olarak görsellerin nasıl sunulması gerektiği, taslak ders kitabı ve eğitim araçları ile bunlara ait elektronik içeriklerin incelenmesinde değerlendirmeye esas olacak kriterler ve açıklamaları Millî Eğitim Bakanlığı Talim ve Terbiye Kurulu Başkanlığının 14.09.2023 tarih ve 83980939 sayılı mütalaasıyla kararlaştırılıp yayımlanmıştır. Kabul edilen bu Yönetmelik’te ders kitaplarındaki temel görseller ile yardımcı görsellerde dikkat edilmesi gereken hususlar ve olması gereken özellikler ayrıntıları ile ortaya konmuştur.

Sonuç olarak ders kitapları yazımından basım aşamasına kadar pek çok kişinin ortak çalışmasını ve çabasını gerektiren, zahmetli bir iştir. Kişilerin alanında uzman olması kadar hazırlanan kitapların büyük bir özveri ile görsel tasarım uzmanları, çizerler ve bilişim teknolojisi dalındaki uzman kişiler tarafından ele alınmasını gerektiren kapsamlı bir süreci gerektirir. Bu süreçte en önemli nokta tüm görsellerin tema ve metne uygun olması, estetik değer taşıması ve işlevsel olmasıdır.

Kaynakça

- Akgül, O. (2023). *Dilsel ve düşünsel becerilerin kazandırılması ve geliştirilmesi açısından Türkçe dersi metin işleme sürecinde karikatür kullanımı* [Yayımlanmamış Doktora Tezi]. Erciyes Üniversitesi.
- Akkaya, A. (2011). *Karikatürlerle dil bilgisi öğretimi* [Yayımlanmamış Doktora Tezi]. Selçuk Üniversitesi.
- Akkuş, Z., & Kuzey, M. (2018). Ortaokul öğrencilerinin harita ve yön becerilerine sahip olma ve bu becerileri yaşama aktarabilme durumları üzerine bir değerlendirme. *Millî Eğitim Dergisi*, 218, 201-233.

- Alpan, B. G. (2004). *Ders kitaplarındaki grafik tasarımının öğrenci başarısına ve derse ilişkin tutumlarına etkisi* [Yayımlanmamış Doktora Tezi]. Ankara Üniversitesi.
- Aslan, B., Okumuş, O., & Koçoğlu, Y. (2020). Ortaöğretim tarih ders kitaplarının öğrencilerin gelişim düzeyine uygunluğunun incelenmesi. *Uluslararası Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 8(37), 689-699.
- Aytekin Özkan, P. (2009). *Yabancı dil olarak Türkçe derslerinde kültürlerarası iletişim yetisi kazandırma amaçlı karikatür kullanımı* [Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi]. İstanbul Üniversitesi.
- Ayyıldız, N. (2010). *Coğrafya öğretiminde karikatür materyali kullanımının öğrenci başarısına etkisi*. [Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi], Marmara Üniversitesi.
- Bekdemir, Ü., & Polat, S. (2016). Sosyal bilgiler 5. ve 6. sınıf ders kitaplarında harita kullanımı. *Ekev Akademi Dergisi*, Sayı: 68, 363-382.
- Crawford, K. (2003). The role and purpose of textbooks. *Historical Learning, Teaching and Research*, 3(2), 5-10.
- Duran, C. (2020). *Birleştirilmiş sınıflı ilkökul 3. ve 4. sınıf öğrencilerinin Türkçe dersinde konuşma becerilerinin karikatürler yoluyla geliştirilmesi: Bir eylem araştırması* [Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi]. Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi.
- Durmuş, E., & Kuruyer, D. (2021). Sosyal bilgiler öğretmen adaylarının tablo, grafik ve diyagram çizme ve yorumlama becerisine ilişkin görüşleri. *Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 1, 46-71.
- Erdal, N. (2023). *Türkçe 7. sınıf ders kitabı*. Ada Matbaacılık.
- Ertürk, N., Keleş, S., & Külünk, D. (2021). *Ortaokul ve imam hatip ortaokulu Türkçe 6. sınıf ders kitabı*, MEB Yayınları.
- Eselioğlu, H., Set, S., & Yücel, A. (2021). *8. sınıf Türkçe ders kitabı*. MEB Yayınları.
- Et, E., & Çağlayan Dilber, N. (2022). Karikatürle yazma çalışmalarının ortaokul öğrencilerinin yaratıcı yazma başarısına etkisi. *Ana Dili Eğitimi Dergisi*, 10(2), 291-308.
- Evrekli, E. (2010). *Fen ve teknoloji öğretiminde zihin haritası ve kavram karikatürü etkinliklerin öğrencilerin akademik başarılarına ve sorgulayıcı öğrenme becerileri algılarına etkisi* [Yayımlanmamış yüksek Lisans Tezi]. Dokuz Eylül Üniversitesi.
- Fındık Dönmez, A. (2013). *İlköğretim 7. sınıf öğrencilerinin Türkçe öğretiminde okuduğunu anlama ve yazma becerilerinin gelişmesinde karikatürün etkisi* [Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi]. Abant İzzet Baysal Üniversitesi.
- Göçer, A., & Akgül, O. (2018). Bir eğitsel materyal olarak karikatür ve eğitimde karikatür kullanımına yönelik kesitsel bir değerlendirme. *Dil Eğitimi ve Araştırmaları Dergisi*, 4(2), 86-100.
- Görgen, İ., & Yıldırım, M. (2013). The effects of using student-generated and expert-generated knowledge maps on acquisition and recall. *Eğitim Araştırmaları Dergisi*, 53/A, 171-184.
- Gündoğan, H., Taşkesenlioğlu, L., & Türk, H. (2020). *Üniversiteler için Türk Dili II*. Akademisyen Kitabevi.
- Güneş, F. (2022). *Ders kitaplarının özellikleri ve incelenmesi*. Sınırsız Eğitim ve Araştırma Derneği Yayınları.
- Hayran, S. (2021). *Karikatür destekli öğretimin ilkökul Türkçe dersine etkisi* [Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi]. Kırşehir Ahi Evran Üniversitesi.
- Kaplan, K. (2020). *Ortaokul Türkçe derslerinde karikatür okuryazarlığı becerisinin geliştirilmesi: Bir eylem araştırması*. [Yayımlanmamış Doktora Tezi]. Uşak Üniversitesi.
- Kaplan, N. (2017). *Türkçenin yabancı dil olarak öğretiminde kullanılan ders kitaplarında karikatürlerin yeri* [Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi], Ankara Üniversitesi.
- Kabapınar, F. (2005). Yapılandırıcı öğrenme sürecine katkıları açısından fen derslerinde kullanılabilecek bir öğretim yöntemi olarak kavram karikatürleri. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Bilimleri*, 1, 101-146.

- Keser, H. (2004). İlköğretim 4. sınıf bilgisayar ders kitaplarının görsel tasarım ilkelerine göre değerlendirilmesi. *Türk Eğitim Bilimleri Dergisi*, 2(3), 261-280.
- Kılıç, A. (2006). İlköğretim ders kitaplarındaki resimlerin çocuğun görsel sanat eğitimine katkıları. *Ondokuz Mayıs Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 21, 24-29.
- Kılıç Özün, S. (2010). *Hayat bilgisi öğretiminde kavram karikatürü yaklaşımının öğrenci başarısı ve tutumuna etkisi* [Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi]. Zonguldak Karaelmas Üniversitesi.
- Kocakavak, D. (2019). *Karikatürlerle zenginleştirilmiş fen bilimleri öğretiminin öğrenci başarısına ve tutumuna etkisi* [Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi]. Pamukkale Üniversitesi.
- Koç Akran, S., & Kocaman, İ. (2018). Karikatüre dayalı öğrenme- öğretme modelinin okul öncesi öğrencilerin konuşma ve dinleme becerilerine etkisi. *E-Uluslararası Eğitim Araştırmaları Dergisi*, 9(2), 105-122, DOI: 10.19160/ijer.384847.
- Koçoğlu, E. (2016). Sosyal bilgiler dersinde karikatür kullanımının erişiyeye göre değerlendirilmesi. *International Journal of Eurasia Social Sciences*, 7(23), 299-318.
- Memiş, M., & Kalyoncu, M. R. (2024). 2024 Türkçe Öğretim Programı ile 2019 Türkçe Öğretim Programı'nın karşılaştırmalı incelenmesi. *International Journal of Language Academy*, 12(2), 176-199.
- Mike, M. (2019). *Sosyal bilgiler derslerinde bir görsel iletişim aracı olarak karikatürlerin anlam çözümlemesini yapma* [Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi]. Aydın Adnan Menderes Üniversitesi.
- Özçakmak, H. (2018). Okuma eğitimi. B. Onan & M. O. Kan (Ed.), *İlk okuma yazma ve Türkçe öğretimi içinde* (s. 121-141). Nobel Yay.
- Pala, Ş. M., & Başbüyük, A. (2019). Matematik becerisinin sosyal bilgiler derslerindeki harita grafik ve tablo okuma becerilerine etkisi. *Uluslararası Sosyal Bilgilerde Yeni Yaklaşımlar Dergisi*, 3(1), 41-56.
- Saygı, S. (2023). *Ortaokul ve imam hatip ortaokulu Türkçe 8. sınıf ders kitabı*. Erman Yayıncılık.
- Sevim, B. (2022). *Türkçe 5. sınıf ders kitabı*. Koza Yayıncılık.
- Soylu, S. (2020). *Deyim öğretiminde kavram karikatürü kullanımının öğrencilerin akademik başarı ve tutumlarına etkisi (Toondoo uygulaması örneği)* [Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi]. Düzce Üniversitesi.
- Sönmez, Ö. F., & Aksoy, B. (2013). Cumhuriyetten günümüze ilköğretim programlarında harita becerileri. *Türkiye Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 171, 269-288.
- TDK Büyük Türkçe Sözlük. TDK Yayınları.
- Tüm, G., & Bingöl, Z. C. (2017). Yabancı dil olarak Türkçe öğretiminde kullanılan ders kitaplarının temel işlevleri. *Turkish Studies*, 12(34), 429-444.
- Uslu, H. (2007). Eğitimde karikatür. *Bilim ve Aklın Aydınlığında Eğitim Dergisi*, 84, 15-18.
- Uslu Üstten, A. (2020). Okuma becerileri dersi öğretim programı. N. Temur & M. Şengül (Ed.), *Türkçe öğretim programları içinde* (s. 133-151). Pegem Akademi.
- Görsel 3. https://Pisa.Meb.Gov.Tr/Meb_Iys_Dosyalar/2022_01/24130047_Pisa-Ornek-Sorular-Okuma_becerileri.Pdf Erişim: 01.04.2024
- MEB (2019). *Türkçe dersi öğretim programı*. <https://mufredat.meb.gov.tr/Dosyalar/20195716392253-02-T%C3%BCrk%C3%A7e%20%C3%96%C4%9Fretim%20Program%C4%B1%202019.pdf> Erişim: 12.04.2024.
- https://ttkb.meb.gov.tr/meb_iys_dosyalar/2023_09/14172658_degerlendirmeye_esas_kriter_ve_aciklamalar.pdf Erişim: 01.05.2024

TÜRKÇE DERS KİTAPLARINDA YÖNERGELER

Mustafa Ulutaş

Giriş

Yönergeler, günlük hayatımızda çeşitli faaliyet ve süreçleri yönlendirmemize yardımcı olan temel rehberler olarak işlev görür. Yönerge, Türk Dil Kurumuna ait Türkçe Sözlük'te 1. “Herhangi bir konuda tutulacak yol için üst makamlardan alt makamlara belli bir esasa dayanarak verilen buyruk; talimat, direktif; 2. Bu buyrukların yazılı olduğu belge.” olarak tanımlanmaktadır (Türk Dil Kurumu, 2011). Tanımdan da anlaşılacağı üzere yönerge kavramı gündelik hayattaki kullanım şekli açısından “talimat” sözcüğü ile eş anlamlı kabul edilmektedir. Bu tanım, yönergelerin resmî ve hiyerarşik yapısının altını çizmekte ve hem yapılandırılmış organizasyonlarda hem de günlük durumlarda önemini vurgulamaktadır. Bu noktada öncelikle talimat sözcüğünün üzerinde durmak, sonrasında ise yönergenin bu sözcükten ayrılan yönüne değinmek gerekmektedir.

Talimatlar, düzeni ve verimliliği korumak için kritik öneme sahiptir. Yöneticiler, görevlerin doğru bir şekilde yerine getirilmesini ve hedeflere ulaşılmasını sağlamak için ekiplerine talimatlar verir. Bu talimatlar sözlü komutlar, yazılı direktifler veya ayrıntılı kılavuzlar şeklinde olabilir. Örneğin, bir üretim tesisinde makinelerin nasıl çalıştırılacağına ilişkin talimatlar yalnızca üretkenliği sağlamakla kalmaz aynı zamanda işçilerin güvenliğini de garanti eder. Benzer şekilde kurumsal ortamlarda prosedürler, proje yönergeleri ve uyum protokollerine ilişkin talimatlar, çalışanların rollerini ve sorumluluklarını anlamalarına yardımcı olarak sorunsuz bir iş akışını teşvik eder. Mesleki ortamların ötesinde, talimatlar kişisel yaşamda da her yerde bulunur. Günlük faaliyetler genellikle kendi talimatlarıyla birlikte gelir. Yeni bir yemek tarifi hazırlamak, mobilya monte etmek ya da elektronik cihazları kullanmak, belirli talimatları takip etmemizi gerektirir (Thorndbury, 2006). Bu talimatlar, istenen sonuçlara verimli ve güvenli bir şekilde ulaşmamızı sağlar. Örneğin bir yemek tarifi, bir yemeğin hazırlanması için adım adım kılavuzluk eder ve mutfağa aşına olmayan birinin bile tatmin edici bir sonuç ortaya koymasını sağlar. Mobilya şirketlerinin ürünlerin tüketici tarafından montajına olanak sağlayan talimatları, bireylerin karmaşık ürünleri kolaylıkla inşa etmelerine yardımcı olarak olası hayal kırıklıklarını ve hataları önlemektedir. Özetle talimatlar günlük hayatın dokusunun ayrılmaz

Ders kitabı yönergelerinin eğitsel öneminden yola çıkılarak ortaya konan bu bölüm, temelde Türkçe ders kitaplarında yer alan yönergelerin nasıl olması gerektiğine yoğunlaşmıştır. Bu bağlamda, ders kitabı yönergelerinin niteliklerini ortaya koyan belli başlı çalışmalar incelenmiş ve bu çalışmalarda çerçevesi çizilen özellikler üzerinde durulmuştur. 2024 Ortaokul Türkçe Dersi Öğretim Programı'na da “bilgilendirici” metin türü olarak giren yönergelerin alan yazında genel anlamda “bilişsel süreçleri dikkate alan, yeterli bilgi içeren, dil ve anlatım bakımından kusursuz ve etkinliklerle uyumlu” yapıda metinler olarak hazırlanması gerektiği belirtilmektedir. Bu bilgiler doğrultusunda, yönergelerde bulunması gereken özellikler göstergeleriyle birlikte ifade edilmiştir.

Sonuç olarak Türkçe ders kitaplarında yer alan yönergeleri incelemede kullanılacak “Yönerge İnceleme Ölçütleri”nin çerçevesi çizilmiş, bir bakıma yönerge kontrol listesi oluşturulmuştur. Türkçe ders kitabı yönergeleri, belirlenen ölçütler doğrultusunda incelenmiş ve bu yönergelerle ilgili değerlendirmelerde bulunulmuştur. 5. sınıf Türkçe ders kitabındaki yönergeler bütünüyle diğer seviyelerdeki ders kitapları ise sadece birer örnek sunmak amacıyla taranmış, elde edilen veriler ders kitaplarındaki yönergelerin bir kısmında yönerge ölçütlerine uygun olmayan unsurlar bulunduğunu ortaya koymuştur. İncelenen yönergelerde; bilişsel süreçler, bilgi verme, dil ve anlatım, etkinlik ve alıştırmalarla uyum ölçütlerinin tamamına ilişkin sorunlar olduğu tespit edilmiş, bunlar örneklerle gösterilmiştir.

Bu kitap bölümü, Türkçe ders kitaplarındaki yönergelerin incelenmesine ilişkin bir “ölçütler çerçevesi” sunması bakımından örnek teşkil etmektedir. Bu alanda yapılacak çalışmalara ışık tutmasını arzuladığımız bu bölümün yönergelerin özelliklerine yönelik bilgiler barındırması hasebiyle Türkçe ders kitabı yazarlarına da yol gösterici bir nitelikte olduğunu söylemek mümkün görünmektedir.

Kaynakça

- Anderson, L. W., & Krathwohl, D. R. (2001). *A taxonomy for learning, teaching and assessing: A revision of Bloom's taxonomy*. Longman Publishing.
- Aydoğu, C. (2015). *Yabancı dil öğrencilerinin eğitsel yönergeleri okurken karşılaştıkları sorunlar*. GAI International Academic Conferences Prooeedings içinde. (s. 379-386). Prag: Global Academic Institute.
- Byrd, P. (2001). Textbooks: Evaluation for selection and analysis for implementation. In M. Celce-Murcia (Ed). *Teaching English as a second or foreign language* (Third edition), pp. 415-424. Heinle and Heinle.
- Cunningsworth, A. (1995). *Choosing your coursebook*. Macmillan Heinemann.
- Erdal, N. (2023). *Türkçe 7 ders kitabı*. Dörtel Yayıncılık.
- Ertürk, N., Keleş, S. & Külünk, D. (2021). *Türkçe 6 ders kitabı*. Millî Eğitim Bakanlığı Yayınları.
- Gül, T. (2022). *Türkçe ve Türk kültürü hazırlık 1 ders kitabı etkinlik yönergelerinin incelenmesi- A1 düzeyi*. [Yayımlanmamış yüksek lisans tezi]. Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü.
- Harmer, J. (2001a). *How to teach English: An introduction to the practice of English language teaching* (Seventh impression). Longman.
- Harmer, J. (2001b). *The practice of English language teaching* (Third edition). Longman.

- Linse, C. T. (2005). *Practical English language teaching: Young learners*. McGraw Hill.
- Lukman, L. W. (2019). A language analysis of instructions in the revised tenth grade English textbook. *English Education Journal*, 10(3), 276-287.
- Maharani, S., Syaifei, A. F. R. & Fatimah, S. (2018). *An evaluation on the instructions in the English textbook for 10th grade students entitled Bahasa Inggris published by ministry of education and culture of Indonesia*. E-Journal of English Language and Literature, 7(3), 520-530.
- MEB. (2019). *Türkçe dersi öğretim programı* (İlkokul ve Ortaokul 1-8. Sınıflar). <https://mufredat.meb.gov.tr/Dosyalar/20195716392253-02-Türkçe%20Öğretim%20Programı%202019.pdf>
- MEB. (2021). Millî Eğitim Bakanlığı Ders Kitapları ve Eğitim Araçları Yönetmeliği. https://ttkb.meb.gov.tr/meb_iys_dosyalar/2021_10/15214644_derskitaplari_yonetmeli.pdf
- MEB. (2024). *Ortaokul Türkçe dersi öğretim programı* (5-8. Sınıflar). <https://mufredat.meb.gov.tr>
- Memiş, M., & Kalyoncu, M. R. (2024). 2024 ortaokul Türkçe dersi öğretim programı ile 2019 Türkçe dersi öğretim programının karşılaştırmalı incelenmesi. *International Journal of Language Academy*, 12(2), 176-199.
- Mortensen, K. (2008). *Instructions and participation in the second language classroom* [Unpublished doctoral dissertation]. University of Southern Denmark Institute of Language and Communication, Denmark.
- Özbal, B. & Genç, A. (2019). “Yabancı dil olarak Türkçe” ders kitaplarında alıştırma yönergelerinin değerlendirilmesi. *Hacettepe Üniversitesi Türkiyat Araştırmaları Dergisi*, (31), 123-146.
- Özdemir, S. & Eke, H. (2022). *Yeni İstanbul uluslararası öğrenciler için Türkçe öğretim setindeki ders kitaplarında yer alan etkinlik yönergelerinin görünümü*. Hodja Akhmet Yassawi 6th International Conference on Scientific Research, pp. 631-641, May 13-15, 2022 / Lankaran, Azerbaijan.
- Richards, J. C. (1995). *The language teaching matrix* (Fifth printing). Cambridge University.
- Richards, J. C. (2001). *Curriculum development in language teaching*. Cambridge University Press.
- Saygı, S. (2023). *Türkçe 8. sınıf ders kitabı*. Ferman Yayıncılık.
- Scrivener, J. (2005). *Learning teaching: A guide book for English language teachers* (Second edition). Macmillan.
- Sevim, B. (2023). *Türkçe 5. sınıf ders kitabı*. Koza Yayın.
- TELC. (2013). *Diller için Avrupa öneriler çerçevesi: Öğrenim, öğretim ve değerlendirme* (2. Baskı). Telc GmgH.
- Thornbury, S. (2006). *An a-z of ELT*. Macmillan Books for Teachers.
- Tomlinson, B. (2011). Glossary of basic terms for materials development in language teaching. In B. Tomlinson, B. (Ed.) “*Materials development in language teaching (Second edition)*”. Cambridge University Press.
- Tomlinson, B. (2023). Materials evaluation. In B. Tomlinson (Ed.), “*Developing materials for language teaching*”. pp. 25-57. Bloomsbury.
- Türk Dil Kurumu. (2011). *Türkçe sözlük*. Türk Dil Kurumu Yayınları
- Ur, P. (1996). *A Course in Language Teaching: Practice and theory*. Cambridge University Press.
- Ur, P. (2024). *A Course in English Language Teaching* (Third edition). Cambridge.

TÜRKÇE DERS KİTAPLARINDA DİL VE ANLATIM

Hülya Sönmez L. Le Gac

Giriş

Ders kitaplarının önemli unsurlarından olan dil ve anlatım, müfredat içeriklerinin dilsel olarak nasıl aktarıldığı ile ilgilidir. Türkçe ders kitaplarındaki dil ve anlatım, sadece bilgiyi aktarma yönüyle değil aynı zamanda dilin kullanımında model olma özelliğindedir. Bunlara ek olarak Türkçe ders kitapları, Türkçe öğretim programıyla ilişkili olarak öğrencilerin Türkçe dil ve anlatım becerilerini destekleyici ve geliştirici özellikte de olmalıdır. Bu özellikleri itibarıyla bu bölümde Türkçe ders kitaplarında dil ve anlatım kapsamında bulunması gereken ölçütlerin neler olduğu belirlenmeye çalışılmış ve bu ölçütler doğrultusunda bir Türkçe ders kitabı üzerinde örnek inceleme yapılarak incelenen kitaptaki dil ve anlatımın nasıl olduğu değerlendirilmiştir. Bölümde ölçütlerin ve incelemenin dışında dil ve anlatım kavramlarını oluşturan alt kavramlara yönelik kuramsal bilgiler de sunulmuştur. Bu kapsamdaki sonuçlara geçmeden önce yakın dönemde Türkçe ders kitaplarında dil ve anlatım konusu üzerine yapılan bazı araştırma sonuçlarını görmek gerekir.

Türkçe ders kitaplarında dil ve anlatıma ilişkin yapılan araştırmalara bakıldığında bunların genellikle yüksek lisans tez araştırmaları kapsamındaki incelemeler olduğu görülmektedir. Bu kapsamda Esmek (2018), yaptığı yüksek lisans araştırmasında 2016-2017 eğitim-öğretim yılında kullanılan dördüncü sınıf Türkçe ders kitabını yazım kuralları, noktalama işaretleri ve dil bilgisi açılarından incelemiştir. Yapılan inceleme sonucunda ilgili kitapta bazı yazım yanlışlarıyla birlikte noktalama işaretlerinin doğru ve yerinde kullanılmamasından kaynaklanan hataların bulunduğunu belirlemiştir. Bu araştırmada dil bilgisel anlatım bozukluklarının olduğu da tespit edilmiştir. Araştırmada, Türkçe ders kitabının diğer ders kitapları için örnek bir kitap mahiyetinde olması nedeniyle anlatım bozuklukları, noktalama işaretleri ve dil bilgisel yanlışları açısından sorunsuz olması gerektiği vurgulanmıştır. Türkçe ders kitaplarında dil ve anlatıma ilişkin diğer bir araştırma ise Karakuş (2014) tarafından yapılmıştır. Bu çalışmada 2009 programının anlayışına uygun olarak hazırlanan ders kitaplarındaki metinlerin ilgi çekici ve öğrenci düzeyine uygun olmasına rağmen bu metinlerin dil ve dil bilgisi açısından önemli eksikliklerinin olduğu görülmüştür. Aynı zamanda Karabıyık (2006), hazırladığı yüksek lisans tez çalışmasında

Kaynakça

- Bilge, H., & Kalenderoğlu, İ. (2022). Okuma, yazma ve konuşmada akıcılık ile okuduğunu anlama ve kelime hazinesi ilişkisi. *Eğitim ve Bilim*, 47(209), 25-53.
- Çelik, E. (2015). *Romanya'da okutulan ve Rumen eğitim bakanlığı tarafından basılan ilköğretim Türkçe ders kitaplarının yazım, noktalama yanlışlıkları ve anlatım bozuklukları bakımından incelenmesi* [Yüksek Lisans Tezi]. Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi.
- Çetinkaya, G., & Uzun, L. (2011). *Türkçe ders kitaplarındaki metinlerin okunabilirlik özellikleri*. (Ed. H. Ülper), *Türkçe ders kitabı çözümlemeleri* (2. baskı). Pegem Akademi.
- Demirci, N. (2009). *2006 yılı Türkçe öğretim programına göre hazırlanan 6. ve 7. sınıf Türkçe ders kitaplarındaki dil yanlışları ve anlatım bozuklukları* [Yayımlanmamış yüksek lisans tezi]. Ondokuz Mayıs Üniversitesi.
- Demirdögen, P. (2003). *Milli Eğitim tarafından yayınlanan 6-15 yaş arası çocukların okuyabileceği kitapların eğitcilik ve görsellik açısından tasnifi, dil ve anlatım yönlerinde eleştirel bir şekilde incelenmesi* [Yayımlanmamış yüksek lisans tezi]. Atatürk Üniversitesi.
- Esengül, M. (2006). *İlköğretim 8. sınıf ders kitaplarındaki dil ve anlatım yanlışları* [Yayımlanmamış yüksek lisans tezi]. Ankara Üniversitesi.
- Esmek, M. (2018). *İlköğretim dördüncü sınıf Türkçe ders kitabının yazım kuralları, noktalama işaretleri ve dil bilgisel bazı hususlar açısından irdelenmesi* [Yayımlanmamış yüksek lisans tezi]. Tokat Gaziosmanpaşa Üniversitesi.
- Gedizli, M. (2021). Türkçenin anlam gösterme ve anlatım gerçekleştirme düzeni. *Journal of Human Sciences*, 18(3), 400-430.
- Halliday, M. A., & Hasan, R. (1976). *Cohesion in English*. Longman Group Limited.
- Kalyoncu, M. R., & Memiş, M. (2024). Türkçe için oluşturulmuş okunabilirlik formüllerinin karşılaştırılması ve tutarlılık sorgusu. *Ana Dili Eğitimi Dergisi*, 12(2), 417-436.
- Karabıyık, B. (2006). *İlköğretim 6.-8. sınıf Türkçe ders kitaplarındaki dil yanlışları*. [Yayımlanmamış yüksek lisans tezi]. Gazi Üniversitesi.
- Karakuş, N. (2014). Türkçe ders kitaplarındaki metinlerin dil ve anlatım yönünden incelenmesi. *Tarih Okulu Dergisi*, 7(18), 567-593.
- Klare, G. R. (1963). *The measurement of readability*. The Iowa State University Press.
- Memiş, M., & Kalyoncu, M. R. (2024). 2024 Türkçe Öğretim Programı ile 2019 Türkçe Öğretim Programı'nın karşılaştırmalı incelenmesi. *International Journal of Language Academy*, 12(2), 176-199.
- Millî Eğitim Bakanlığı (2012). *Millî eğitim bakanlığı ders kitapları ve eğitim araçları yönetmeliği*. <https://mevzuat.meb.gov.tr/dosyalar/1605.pdf> adresinden alınmıştır.
- Millî Eğitim Bakanlığı (2019). *Türkçe dersi öğretim programı*. Millî Eğitim Basımevi.
- Millî Eğitim Bakanlığı (2024). *Ortaokul Türkçe dersi öğretim programı (6, 7, 8. sınıflar) Türkiye yüzüylü maarif modeli*. Milli Eğitim Basımevi.
- Talim ve Terbiye Kurulu (2023). *Taslak ders kitabı ve eğitim araçları ile bunlara ait elektronik içeriklerin incelenmesinde değerlendirmeye esas olacak kriterler ve açıklamaları*. https://ttkb.meb.gov.tr/meb_iys_dosyalar/2023_09/14172658_degerlendirmeye_esas_kriter_ve_aciklamalar.pdf adresinden erişilmiştir.
- Vardar, B. (1998). *Açıklamalı dilbilim terimleri sözlüğü*. ABC Yayınları.

TÜRKÇE DERS KİTAPLARINDA METİNLER

Bilge Bağcı Ayrancı - Yasemin Alcan

Giriş

Türkçe ders kitapları, Türkçenin etkili bir şekilde öğretilmesinde başat kaynaklardan biri olarak kabul edilmektedir. Bireylerin dile maruz kaldıkları günlük yaşam aktiviteleri dışında okulda karşılaştıkları planlı, programlı ve amaçlı dil etkinliklerinin yürütülmesinde yetkinliği kabul edilmiş olan bu kitaplar, sunduğu çeşitli içeriklerle dilin farklı kullanımlarını öğrencilere yansıtma işlevini üstlenmektedir. Farklı bir deyişle Türkçe ders kitapları, bir toplumda yaşayan bireylerin dili nasıl daha etkili bir şekilde öğrenebileceklerine dair kabul görmüş bilgileri içeren kaynaklar olarak karşımıza çıkmaktadır. Bu kaynaklar sayesinde temel dil becerileri başta olmak üzere çeşitli millî, manevî, evrensel ve kültürel birikimin öğrencilere kazandırılması da daha sistematik ve kolay şekilde gerçekleştirilmektedir.

Türkçe ders kitaplarında gerek dört temel dil becerisini gerekse öğrencilere yansıtılması gerekli görülen çeşitli değer ve davranış kalıplarını içeren çok sayıda unsurun temalar hâlinde sunulduğu bilinmektedir. Ancak bu unsurların her birinin üzerine yapılandırıldığı ve her konudaki örnek ve iletileri içerisinde barındıran yapıların metinler olduğu söylenebilir. Başka bir deyişle metinler, dilin tüm imkânlarının gerekli bağlamlar içerisinde sunulmasını ve her türlü mesajın öğrencilere iletilmesini sağlayan olmazsa olmaz unsurlardandır. Metinlerin bu denli büyük bir öneme sahip olması, özellikle de Türkçe ders kitaplarında bulunan metinlerin çeşitli yönlerden incelenmesini gerekli kılmaktadır. Bu kapsamda gerek mevcut olan metinlerin Türkçe ders kitaplarına alınıp alınamayacağına gerekse kitaplara alınmış olan metinlerin taşınması gereken nitelikleri ne ölçüde karşıladığına dair çeşitli çalışmalar yapıldığı görülmektedir. Ancak bu çalışmaların genelinde, metinlerin metinsellik ölçütleri, metin türleri, okunabilirlik/dinlenebilirlik düzeyleri gibi belirli kriterlerin bir veya birkaçı üzerine ve genellikle okuma metinleri temelinde inceleme yapıldığı söylenebilir. Farklı kriterleri bir arada sunarak çeşitlilik sağlayan bazı çalışmalar bulunsa da bu çalışmaların genellikle dinleme metinlerini içerisine almadığı ve bazı ölçütleri hariç tutarak inceleme kapsamını çeşitli şekillerde sınırlandırdığı ifade edilebilir. Bu nok-

olarak açıklanmaktadır. Türkçe eğitimi süreçlerinde metinlerin ders kitaplarına yerleştirilen temel ileti araçları olduğu göz önünde bulundurulduğunda bu metinlerin sahip olduğu bu nitelikler bakımından eğitime kaynaklık edip etmediğinin incelenmesi bir gereklilik hâlini almaktadır. Bu kapsamda bu çalışmada, Türkçe ders kitaplarındaki metinleri incelemek için alan yazında paylaşılan bilgilerden ve çeşitli kaynaklardan hareketle temel ölçütler oluşturulmuş ve seçilen metinlerin bu ölçütler bakımından örnek bir incelemesi gerçekleştirilmiştir. İnceleme için farklı sınıf seviyeleri ile farklı metin türlerinde oluşturulmuş ve her iki anlama becerisine de (okuma- dinleme/izleme metinleri) hitap eden iki metin seçilmiştir. Yapılan inceleme sonucunda, metinlerin genel olarak ders kitaplarına alınabilme üzerine belirlenen ölçütlere önemli ölçüde uygunluk gösterdiği ancak nadir dahi olsa programa ve seviyeye uygunluk bakımından gözden geçirilmesi gereken bazı niteliklerin bulunduğu ifade edilmiştir. Bu tür örneklerin bulunabileceği ihtimalinden hareketle Türkçe ders kitaplarındaki metinlerin daha geniş kapsamlı olarak incelenmesinin bir gereklilik olduğu ifade edilebilir. Bu çerçevede Türkçe ders kitaplarındaki metinleri; herhangi bir sınıf seviyesi için oluşturulmuş bütün kaynaklardaki metinlerin tamamını ele alma, belirlenmiş bir temadaki tüm metinleri ele alma, tüm Türkçe ders kitaplarındaki tüm metinleri ele alma gibi farklı açılardan değerlendiren farklı çalışmaların da yapılabilmesi düşünülmektedir. Ayrıca güncel ve çağa uyum sağlayacak metin üretimi gerçekleştiren ve metinler için çok boyutlu yeni değerlendirme ölçütleri kapsamında öneriler sunan farklı çalışmaların yapılmasının da yararlı olacağını söylemek mümkündür.

Kaynakça

- Akbayır, S. (2013). *Eğitim fakülteleri için cümle ve metin bilgisi* (7. Baskı.). Pegem Akademi Yayıncılık.
- Aksan, M., & Aksan, Y. (1991). Metin kavramı ve tanımları. *Dilbilim Araştırmaları Dergisi*, (2), 90-104.
- Aytaş, G. (2006). Edebi türlerden yararlanma. *Milli Eğitim Dergisi*, 34(169), 1-19.
- Başkan, A. (2019). Yedinci sınıf öğrencilerinin öyküleyici metin yazma becerilerinin çeşitli değişkenler açısından incelenmesi. *Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 19(2), 453-467.
- Bozkurt, B. Ü. (2018). Okuma ve yazma eğitiminde metin türlerini sınıflama sorunsalı ve çoklu/karma türlerin öğretimiyle ilgili öneriler. İçinde N. E. Uzun, & B. Ü. Bozkurt (Ed.), *Türkçenin eğitimi-öğretiminde kuramsal ve uygulamalı çalışmalar-10* içinde (s. 75-99). İstanbul Okan Üniversitesi Yayınevi.
- Canbulat, M., Asma, B., & Koparan, B. (2022). Türkçe ders kitaplarının metin ve metin önü-sonu sorularındaki düşünme türleri ve kök değerler. *Turkish Studies - Education*, 17(2), 215-232.
- Ceylan, M. (2021). Öğrenci metinleriyle yürütülen çalışmaların metinsellik açısından incelemesi. *RumeliDE Dil ve Edebiyat Araştırmaları Dergisi*, (25), 56-70.
- Coşkun, E. (2005). *İlköğretim öğrencilerinin öyküleyici anlatımlarında bağdaşıklık, tutarlılık ve metin elementleri*. [Yayımlanmamış Doktora Tezi]. Gazi Üniversitesi.

- Çelik, T., Demirgüneş, S., & Baştuğ, M. (2014). Metin oluşturma ve değerlendirme çalışmalarına yönelik “okur dostu” metin değerlendirme rubriği geliştirme çalışması. *Uluslararası Avrasya Sosyal Bilimler Dergisi*, 5(14), 65-82.
- Ekinci Çelikipazu, E., & Aktaş, E. (2011). Meb 6, 7 ve 8. sınıf Türkçe ders kitaplarında yer alan metinlerin değer iletimi açısından incelenmesi. *Electronic Turkish Studies*, 6(2), 413-424.
- Çetin, İ., & Karademir, S. (2023). Öğrencilerin metin dilbilim ve metinsellik ölçütlerine yönelik görüşleri üzerine bir değerlendirme. *Bilge Uluslararası Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 7(2), 105-115.
- Demir, Y. (2015). Metin kavramı ve metin çözümlemesi üzerine bazı dikkatler. *Ondokuz Mayıs University Journal of Education Faculty*, (9), 65-67.
- Doyumgaç, İ. (2018). The discourse and text analysis. *International Journal of Language Academy*, 6(1), 38-48.
- Gülen, T. (2007). Metin çözümlemesine farklı bir yaklaşım. *Uludağ Üniversitesi Fen-Edebiyat Fakültesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 8(13), 283-300.
- Gün, M. (2012). İlköğretim ikinci kademe Türkçe dersi okuma metinlerinde karşılaşılan sorunlar. *Dil ve Edebiyat Eğitimi Dergisi*, 1(4), 1-21.
- Günay, D. (2007). *Metin bilgisi*. Multilingual Yayınları.
- Güneş, F. (2013) Türkçe öğretiminde metin seçimi. *Ana Dili Eğitimi Dergisi*, 1 (1), 1-12.
- Güven, A. Z. (2014). 7. sınıf Türkçe ders kitaplarında yer alan metinlerin metinsellik ölçütlerine göre değerlendirilmesi. *Electronic Turkish Studies*, 9(8), 517-535.
- Güven, A. Z., Halat, S., & Bal, M. (2014). Ortaokul 6. sınıf Türkçe ders kitaplarında yer alan metinlerin metinsellik ölçütleri açısından incelenmesi. *International Journal of Language Academy*, 2(4), 208-231.
- İşeri, K. (2021). Sözen yazıya dile gelen metin (8. Baskı). Pegem Akademi Yayıncılık.
- Kara, Ö. T. (2013). Dramayla oluşturulmuş öykülerin Türkçe eğitiminde kullanılması. *Adıyaman Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 6(11), 659-699.
- Karabulut, A. (2022). Okuma metinleri ve öğretimi. N. Kardaş, & M. N. Kardaş (Ed.), *Türkçe öğretimi* içinde (s. 191-215). Pegem Akademi Yayıncılık.
- Karadeniz, A. (2015). Metindilbilim temelli metin çözümlemesinin bağdaşıklık araçlarını kullanma ve tutarlı metin oluşturma becerilerine etkisi. *Mersin Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 11(1).
- Karagöl, E. (2019). Metin bilgisinin temel kavramları. Ü. Şen (Ed.), *Dil eğitiminin temel kavramları* içinde (s. 157-181). Pegem Akademi Yayıncılık.
- Karatay, H. (2021). *Okuma eğitimi kuram ve uygulama* (4. Baskı). Pegem Akademi.
- Kaygısız, Ç. (2018). Okuma eğitiminde metin yapısı farkındalığı: bilgilendirici metin örneği. *Turkish Studies*, 13(4), 823-840.
- Kırbaş, K. (2023). *İlkokul öğrencilerinin farklı metin türleri üzerinde dijital ve geleneksel yazma deneyimlerinin incelenmesi*. [Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi]. Marmara Üniversitesi.
- MEB. (2006). *İlköğretim Türkçe dersi öğretim programı (6, 7, 8. sınıflar)*. Devlet Kitapları Genel Müdürlüğü.
- MEB. (2019). *Türkçe Dersi (1-8. Sınıflar) Öğretim Programı*. T.C. Millî Eğitim Bakanlığı Talim ve Terbiye Kurulu Başkanlığı.
- MEB. (2021). *Millî eğitim bakanlığı ders kitapları ve eğitim araçları yönetmeliği*. T.C. Millî Eğitim Bakanlığı Talim ve Terbiye Kurulu Başkanlığı.
- MEB. (2021). *Ortaokul ve İmam Hatip ortaokulu Türkçe 8 ders kitabı*. MEB Devlet Kitapları.
- MEB. (2022). *2022 PISA Türkiye raporu*. T.C. Millî Eğitim Bakanlığı Ölçme, Değerlendirme ve Sınav Hizmetleri Genel Müdürlüğü.

- MEB. (2022). *Ortaokul ve İmam Hatip ortaokulu Türkçe 5 ders kitabı*. Koza Yayınları.
- MEB. (2024). *Ortaokul Türkçe dersi öğretim programı (5, 6, 7 ve 8. Sınıflar) Türkiye Yüzyılı Maarif Modeli*. T.C. Millî Eğitim Bakanlığı Talim ve Terbiye Kurulu Başkanlığı.
- Memiş, M., & Kalyoncu, M. R. (2024). 2024 Türkçe Öğretim Programı ile 2019 Türkçe Öğretim Programı'nın karşılaştırmalı incelenmesi. *International Journal of Language Academy*, 12(2), 176-199.
- Onan, B. (2017). *Dil eğitiminin temel kavramları* (3. Baskı). Nobel Yayıncılık.
- Özkan, E. (2018, 18-20 Nisan). *Türkçenin yabancı dil olarak öğretiminde Dadaloğlu şiirleri* [Konferans Sunumu]. Uluslararası tarih ve gelişim sürecinde Avşar Türkmenleri kongresi, Adana, Türkiye. https://www.researchgate.net/publication/326607012_Turkcenin_Yabanci_Dil_Olarak_Ogretiminde_Dadaloglu_Siirleri
- Pilav, S., & Ünal, Ş. (Ed.). (2012). *Eğitim Fakülteleri için yazılı ve sözlü anlatım*. Nobel Yayıncılık.
- Şafak, M. A. (2019). *Ortaokul 5, 6, 7 ve 8. sınıf Türkçe ders kitabındaki metin türlerinin incelenmesi ve değerlendirilmesi*. [Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi]. Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi.
- Şen, Ü. (2021). Türkçe ders kitabı incelemesi. Ö. Demirel, & K. Kiroğlu (Ed.), *Ders kitabı incelemesi* içinde (s. 241-268). Pegem Akademi Yayıncılık.
- Şeref, İ., & Cin Şeker, Z. (2018). Türkçe öğretmeni adaylarının metin kavramı ve metinle Türkçe öğretimi ile ilgili görüşleri. *Sosyal Bilimler Araştırmaları Dergisi*, 13(2), 267-281.
- Şimşek, E. (2023). *Türkçe ders kitaplarındaki metin türü öğretimine yönelik etkinliklerin incelenmesi*. [Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi]. Necmettin Erbakan Üniversitesi.
- Tarakcı, Ç. (2023). *Ortaokul Türkçe derslerinde metin türlerinin öğretimi üzerine öğretmen görüşleri*. [Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi]. Kırıkkale Üniversitesi.
- TDK (2024). Güncel Türkçe sözlük. Erişim adresi: <https://sozluk.gov.tr/>
- Tok, M., & Yılmaz, E. (2014). Türkçe öğretmen adaylarının metin algıları. *Mustafa Kemal Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 11(25), 245-263.
- Topbaş, S. (2020). Ortaöğretim Türk dili ve edebiyatı derslerinde metin türlerinin öğretimi ile ilgili öğretmen görüşleri (Malatya ili örneği). [Yayımlanmamış Doktora Tezi]. İnönü Üniversitesi.
- Torusdağ, G., & Aydın, İ. (Ed.). (2020). *Metindilbilim ve örnek metin çözümlemeleri*. Pegem Akademi Yayıncılık.
- Yalçın, A. (2018). *Son bilimsel gelişmeler ışığında Türkçenin öğretimi yöntemleri* (4. Baskı). Akçağ Yayınları.
- Yılmaz, E. (2021). *Uygulamalı metin bilgisi* (3. Baskı). Pegem Akademi Yayıncılık.
- Yılmaz, S. (2013). Çeviribilimde “metin” kavramı ve elektronik edebiyatla yenilenen bir metin olarak TOC: Bir medya-roman. *İstanbul Üniversitesi Çeviribilim Dergisi*, 2(4), 1-16.

TÜRKÇE DERS KİTAPLARINDA OKUNABİLİRLİK

Muhammet Memiş - M. Rahman Kalyoncu

Giriş

21. yüzyılda, bireylerin entelektüel, kültürel ve akademik gelişimi üzerinde temel bir rol oynayan okuma, okuyucu ile metin arasındaki etkileşim doğrultusunda gerçekleşen karmaşık ve dinamik bir anlam kurma süreci olarak tanımlanmaktadır (Karatay, 2018; Ak-yol, 2020). Bu süreç, metin üzerinde derin bir düşünme, analiz ve yorumlama faaliyetini içermektedir. Dolayısıyla okuyucunun metni işlemesi, üzerinde düşünmesi ve metinden anlam çıkarabilmesi için okuyucu ile metnin özelliklerinin birbirleriyle uyumlu olması gerekmektedir. Her okuyucunun bireysel deneyimlerinin, ilgi alanlarının, bilgi seviyelerinin ve dilsel becerilerinin farklılık göstermesi gibi, her bir metnin de dil yapısı, içerik derinliği, hedef kitlesi, sunuş biçimi ve zorluk derecesi bakımından kendine has özellikleri bulunmaktadır. Bu çeşitlilik, okuma sürecinin bireyselleşmesine olanak tanırken aynı zamanda okuyucuların ve metinlerin farklı düzeylerde olmasını kaçınılmaz kılar. Bir metni anlamlandırma süreci, yalnızca metnin içeriğiyle sınırlı kalmayıp aynı zamanda okuyucunun bu içeriği nasıl algıladığı ve işlediğiyle de yakından ilgilidir. Bu bağlamda, okumanın başarısı, okuyucunun metinle etkileşim kurabilmesi ve metinden anlam çıkarabilmesi için gereken uyumun sağlanmasına bağlıdır. Bu uyumu sağlamak, yazarlar ve bu metinleri eğitimsel amaçlar için kullananlar için önemli bir meydan okumadır. İleri düzey okuyucuların kendine uygun okuma materyalini seçebilme farkındalığına sahip olmaları bu uyumu kolaylaştırırken ilk ve ortaokul çağlarındaki bireylerde bu farkındalık sıklıkla eksiktir. Bu durum, öğrencilere uygun okuma materyali sunma görevini eğitim programını hazırlayanlara, öğretmenlere ve ebeveynlere yüklemektedir.

Öğrencilere metin sunma yükümlülüğüne sahip gruplardan biri de ders kitabı yazarlarıdır. Ders kitapları eğitim, öğretim faaliyetlerinin ve etkinliklerinin yürütülmesinde en önde gelen kaynaklardan biridir. Bu kaynaklar, dil becerileri temelli bir ders olan Türkçe dersi için daha da önem kazanmakta ve derslerin oldukça büyük bir bölümü ders kitaplarına bağlı olarak işlenmektedir (Bağcı & Ünal, 2013; Güneş, 2022; Özbay, 2003). Bu nedenle Türkçe ders kitapları için seçilecek metinler, eğitim faaliyetlerinin temelini oluşturmakta ve kritik önem taşımaktadır. Bu bağlamda, ders kitaplarında yer alan me-

unsurları ile yordamada bulunan okunabilirlik formüllerinin sınırlılıklarını azaltmak adına bu nicel unsurlara ek olarak metindeki kelimelerin hedef grup açısından bilinirliğinin analiz edilmesinin metnin okunabilirliğini belirlemede faydalı olacağı ve araştırmacıları daha doğru sonuçlara ulaştıracağı düşünülmektedir.

Formüller ile ilgili bir diğer husus ise uygulama sürecidir. Dünyada önde gelen okunabilirlik formüllerine bakıldığında birçoğunun çevrim içi uygulamalar aracılığı ile uygulanabildiği görülmektedir. Ancak bu durum Türkçe için oluşturulmuş okunabilirlik formülleri için geçerli değildir. Yapılan incelemelerde Türkçe için oluşturulmuş okunabilirlik formüllerden Çetinkaya ve Bezirci-Yılmaz formüllerine yönelik herhangi bir uygulama tespit edilmemiş, yalnızca Ateşman formülü vasıtasıyla okunabilirlik hesaplaması gerçekleştiren bir internet sitesine rastlanmıştır. Ancak bahsedilen site üzerinde gerçekleştirilen denemelerde Ateşman formülü için işe koşulan yazılımın hesaplamaları doğru bir şekilde yapamadığı belirlenmiştir. Dolayısıyla şu an için Türkçe metinlerin okunabilirlik değerlerini ortaya koyacak çevrim içi ve çalışır durumda bir araç bulunmadığı söylenebilir. Bu durum ise Türkçe okunabilirlik hesaplamaları açısından önemli bir eksikliktir. Sözü edilen eksikliğin giderilmesi için okunabilirlik araştırmacılarının, metinlerin okunabilirlik düzeylerinin belirlenmesine ve okuma metinlerinin seçimine yönelik olarak güncel teknolojileri dikkate alarak özellikle yapay zekâ ve dil işleme teknolojileri yardımı ile bir araç geliştirmeleri beklenmektedir. Bahsedilen türde bir aracın okunabilirlik araştırmacılarına, eğitimcilere, ders kitabı yazarlarına, eğitim materyallerini ve ders kitaplarını okunabilirlik yönünden inceleyenlere metinlerin anlamsal ve yapısal özelliklerini hızlı ve doğru şekilde analiz ederek ciddi avantajlar sağlayacağı düşünülmektedir.

Kaynakça

- Acar, S., & Karakuş, N. (2022). Türkçe ve Türk kültürü 5-8. seviye ders kitaplarındaki metinlerin okunabilirlik yönünden incelenmesi. *Türkiye Eğitim Dergisi*, 7(1), 189-203.
- Akyol, H. (2020). *Türkçe ilk okuma yazma öğretimi*. Pegem Akademi.
- Arslan, K., & Bay, Y. (2022). İlkokul 1-4. sınıflar Türkçe ders kitaplarında yer alan metinlerin okunabilirlik düzeyleri. *Türkiye Eğitim Dergisi*, 7(2), 488-504.
- Ateşman, E. (1997). Türkçede okunabilirliğin ölçülmesi. *Dil Dergisi*, 58, 71-74.
- Ay, İ. E., & Duranoğlu, Y. (2022). Göz damlası prospektüslerinin okunabilirlik düzeyinin değerlendirilmesi. *Anadolu Kliniği Tıp Bilimleri Dergisi*, 27, 55-59.
- Bağcı Dağdeviren, Ş., & Küçüktepe, C. (2022). İlkokul Türkçe ders kitaplarındaki serbest okuma metinlerinin okunabilirlik düzeylerinin farklı yaklaşımlara göre hesaplanması ve sonuçların karşılaştırılması. *Uluslararası Çocuk Edebiyatı ve Eğitim Araştırmaları Dergisi*, 5(2), 17-34.
- Bağcı, H., & Ünal, Y. (2013). İlköğretim 8. sınıf Türkçe ders kitaplarındaki metinlerin okunabilirlik düzeyi. *Ana Dili Eğitimi Dergisi*, 1(3), 12-28.
- Baş, B., & İnan Yıldız, F. (2015). 2. sınıf Türkçe ders kitabındaki metinlerin okunabilirlik açısından incelenmesi. *Mersin Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 11(1), 52-61.
- Bayır, E., & Kahveci, S. (2021). Ortaokul fen bilimleri ders kitaplarının okunabilirlik açısından analizi. *Trakya Eğitim Dergisi*, 11(3), 1561-1572.
- Bezirci, B., & Yılmaz, A. E. (2010). Metinlerin okunabilirliğinin ölçülmesi üzerine bir yazılım kütüphanesi ve Türkçe için yeni bir okunabilirlik ölçütü. *Dokuz Eylül Üniversitesi Mühendislik Fakültesi Fen ve Mühendislik Dergisi*, 12(3), 49-62.

- Bora, A., & Arslan, M. A. (2021). Türkçe ders kitaplarındaki metinlerin okunabilirlik yönünden incelenmesi. *Uluslararası Türkçe Edebiyat Kültür Eğitim Dergisi*, 10(1), 222-236.
- Chall, J. S. (1984). Readability and prose comprehension: continuities and discontinuities Flood J.(ed) *Understanding reading comprehension: cognition, language, and the structure of prose* içinde (ss. 233-246). International Reading Association.
- Chall, J. S. (1988). The beginning years. B. L. Zakaluk & S. J. Samuels (Ed), *Readability its past, present, and future* içinde (s. 2-13). International Reading Association.
- Çarkıt, C., & Bahadır, H. İ. (2022). Ortaokul Türkçe ders kitapları Millî Mücadele ve Atatürk teması metinlerinin okunabilirlik düzeyleri üzerine bir inceleme. *Cumhuriyet International Journal of Education*, 11(1), 103-111.
- Çelik, T., Çetinkaya, G., & Yenmez, A. A. (2020) Ortaokul matematik ders kitaplarındaki metinlerin okunabilirliği ve anlaşılabilirliği üzerine öğretmen-öğrenci görüşleri. *Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Dergisi*, 53, 1-28.
- Çetinkaya, G. (2010). *Türkçe metinlerin okunabilirlik düzeylerinin tanımlanması ve sınıflandırılması* (Yayımlanmamış Doktora Tezi). Ankara Üniversitesi.
- Çıplak, G., & Balcı, A. (2022). Türkçe ders kitaplarındaki metinlerin okunabilirlik özelliğinin incelenmesi. *RumeliDE Dil ve Edebiyat Araştırmaları Dergisi*, (30), 170-187.
- Çiftçi Ö., Çeçen M. A., & Melanlıoğlu D. (2007). Altıncı Sınıf Ders Kitaplarındaki Metinlerin Okunabilirlik Açısından Değerlendirilmesi. *Elektronik Sosyal Bilimler Dergisi*, 6(22), 206-219.
- Dubay, W. H. (2004). *The principles of readability*. Impact Information.
- Dubay, W. H. (2007). *Smart language: readers, readability, and the grading of text*. Impact Information.
- Flesch, R. F. (1948). A new readability yardstick. *Journal of Applied Psychology*, 32, 221-233.
- Fry, E. (2002). Readability versus leveling: both of these procedures can help teachers select books for readers at different stages. *The Reading Teacher*, 56, 286-292.
- Goldbort, R. (2001). Readable writing by scientists and researchers, *Journal of Environmental Health*, 63, 40-42.
- Gül, Ş. (2019). Ortaöğretim 10. sınıf biyoloji ders kitabındaki metinlerin okunabilirliğinin incelenmesi. *Asya Öğretim Dergisi*, 7(2), 22-37.
- Güneş, F. (2000). *Okuma yazma öğretimi ve beyin teknolojisi*. Ocak Yayınları.
- Güneş, F. (2022). *Ders kitaplarının özellikleri ve incelenmesi*. Sınırsız Eğitim ve Araştırma Derneği Yayınları.
- Günhan, E. (2004). *Lise düzeyi kimya kitaplarının elektrokimya kısımlarının, fen okuryazarlığı, yanlış kavramlar ve okunabilirlik yönünden analizi* (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Gazi Üniversitesi.
- Hızarcı, S. H. (2009). *İlköğretim 6. sınıf yeni sosyal bilgiler ders kitaplarının okunabilirlik düzeylerinin incelenmesi* (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Gazi Üniversitesi.
- Kalyoncu, M. R., & Memiş, M. (2024). Türkçe için oluşturulmuş okunabilirlik formüllerinin karşılaştırılması ve tutarlılık sorgusu. *Ana Dili Eğitimi Dergisi*, 12(2), 417-436.
- Kaplan, K., & Çifci, M. (2021). Okuma seviyesinin belirlenmesinde ikame kelime uygulaması. *Türk Dili Araştırmaları Yıllığı-BELLETEN*, 72, 209-236.
- Karatay, H. (2018). *Okuma eğitimi kuram ve uygulama*. Pegem Akademi.
- Karatay, H., Bolat, K. K., & Güngör, H. (2013). Türkçe ders kitaplarındaki metinlerin okunabilirlik ve anlaşılabilirliği. *The Journal Of Academic Social Science Studies*, 6(6), 603-623.

- Kızılaslan Tunçer, B., & Erden, G. (2015). Boşluk doldurma testlerinin ilköğretim 4. sınıf öğrencilerinin okuduğunu anlama düzeylerini belirlemede kullanılabilirliği. *Bartın Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, XIV. Uluslararası Katılımlı Sınıf Öğretmenliği Eğitimi Sempozyumu Özel Sayısı, 318-324.
- Kincaid, J. P., Fishburne Jr, R. P., Rogers, R. L., & Chissom, B. S. (1975). *Derivation of new readability formulas (automated readability index, fog count and flesch reading ease formula) for navy enlisted personnel*. Research Branch Report 8-75. Chief of Naval Technical Training: Naval Air Station Memphis.
- Klare, G. R. (1963). *The measurement of readability*. The Iowa State University Press.
- Köse, E. Ö. (2009). Biyoloji 9 ders kitabında hücre ile ilgili metinlerin okunabilirlik düzeyleri. *Cankaya University Journal of Law*, 12(2), 141-150.
- Mariotti, A. S., & Homan, S. P. (2001). *Linking reading assessment to instruction: An 103 application worktext for elementary classroom teachers* (3. baskı). Lawrence Erlbaum Associates.
- MEB (2019). *Türkçe dersi öğretim programı*. MEB: Talim ve Terbiye Kurulu Başkanlığı.
- MEB (2021). *Ders kitaplarında okunabilirlik*. Ders Kitapları ve Öğretim Materyalleri Daire Başkanlığı.
- MEB. (2024). *Ortaokul Türkçe dersi öğretim programı*. Millî Eğitim Bakanlığı Yayınları.
- Mert, E. L. (2018). Türkçe ders kitaplarındaki metinlerin okunabilirlikleri. *International Journal of Language Academy*, 6, 184-198.
- Ogur, E. (2022). 2021-2022 öğretim yılında okutulan 6. sınıf Türkçe ders kitaplarındaki metinlerin okunabilirlik yönünden incelenmesi. *Uluslararası Türkçe Edebiyat Kültür Eğitim Dergisi*, 11(4), 1647-1664.
- Özbay, M. (2003). *Öğretmen görüşlerine göre Ankara merkez ilköğretim okullarında Türkçe öğretimi*. Gölge Ofset Matbaacılık.
- Saygı, S. (2023). *Ortaokul ve imam hatip ortaokulu Türkçe 8. sınıf ders kitabı*. Ferman Yayıncılık.
- Smith E. A., & Senter R. J. (1967). *Automated Readability Index*. Technical Report, Cincinnati University.
- Sönmez, V. (2003). Metinlerin eğitselliğini saptamada matematiksel bir yaklaşım (Sönmez Modeli). *Eğitim Araştırmaları*, 10, 24-39.
- Temur, T. (2002). *İlköğretim 5. sınıf Türkçe ders kitaplarında bulunan metinler ile öğrenci kompozisyonlarının okunabilirlik düzeyleri açısından karşılaştırılması* (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Gazi Üniversitesi.
- Thorndike, E. L. (1921). *The teacher's word book*. Teachers College Press.
- Ulusoy, M. (2009). Boşluk tamamlama testinin okuma düzeyini ve okunabilirliği ölçmede kullanılması. *Türk Eğitim Bilimleri Dergisi*, 7, 105-126.
- Vogel, M., & Washburne, C. (1928). An objective method of determining grade placement of children's reading material. *Elementary School Journal*, 28, 373-381.
- Yazıcı, K., & Temur, T. (2007). Okunabilirlik formüllerinin kullanımına ilişkin yapılan bazı eleştiriler. *EKEV Akademi Dergisi*, 31, 317-324.
- Yılar, M. B. (2020). 9. sınıf coğrafya ders kitabında yer alan metinlerin okunabilirlik düzeyinin incelenmesi. *Türk Eğitim Bilimleri Dergisi*, 18(2), 1126-1146.

TÜRKÇE DERS KİTAPLARINDA OKUMA BECERİSİ

Elif Aktaş

Giriş

Ders kitapları; öğretim programındaki öğrenme çıktılarını kazandırmada, dersi belli bir plan dâhilinde sistematik bir şekilde işlemede, zamanı etkili ve verimli kullanmada, öğrenmeyi ve hatırlamayı kolaylaştırmada, kültürel aktarımı/etkileşimi sağlamada vazgeçilmez bir kaynaktır (MEB TTKB, 2021). Bütün dünyada yaygın olarak kullanılan eğitim materyallerinden biri olan ders kitapları, bilgi teknolojilerinde yaşanan tüm gelişmelere rağmen hâlâ öğretmen, öğrenci ve velilerin başlıca rehberi konumundadır. Öğrencilerin dil, zihinsel ve sosyal becerilerini geliştirmeye, böylelikle eğitimin niteliğini artırmaya da yardımcı olan ders kitaplarının dil ve anlatım, içerik, görsel tasarım gibi ölçütler açısından belli bir standarda göre hazırlanması, öğrenciler ve öğretmenler için eğitim sürecini kolaylaştırmaktadır (Güneş, 2022). Bu açıdan nitelikli içeriğe sahip ders kitaplarının hazırlanması ve öğrencilere ulaştırılması gereklidir.

Millî Eğitim Bakanlığı Talim Terbiye Kurulu Başkanlığının (MEB TTKB) 2021 yılında yayımladığı “Ders Kitabı Değerlendirme Raporu”, öğretmenlerin mevcut ders kitaplarının niteliklerini yazım kuralları ve noktalama işaretlerine uygunluk ve bilimsel bilginin geçerliliği/güvenilirliği açısından genel olarak yeterli bulduklarını; ancak kitapta yer alan soruları, öğrencilerin üst düzey düşünme becerilerini (problem çözme, ilişkilendirme, akıl yürütme, tahminde bulunma vb.) geliştirme açısından eksik gördüklerini ortaya koymaktadır. 2023 vizyonu kapsamında ise öğretmenler; öğrencinin gelişim düzeyine uygun okunabilirliğe sahip, gerçek hayat problemlerine yer veren ve onların söz varlıklarını zenginleştirmeye yönelik kitaplar hazırlanması gerektiğine yönelik görüş bildirmişlerdir (MEB TTKB, 2021). Ders kitaplarının yeterliliğinin ve kalitesinin ortaya konmasında ve iyileştirilmesinde tüm paydaşlara rehberlik eden raporda, kitapların özellikle etkinlik tasarımı ve ölçme-değerlendirme bölümleri açısından yetersiz olduğu ortaya konmuştur.

Türkçe dersi, ilköğretimden başlayarak öğrencilerin dinleme, konuşma, okuma ve yazma olmak üzere dört temel dil becerisini geliştirmeye odaklanmaktadır. Öğrencilerin

Kaynakça

- Aktaş, E. (2020). Akıcı okuma becerisi bakımından Türkçe Dersi Öğretim Programı ve ders kitapları üzerine eleştirel bir analiz. *İnsan ve Toplum Bilimleri Araştırmaları Dergisi*, 10(2), 1140-1165.
- Aktaş, E. (2021). Eleştirel okuma becerisi bakımından 2019 Türkçe Dersi Öğretim Programı'nın (1-8. sınıflar) değerlendirilmesi. Ö. K. Aydemir, İ. N. Uysal & F. Öztürk (Ed.), *Prof. Dr. H. Ömer Karpuz'a armağan Türkçeye saygı* içinde (ss. 37-56). Palet Yayınları.
- Aktaş, E. (2022). 2018-2021 LGS Türkçe sorularının PISA okuma yeterlik düzeylerine göre değerlendirilmesi *Uluslararası Türkçe Edebiyat Kültür Eğitim (TEKE) Dergisi*, 11(1), 258-276.
- Aktaş, E., & Bayram, B. (2018). Türkçe öğretiminde okuduğunu anlama stratejilerinin kullanımı üzerine bir inceleme. *Atatürk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 22(3), 1401-1414.
- Akyol, H. (2006). *Türkçe ilk okuma yazma öğretimi*. PegemA Yayıncılık.
- Aslan Efe, H., İz, H., Gün, G., & Erol, R. (2021). Marzano Taksonomisi'ne göre 5., 6., 7. ve 8. Sınıf Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programındaki kazanımların incelenmesi. *Anadolu Öğretmen Dergisi*, 5(2), 275-295.
- Aslandağ, B., & Çetinkaya, G. (2019). Örgütleyici yapı iskelesi tekniğinin öğretmen adaylarının not alma becerilerine ve akademik başarılarına etkisi. *Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 45, 190-210.
- Ateş, M., & Aşçı, A. U. (2023). Türkçe ders kitaplarında yer alan derse hazırlık bölümlerinin incelenmesi. *Ana Dili Eğitimi Dergisi*, 11(3), 678-706.
- Avşar, G., & Epçaçan, C. (2023). 8. sınıf Türkçe ders kitabı etkinliklerinin yaratıcılığa katkısına ilişkin öğretmen görüşlerinin incelenmesi. *Uluslararası Ders Kitapları ve Eğitim Materyalleri Dergisi*, 6(1), 131-158.
- Bağcı, H., & Ünal, Y. (2013). İlköğretim 8. sınıf Türkçe ders kitaplarındaki metinlerin okunabilirlik düzeyi. *Ana Dili Eğitimi Dergisi*, 1(3), 12-28.
- Baki, Y. (2022). Metni anlamlandırma sürecinin unsurları: ana fikir, yardımcı fikir, konu. *Asya Studies*, 6(21), 11-34.
- Baştuğ, M. (2012). *İlköğretim I. kademe öğrencilerinin akıcı okuma becerilerinin çeşitli değişkenler açısından incelenmesi* [Yayınlanmamış doktora tezi]. Gazi Üniversitesi.
- Baştuğ, M. (2021). *Akıcı okumayı geliştirme kavramlar, uygulamalar, değerlendirmeler* (2.Baskı). Pegem Akademi.
- Bayrak Özmütlu, E., & Kanık Uysal, P. (2021). Türkçe ders kitaplarında yer alan etkinliklerin düşünme becerileri açısından incelenmesi. *Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 52, 518-543.
- Bayram, B., & Aktaş, E. (2021). Anlama becerisi açısından okuma ve dinle-me/izleme stratejilerinin Türkçe ders kitaplarındaki yeri. *OPUS International Journal of Society Researches*, 17(35), 1823-1848.
- Çağ, H. D. (2020). 5. sınıf Türkçe ders kitabının öğretmen görüşleri doğrultusunda değerlendirilmesi. *International Journal of Language Academy*, 8(4), 2-9.
- Çakır, G. & Göçen, G. (2023). Türkçeyi yabancı dil olarak öğrenenlerin otantik metin kullanımı: ölçek geliştirme çalışması. *Uluslararası Yabancı Dil Olarak Türkçe Öğretimi Dergisi*, 6(2), 256-279.
- Çetinkaya, Ç., Ateş, S. & Yıldırım, K. (2013). Anlam kurmanın zor ve önemli bir becerisi: ana fikir. *Eğitimde Kuram ve Uygulama*, 9(3), 188-210.

- Çıfci, M. (2006). Eleştirel okuma. *Belleten*, 1, 55-80.
- Dilekçi, A. & Karatay, H. (2022a). Türkçe dersi kitaplarındaki etkinliklerin eleştirel düşünme becerisine göre incelenmesi. *Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 64, 78-101.
- Dilekçi, A. (2022). Türkçe ders kitaplarının nitelik yönünden değerlendirilmesi. *Trakya Eğitim Dergisi*, 12(3), 1310-1328.
- Dilekçi, A., & Karatay, H. (2022b). Türkçe dersi kitaplarındaki etkinliklerin yaratıcı düşünme becerisine göre incelenmesi. *Uluslararası Türkçe Edebiyat Kültür Eğitim (TEKE) Dergisi*, 11(2), 830-846.
- Doğan, B. (2002). Okuduğunu anlama stratejilerinin öğretimi ile ilgili alan yazın taraması. *Uludağ Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 15(1), 97-107.
- Ehri, L. C. (2005). Learning to read words: Theory, findings, and issues. *Scientific Studies of Reading*, 9(2), 167-188.
- Erkal, M. & Çağrıtekin, D. (2020). Okuma stratejilerinin (yöntem ve tekniklerinin) Türkçe ders kitaplarındaki metinlerle uyumu. *Ağrı İbrahim Çeçen Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 6(2), 433-450.
- Göçer, A. & Kılıç, B. S. (2021). Ortaokul Türkçe ders kitaplarında kelime öğretimi üzerine öğretmen görüşlerinin değerlendirilmesi. *Bayburt Eğitim Fakültesi Dergisi*, 16(31), 1-20.
- Güneş, F. (2007). *Ses temelli cümle yöntemi ve zihinsel yapılandırma*. Nobel Yayıncılık.
- Güneş, F. (2011). İlköğretimde sesli okumanın önemi ve yararları. *Millî Eğitim Dergisi*, 41(191), 7-23.
- Güneş, F. (2013). Türkçe öğretiminde metin seçimi. *Ana Dili Eğitimi Dergisi*, 1(1), 1-12.
- Güneş, F. (2014). *Türkçe öğretiminde yaklaşımlar ve modeller*. Ankara: Pegem Akademi.
- Güneş, F. (2022). *Ders kitaplarının özellikleri ve incelenmesi*. Sınırsız Eğitim ve Araştırma Derneği Yayınları.
- Güngör, A. (2005). 6, 7 ve 8. sınıf öğrencilerinin okuduğunu anlama stratejilerini kullanma düzeyleri. *Hacettepe Eğitim Fakültesi Dergisi*, 28, 101-108.
- İskender, H. & Durukan, E. (2016). Türkçe öğretmenlerinin 6. sınıf düzeyindeki hazırlık çalışmalarını uygulama durumları üzerine bir değerlendirme. *Bartın University Journal of Faculty of Education*, 5(2), 344-356.
- İşcan, A., Efendioğlu, S., & Ada, Ş. (2007). Türkçe ders kitaplarında yer alan edebi metinlerin öğrencilere estetik zevk kazandırmadaki rolü. *Sosyal Bilimler Araştırmaları Dergisi*, 2(1), 59-76.
- Kanık Uysal, P., & Bayrak Özmutlu, E. (2022). Türkçe eğitiminde ana fikir öğretimine ilişkin bir inceleme. *Bayburt Eğitim Dergisi*, 17(36), 1336-1367.
- Karabay, A. (2013). Eleştirel okuma öz yeterlik algı ölçeğinin geliştirilmesi. *Turkish Studies*, 8(13), 1107-1122.
- Kaya, K. (2021). *Anlama eğitiminde konu ana fikir özetleme öğretiminin program ders kitabı ve öğretmen görüşleri çerçevesinde değerlendirilmesi*. [Yayımlanmamış yüksek lisans tezi]. Hacettepe Üniversitesi.
- Kaya, K. (2021). *Anlama eğitiminde konu, ana fikir, özetleme öğretiminin program ders kitabı ve öğretmen görüşleri çerçevesinde değerlendirilmesi* [Yüksek lisans tezi]. Hacettepe Üniversitesi.
- Kuhn, M. R., Schwanenflugel, P. J., Meisinger, E. B., Levy, B. A. & Rasinski, T. V. (2010). Aligning theory and assessment of reading fluency: Automaticity, prosody, and definitions of fluency. *Reading Research Quarterly*, 45(2), 230-251.
- Kuşdemir, Y. (2014). *Doğrudan Öğretim Model'inin ilköğretim dördüncü sınıf öğrencilerinin okuduğunu anlama becerilerine etkisi* [Yayımlanmamış doktora tezi]. Gazi Üniversitesi.
- Lüle Mert, E. (2013). İlköğretim Türkçe programı ile Türkçe çalışma kitaplarındaki kazanım ve etkinliklerin sözcük öğretimi açısından değerlendirilmesi. *Dil ve Edebiyat Eğitimi Dergisi*, 2(5), 13-31.

- MEB (2018). *PISA 2018 ulusal raporu*. Ankara.
- MEB (2019). *Türkçe dersi (1-8. sınıflar) öğretim programı*. MEB Yayınları.
- MEB (2024). *Ortaokul Türkçe dersi öğretim programı (5-8. sınıflar)*. MEB Yayınları.
- MEB TTKB (2021). *Ders kitaplarını değerlendirme raporu (öğretmen görüşleri)*. MEB Yayınları.
- MEB. (2006). *İlköğretim Türkçe dersi (6, 7, 8. sınıflar) öğretim programı*. MEB Yayınları.
- Memiş, M. R. (2018). Kelime hazinesi ve yabancı dilde kelime öğretimi üzerine. *Turkish Studies*, 13(19), 1273-1289.
- Memiş, M. R. (2019). Kelime öğretim stratejileri ölçeği: geliştirme, geçerlik ve güvenirlik çalışması. *Turkish Studies*, 14(4), 2579-2593.
- Memiş, M. (2020). Türkçe eğitiminde okuma eğitimi. A. Z. Güven (Ed.), *Türkçe eğitimine genel bir bakış* içinde (ss. 81-139). Pegem Akademi.
- Memiş, M. (2024). Ana dili eğitiminde kullanılan kelime öğretim stratejilerinin belirlenmesi. *Eğitim ve Bilim*, 49(218), 159-184.
- Memiş, M., & Kalyoncu, M. R. (2024). 2024 Türkçe Öğretim Programı ile 2019 Türkçe Öğretim Programı'nın karşılaştırmalı incelenmesi. *International Journal of Language Academy*, 12(2), 176-199.
- Onan, B. (2012). Türkçenin ana dili olarak öğretiminde bilgi işleme süreci. *Mersin Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 8(1), 96-113.
- Örge Yaşar, F. (2011). İlköğretim ikinci kademe 7. sınıf Türkçe ders kitabında doğa ve evren temasına yönelik hazırlık çalışmalarında bilmecelerden yararlanma üzerine bir çalışma. *Çukurova Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 40(1), 114-119.
- Pilten, G. (2007). *Ana fikir bulma stratejisi öğretiminin ana fikir bulma ve okuduğunu anlamaya etkisi* [Yayımlanmamış doktora tezi]. Gazi Üniversitesi.
- Pressley, M., Block, C. C. (2002). *Comprehension instruction: research based best Practices*. Guilford Press.
- Sallabaş, M. E., & Yılmaz, G. (2020). Türkçe ders kitabında bulunan metin altı sorularının Yenilenmiş Bloom Taksonomisi'ne göre incelenmesi. *Ana Dili Eğitimi Dergisi*, 8(2), 586-596.
- Sarar Kuzu, T. (2013). Türkçe ders kitaplarındaki metin altı sorularının Yenilenmiş Bloom Taksonomisi'ndeki hatırlama ve anlama bilişsel düzeyleri açısından incelenmesi. *Cumhuriyet Üniversitesi Fen-Edebiyat Fakültesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 37(1), 58-76.
- Semerci, Ç. (2004). İlköğretim (1.-5. sınıf) Türkçe ders kitaplarının genel bir değerlendirmesi. *Fırat Üniversitesi Doğu Araştırmaları Dergisi*, 3(1), 21-24.
- Sur, E. (2022). Türkçe ders kitaplarında yer alan metin altı soruların Yenilenmiş Bloom Taksonomisi'ne göre incelenmesi. *İnsan ve Toplum Bilimleri Araştırmaları Dergisi*, 11(1), 430-451.
- Tekin, E., & Polatcan, F. (2023). Ortaokul Türkçe ders kitaplarındaki metin yazarlarının biyografileri hakkında öğretmen görüşlerinin incelenmesi. *BUGU Dil ve Eğitim Dergisi*, 4(3), 320-333.
- Tüfekçioğlu, B. (2020). Yabancı dil olarak Türkçe öğrencilerinin sözcük dağarcıkları üzerine bir inceleme. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 35(1), 1-19.
- Ülper, H., & Yağmur, K. (2016). Akıcı sessiz sözcük okuma testinin geliştirilmesi. *İlköğretim Online*, 15(2), 581-593.
- Yüceer, D. (2022). Türkçe öğretiminde soru hazırlamada yararlanılabilecek İki Taksonomi: Bloom ve Barrett taksonomisinin karşılaştırmalı incelenmesi. *Okuma Yazma Eğitimi Araştırmaları Dergisi*, 10(1), 67-84.
- Zutell, J., & Rasinski, T. V. (1991). Training teachers to attend to their student's oral reading fluency. *Theory Into Practice*, 30(3), 211-217.

TÜRKÇE DERS KİTAPLARINDA DİNLEME BECERİSİ

Ahmet Benzer - Abdullah Fatih Masun

Giriş

Dinleme, insanın edindiği ilk dil becerisidir. Dinlemenin günlük hayatta en fazla kullanılan dil becerisi olması, dinleme eğitiminde bazı dezavantajları beraberinde getirmiştir. Dinleme becerisinin insan doğasına ait içgüdüsel olarak ortaya çıktığı ve zaman içerisinde kendi kendine gelişebileceği düşüncesinden hareketle öğretiminin gerekli görülmemesi ve işlevsel ders materyaline ihtiyaç duyulmaması gibi sebeplerle uzun yıllar öğretimi ötelenmiştir. Türkçe derslerinde bu sebeplerle dinleme eğitiminde çiçek motifi öne çıkmış (!) ve öğrencilere, süreçte arkalarına yaslanıp hiçbir şey yapmamaları tavsiye edilerek dinleme süreci pasif olarak işletilmiştir. Hâlbuki Vanndergrift'e (1999; akt. Sefer & Benzer, 2020, s.124) göre dinleme; pasif bir eylem olmayıp dinleyicinin sesleri ayırt ettiği, kelime ve dil bilgisi yapılarını anladığı, vurgu ve tonlamayı yorumladığı, bu işlemlerden edindiği bilgileri hatırladığı ve kısa sürede bilgiyi geniş bir sosyokültürel söylem bağlamında yorumladığı aktif bir süreç olarak ifade edilmiştir.

Son yıllarda her ne kadar alanda dinleme eğitime yönelik çalışmalarda ciddi bir artış olsa da bu artış beraberinde bir kargaşayı da getirmiştir. Benzer ve Arslan'ın (2022, s. 264) dinlemeye dair yaptıkları araştırmada, 93 farklı dinleme türü tespit edilmiş ancak benzer özellik ve isimleri taşıyanlar birleştirildiğinde bu sayı 25'e düşmüştür. Alandaki bu karışıklıktan dolayı teorik bilginin sahaya yansımaları zor olmuştur. Dinleme becerisinin diğer becerilerden ayrı olarak 1981 Temel Eğitim Okulları Türkçe Eğitim Programı'nda (MEB, 1981, s. 17) yer alması ve sonrasında yayımlanan programlarda bir beceri olarak yer alıp kazanımlarına yer verilmesine rağmen önem, yeterlilik ve uygunluk bakımından bir türlü etkin bir şekilde uygulamaya konulmamıştır. 2023 Temel Eğitim Yönetmeliği'ndeki değişiklik ile dinleme ayrı bir ders olarak görülmeye başlanmış ve ayrı bir ölçme ve değerlendirmenin yapılması gereği ifade edilince dinleme becerisinin etkin şekilde uygulanmasının yolu açılmıştır. Bu gelişmeler, program ile ders kitapları arasındaki uyumun nasıl olduğu sorusunu da beraberinde getirmiştir çünkü doğru uygulama ancak kılavuz ve materyalin doğru ortaklığı ile mümkündür. Öğretim programı ve ders kitabı uyumuna bakıldığında Sügümlü ve Yüce'ye (2020) göre, Türkçe Dersi Öğretim Programı'nda

ideal uzunlukta olması hem de öğrencilerin günlük hayat ile bağ kurabilecekleri otantik metinlerden oluşması gerekmektedir. Bununla birlikte süreci anlamlı ve amaca yönelik bir hâle getirmek için dinleme aşamalarının kullanımı oldukça önemlidir. Nguyen ve Abbott (2017, s.84), öğrencilerin bir metni anlama veya kodunu çözme becerilerini test eden anlama ve boşluk doldurma sorularının hakimiyetinin ötesine geçmek için süreç odaklı yaklaşımların daha büyük bir entegrasyonun gerekli olduğunu belirtmiştir. Bu sebeple dinleme/izleme süreci önce, sıra ve sonra olmak üzere üç aşamayı içinde barındırmalıdır. Ön bilgileri harekete geçirme ve öğrenciyi akışa dâhil etme amacı ile başlayan süreç, dinleme sırasında öğrenciye atanan görev ile devam eder ve dinlediğini anlama düzeyinin ölçülmesi ile sona erer. Bu ölçümün gerçekleşeceği ve sürecin son aşaması olan dinleme sonrasında üst düzey düşünme becerilerinin aktif kullanımı önemlidir ve dinlediğini anlama soruları oluşturulurken tahmin, çıkarım, analiz, problem çözme, hipotez, değerlendirme, karşılaştırma, eleştirme, empati ve yaratıcılık becerilerini ortaya çıkaracak bir bakış açısı benimsenmesi gerekmektedir. Dinleme/izleme sürecinin tamamlanması beraberinde sürecin daha işlevsel hâle getirilmesi gereksinimini doğurur. Bunun için öğrenci performanslarını ele almak, yönelimlerini belirlemek ve bu yönelimlerden hareketle süreçte iyileştirmeler yapmak gerekir. Bu çalışmada da ders kitabında yer alan dinleme/izleme içeriklerinin gelişimine dair problem ve gerekliliklerden bahsedilmiş ve bunun sonucunda dinleme eğitimi içeriklerinin gelişimine yönelik ders kitabında yer alan iki adet dinleme/izleme metni üst düzey düşünme becerilerine göre yeniden düzenlenmiştir ve akabinde Benzer'in (2023) üst düzey düşünme becerileri ile dinleme stratejilerine yönelik oluşturduğu iki adet etkinlik örneğine yer verilmiştir.

Kaynakça

- Bayram, B. (2019). Türkçe öğretmenlerinin sınıf içi dinleme eğitimi uygulamalarında karşılaştıkları sorunlar ve bu sorunlara yönelik çözüm önerileri. *Milli Eğitim Dergisi*, 48(1), 57-80.
- Benzer, A. (2019). Dinleme ve sınıf içi uygulamaları. F. Topçuoğlu (Ed.), *Türkçe öğrenme ve öğretim yaklaşımları* içinde (s. 165-202). Nobel Akademik Yayıncılık.
- Benzer, A. (2019). Türkçe ders kitaplarının PISA okuma yeterlik düzeyleri ile imtihanı. *Okuma Yazma Eğitimi Araştırmaları*, 7(2), 96-109. <https://doi.org/10.35233/oyea.659740>.
- Benzer, A. (2023). *Çocuklar için dinleme eğitimi*. (3. Baskı). Nobel Akademik Yayıncılık.
- Benzer, A. (2023). *Çocuklar için dinleme etkinlikleri* (3. Baskı). Nobel Akademik Yayıncılık.
- Benzer, A., & Arslan, Ş. (2022). Dinleme türlerinin adlandırma ve sınıflama bakımından eleştirisi. *RumeliDE Dil ve Edebiyat Araştırmaları Dergisi*, (28), 254-267. <https://doi.org/10.29000/rumelide.1132852>.
- Caseley, P. M. (2004). *Towards an authentic pedagogy: An investigation of authentic learning instruction in a middle school*. [Unpublished master thesis]. Pacific Lutheran University.
- Coskun, A. (2010). The effect of metacognitive strategy training on the listening performance of beginner students. *Novitas-ROYAL (Research on Youth and Language)*, 4(1), 35-50.
- Deniz, K., Tarakcı, R., & Karagöl, E. (2019). Dinleme/izleme kazanımları açısından ortaokul türkçe ders kitapları. *Avrasya Dil Eğitimi ve Araştırmaları Dergisi*, 3(1), 18-32.
- Devi, U. (2020). Comparative and comprehensive analysis of strategy training listening processes on improving learners' listening proficiency. *Journal of emerging technologies and innovative research*, 7(12), 216-221.

- Ertürk N., Keleş, S. & Külünk, D. (2023). *Ortaokul ve İmam Hatip Ortaokulu Türkçe 6. Sınıf Ders Kitabı*. Millî Eğitim Bakanlığı.
- Eselioglu, H., Set, S. & Yücel, A. (2023). *Ortaokul ve İmam Hatip Ortaokulu Türkçe 8. Sınıf Ders Kitabı*. Millî Eğitim Bakanlığı.
- Güneş, F. (2013). Türkçede metin öğretimi yerine metinle öğrenme. *Adıyaman Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 11, 603-637.
- Kaplan, K. (2021). Ortaokul türkçe ders kitaplarında yer alan dinleme/izleme becerisini ölçmeye yönelik soruların yenilenmiş bloom taksonomisine göre incelenmesi. *İnsan ve Toplum Bilimleri Araştırmaları Dergisi*, 10(1), 626-645.
- Keray Dinçel, B. (2018). Ortaokul öğrencilerinin Türkçe dersinde yaşadıkları dinleme sorunları ve sorunların çözümüne yönelik beklentileri. *Uluslararası Türkçe Edebiyat Kültür Eğitim Dergisi*, 7(4), 2551-2571.
- Kır, T., Kıрма, E., & Yağız, S. (2023). *Ortaokul ve İmam Hatip Ortaokulu Türkçe 7. Sınıf Ders Kitabı*. Millî Eğitim Bakanlığı.
- Liao, S. (2012). Listening strategies and applications in EFL classroom. *Report on English Education Resource Center of Senior High Schools in Taiwan*.
- Mayer, R. E. (2009). *Multimedia learning*. (2nd ed.). Cambridge University Press.
- MEB. (2019). *2019 Türkçe Öğretim Programı*, Millî Eğitim Bakanlığı Basımevi.
- MEB. (2024). *2024 Türkçe Öğretim Programı*, Millî Eğitim Bakanlığı Basımevi.
- MEB. (1981) *Temel Eğitim Okulları Türkçe Öğretim Programı*. Millî Eğitim Bakanlığı.
- Memiş, M., & Kalyoncu, M. R. (2024). 2024 Türkçe Öğretim Programı ile 2019 Türkçe Öğretim Programı'nın karşılaştırmalı incelenmesi. *International Journal of Language Academy*, 12(2), 176-199.
- Meskill, C. (1996). Listening skills development through multimedia. *Journal of Educational Multimedia and Hypermedia*, 5(2), 179-201.
- Özbay M., & Daşöz, T. (2014). Üstbiliş ve dinleme eğitimi. *International Journal of Languages' Education and Teaching*, 2(3), 109-130.
- Sefer A., & Benzer, A. (2020). Bütüncül bir yaklaşımla yabancı dil olarak Türkçe öğretiminde dinleme becerisi. *International Journal of Language Academy*. 8(3), 123-142.
- Sefer, A., & Benzer, A. (2022). Online listening strategy instruction in teaching Turkish as an L2. *Turkish Journal of Education*, 11(4), 201-221.
- Sevim, B. (2023) *Ortaokul ve İmam Hatip Ortaokulu Türkçe 5. Sınıf Ders Kitabı*. Koza Yayıncılık.
- Süğümlü, Ü., & Yüce, S. N. (2020). Dinleme/izleme stratejilerine yönelik karşılaştırmalı bir çalışma: program ve ders kitapları. *Avrasya Uluslararası Araştırmalar Dergisi*, 8(23), 202-215.
- Şimşek, Ş., & Demirel, İ. F. (2020). Ortaokul Türkçe ders kitaplarının anlatıma dayalı etkinlikler yönünden karşılaştırılması. *Kastamonu Education Journal*, 28(5), 2125-2135.
- Tabak, G., & Göçer, A. (2014). Dinleme becerisine yönelik alternatif ölçme ve değerlendirme araçları. *Bartın University Journal of Faculty of Education*, 3(2), 250-272.
- Uzun, O., Aytan, T. & Ungan, S. (2022). Türkçe ders kitaplarında yer alan dinleme/izleme etkinliklerinin türkçe öğretim programı doğrultusunda incelenmesi. *IBAD Sosyal Bilimler Dergisi*, (13), 366-401.
- Vandergrift, L. (2004). Listening to learn or learning to listen?. *Annual Review of Applied Linguistics*, 24, 3-25.

TÜRKÇE DERS KİTAPLARINDA KONUŞMA BECERİSİ

Safa Eroğlu - Alparslan Okur

Giriş

Konuşma becerisi, dil öğrenim sürecinin en temel unsurlarından biridir. Dilin doğal ve en eski biçimi olarak kabul edilen konuşma; iletişim kurma, düşünce ve duygularımızı ifade etme ve sosyal etkileşimlerde bulunma yeteneğimizi belirler. Bu nedenle etkili bir konuşma becerisi hem bireylerin akademik ve profesyonel başarıları hem de günlük yaşamlarındaki sosyal ilişkiler açısından kritik bir öneme sahiptir. Bu bağlamda, Türkçe ders kitaplarının konuşma becerisinin geliştirilmesine nasıl katkıda bulunduğunu incelemek, eğitimdeki dil öğretim stratejilerini anlamak ve iyileştirmek açısından büyük önem taşımaktadır.

Türkçe ders kitapları, dil öğretiminde kullanılan en temel araçlardan biridir ve bu kitaplar, öğrencilerin dil becerilerini geliştirmelerinde kilit bir rol oynar. Dilin dört ana becerisi olan dinleme, konuşma, okuma ve yazma, ders kitaplarında dengeli bir şekilde ele alınmalıdır. Ancak öğrencilerin zaten konuşabiliyor olması gerekçesiyle konuşma becerisinin geliştirilmesine gereken önem verilmediği veya ihmal edildiği gözlenebilmektedir. Bu durum, öğrencilerin teorik bilgi sahibi olmalarına rağmen pratikte etkili bir şekilde konuşamamalarına yol açmaktadır. Bu bölümde; konuşma becerisi, etkili konuşma stratejileri, konuşma yöntem ve teknikleri, Türkçe Dersi Öğretim Programı'ndaki konuşma kazanımları, Türkçe ders kitaplarında konuşma becerisinin incelenmesinde kullanılacak ölçütler ve Türkçe ders kitabında konuşma etkinliklerinin örnek bir incelemesi başlıklarına yer verilmiştir.

Konuşma Becerisi

Sosyal bir varlık olan insanın sosyalleşebilmesi için çevresi ile iletişim kurması gerekir. Birey duygularını, zihninden geçen düşüncelerini, isteklerini, beklentilerini diğer insanlara aktarmak ve onlar tarafından da anlaşılma ihtiyacı hisseder. Yapılan araştırmalar insanın bir gününün %50 ila %80'lik bölümünü iletişim kurarak geçirdiğini; iletişim süre-

konuşma becerisi, bireylerin formel eğitim süreçlerinden önce kazandığı dil becerilerinden olsa da sistemli bir şekilde öğretilmesi ve etkili bir öğretim süreci, formel eğitim ortamlarında sağlanmaktadır. Konuşma becerisinin sistemli bir şekilde edindirilmesinde de ders kitaplarının önemi yadsınamaz. Çeşitli etkinlikler, yöntem ve teknikler aracılığıyla konuşma becerisinin öğrencilere kazandırılması, onların iletişim becerileri yüksek, hayatlarında başarılı birer birey olarak devam etmelerini sağlamada konuşma becerisine yönelik eğitimlerin ve ders kitaplarının payı büyüktür.

Bu bölümde yapılan incelemelerde, konuşma becerisinin önemine, etkili konuşma stratejilerinin ne olduğu ve bunlardan eğitim ortamında nasıl yararlanılabileceğine, konuşma yöntem ve tekniklerine, Türkçe Dersi Öğretim Programı'nda yer alan konuşma kazanımlarına, ders kitaplarının incelenmesinde dikkate alınacak ölçütlere, Türkçe ders kitaplarının konuşma becerisini geliştirme konusundaki rolüne ve önemine vurgu yapılmıştır. Konuşma becerisinin dil öğrenimindeki yeri, öğrencilerin düşüncelerini net ve etkili bir şekilde ifade etmeleri, sosyal etkileşimde bulunmaları ve akademik başarılarına katkı sağlaması açısından kritiktir. Ders kitaplarının öğrencilere çeşitli konuşma stratejileri sunarak onların dilsel yeterliliklerini ve iletişim becerilerini artırmayı hedeflemesi gerekmektedir.

Ayrıca ders kitaplarında yer alan etkinliklerin ve alıştırmaların, öğrencilere pratik yapma fırsatları sunarak onların öz güvenlerini ve konuşma yeteneklerini geliştirmeye yönelik olması büyük önem taşımaktadır. Farklı konuşma durumlarına uygun diyaloglar, tartışmalar ve sunumlar gibi etkinliklerin çeşitlendirilmesi, öğrencilerin gerçek hayatta karşılaşabilecekleri çeşitli iletişim durumlarına hazırlıklı olmalarını sağlayacaktır. Bu tür etkinlikler, öğrencilerin eleştirel düşünme, problem çözme ve yaratıcı düşünme gibi bilişsel becerilerini de destekleyecektir.

Sonuç olarak Türkçe ders kitaplarının konuşma becerisini merkeze alarak hazırlanan etkinlikler, öğrencilerin dilsel ve sosyal gelişimlerine önemli katkılar sağlayacaktır. Bu kitapların öğrencilerin kendilerini ifade etme, karşılıklı etkileşimde bulunma ve farklı bakış açılarını anlama becerilerini geliştirmeleri için zengin ve çeşitli içerikler sunması gerekmektedir. Böylece öğrenciler yalnızca dil bilgisel olarak değil aynı zamanda iletişimsel olarak da yetkin bireyler olarak yetişeceklerdir.

Kaynakça

- Açıl, M. (2005). *Başarılı ve etkin öğretmen bedeni dili*. Armoni Yayıncılık.
- Altıntaş, E., & Çamur, D. (2004). *Beden dili*. Aktüel Basım Yayın.
- Anık, C. (1997). *Siyasal motivasyon ve ikna* [Doktora Tezi]. Gazi Üniversitesi.
- Arpacı, Ö. (1997). *İmam Hatip liselerinde öğrenci-öğretmen iletişimi ve doyum problemleri*. [Doktora Tezi]. Marmara Üniversitesi.
- Aslan, E. (2010). Türkiye Cumhuriyeti'nin ilk ders kitapları. *Eğitim ve Bilim*, 35(158), 215-231.
- Aşıcı, M. (2005). Öğrenme Anlayışlarının ışığında ders kitabı hazırlama: Türkçe dersi örneği. Ö. Demirel & K. Kiroğlu (Ed.), *Ders Kitabı İncelemesi* içinde (s. 243-263). Pegem Akademi Yayınları.
- Bahçecioglu, E. H. (2021). Retoriğin temel unsurları olan ethos-pathos-logos perspektifinden ikna sanatının kullanılışı: Müge Anlı örneği. *Aksaray İletişim Dergisi*, 3(1), 16-42.

- Calp, M. (2005). *Özel Öğretim alanı olarak Türkçe öğretimi*. Eğitim Kitabevi.
- Celep, C. (2002). *Sınıf yönetimi ve disiplini*. Anı Yayıncılık.
- Demirel, Ö. (2010). *Öğretme Sanatı öğretim ilke ve yöntemleri*. Pegem Akademi Yayınları.
- Demirel, Ö., & Kiroğlu, K. (2021). Eğitim ve ders kitapları. Ö. Demirel & K. Kiroğlu (Ed.), *Ders kitabı incelemesi* içinde (s. 3-14). Pegem Akademi Yayınları.
- Demirel, Ö., & Şahinel, M. (2006). *Türkçe öğretimi*. Pegem Akademi Yayınları.
- Deniz, K. (2007). *İlköğretim ikinci kademedeki konuşma ve dinleme yoluyla öğrencileri ikna üzerine bir araştırma*. [Doktora Tezi], Gazi Üniversitesi.
- Deniz, K. (2013). Eğitimde etkili iletişim. A. Güzel & H. Karatay (Ed.), *Türkçe öğretimi el kitabı* içinde (s. 521-570). Pegem Akademi Yayınları.
- Doğan, F. N., & Sinan, A. T. (2024). 5. Sınıf Türkçe ders kitabındaki konuşma etkinliklerinin incelenmesi. *RumeliDE Dil ve Edebiyat Araştırmaları Dergisi*, 39, 26-46.
- Doğan, Y. (2009). Konuşma becerisinin geliştirilmesine yönelik etkinlik önerileri. *Türk Eğitim Bilimleri Dergisi*, 7(1), 185-204.
- Ediger, M. (2002). *Vocabulary development and the curriculum*. ERIC. <https://eric.ed.gov/?id=ED473483>
- Erdem, İ. (2013). Konuşma eğitimi: kuram, uygulama, ölçme ve değerlendirme. A. Güzel & H. Karatay (Ed.), *Türkçe öğretimi el kitabı* içinde (s. 179-218). Pegem Akademi Yayınları.
- Ergin, A. (2020). *Eğitimde etkili iletişim*. Anı Yayıncılık.
- Eyüp, B., & Kansızoglu, N. (2021). 6. Sınıf Türkçe ders kitaplarındaki konuşma etkinlikleri üzerine bir inceleme. *Trakya Eğitim Dergisi*, 11(1), 366-385.
- Güneş, F. (2002). *Ders kitaplarının incelenmesi*. Ocak Yayınları.
- Güneş, F. (2007). *Türkçe öğretimi ve zihinsel yapılandırma*. Nobel Yayıncılık.
- Humboldt, W. von. (1990). *On Language* (M. Lasensky, Ed.). Cambridge University Press.
- İpşiroğlu, Z. (2006). *Yaratıcı Yazma*. Morpa Yayınları.
- Karadoğan, S. E. (2003). *Kişiler arası iletişim sürecinde güven unsuru, güven ve ikna ölçüğü örneği* [Doktora Tezi]. İstanbul Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Karakuş, M. (2001). Eğitim ve yaratıcılık. *Eğitim ve Bilim*, 26(119), 3-7.
- Kirst, W., & Diekmeyer, U. (1978). *Yaratıcılık eğitimi*. Evrim Bilimsel Eğitim.
- Kurudayıoğlu, M. (2003). Konuşma eğitimi ve konuşma becerisini geliştirmeye yönelik etkinlikler. *Türklük Bilimi Araştırmaları*, 13, 287-309.
- MEB. (2006). *İlköğretim Türkçe dersi (6,7,8. Sınıflar) öğretim programı*. Ankara.
- MEB. (2019). *Türkçe dersi öğretim programı (ilkokul ve ortaokul 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 ve 8. sınıflar)*. Ankara.
- MEB. (2024). *Ortaokul Türkçe dersi öğretim programı (5,6,7 ve 8. sınıflar)*. Ankara.
- Memiş, M., & Kalyoncu, M. R. (2024). 2024 Türkçe öğretim programı ile 2019 Türkçe öğretim programı'nın karşılaştırmalı incelenmesi. *International Journal of Language Academy*, 12(2), 176-199.
- Nalinci, A. N. (2000). *Avrupa Birliği'ne tam üyelik yolunda başarının anahtarı: yeniden yapılanma*. Ümit Yayıncılık.
- Öner, M. (1999). *İlköğretim okulları I. kademe öğretmenlerinin sınıfta iletişimi sağlama etkinlikleri* [Yüksek Lisans Tezi]. Marmara Üniversitesi.
- Öz, M. F. (2011). *Uygulamalı Türkçe öğretimi*. Anı Yayıncılık.
- Özbay, M. (2005). Sesle ilgili kavramlar ve konuşma eğitimi. *Millî Eğitim*, 33(168), 116-125.
- Özbay, M. (2009a). *Anlama teknikleri II: dinleme eğitimi*. Öncü Kitap.
- Özbay, M. (2009b). *Anlama teknikleri: I okuma eğitimi*. Öncü Kitap.

- Senemoğlu, N. (2013). *Gelişim, öğrenme ve öğretim kuramdan uygulamaya*. Pegem Akademi Yayınları.
- Sever, S. (2004). *Türkçe öğretimi ve tam öğrenme*. Anı Yayıncılık.
- Taşer, S. (2006). *Konuşma eğitimi*. Papirüs Yayınevi.
- TDK. (2011). *Türkçe sözlük*. Türk Dil Kurumu Yayınları.
- Tellioğlu, C. (2002). *Güzel konuşma pratiği*. Timaş Yayınları.
- Temel, A. (1991). *Öğretmenin niteliğindeki değişimler ve öğretmen yetiştirme eğitimde nitelik geliştirme*. Kültür Koleji Yayınları.
- Temizyürek, F. (2007). İlköğretim ikinci kademedeki konuşma becerisinin geliştirilmesi. *Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Dergisi*, 40(2), 113-131.
- Türkel, A. (2021). Konuşma eğitimi yöntem teknik ve stratejileri. G. Çetinkaya (Ed.), *Konuşma ve Eğitimi içinde* (s. 137-170). Pegem Akademi Yayınları.
- Türkkan, R. O. (2004). *İkna ve uzlaşma sanatı*. Altın Kitaplar Yayınevi.
- Whirter, J. M., & Voltan Acar, N. (2000). *Ergen ve çocukla iletişim*. US-A Yayıncılık.
- Wittgenstein, L. (1996). *Tractatus logico-philosophicus* (O. Aruoba, Çev.). Metis Yayınları.
- Yalçın, A. (2002). *Türkçe öğretim yöntemleri—yeni yaklaşımlar*. Akçağ Yayınları.
- Yüksel, A. H. (2018). İkna kavramı. M. Oyman (Ed.), *İkna Edici iletişim içinde* (s. 2-19) içinde. Anadolu Üniversitesi Yayınları.

TÜRKÇE DERS KİTAPLARINDA YAZMA BECERİSİ

Kemalettin Deniz - Sezgi Dalioğlu

Giriş

İletişim, kaynağın bir amaç doğrultusunda hazırladığı mesajı ortak bir simge ile kodlaması, alıcının en az bir duyusuna hitap edecek bir kanalla alıcıya ulaştırması ve geri bildirim alma çabası sürecidir. İletişim sürecinde kaynak konumundaki kişi bir amaç doğrultusunda duygu, bilgi, hayal, istek, durum, olay vb. içeren mesajlarını başka kişiye veya kişilere aktarmaya niyetlendiğinde öncelikle başta dil olmak üzere beden dili, ses, görsel vb. ortak kodlama unsurlarıyla alıcılarının anlayabileceği bir içerik oluşturur. Bunu en az bir duyusuna hitap edecek bir kanalla (sözlü, yazılı, görsel ve beden) alıcıya iletir. Bu iletim esnasında imkân ve ihtiyaca göre farklı iletişim araçları kullanabilir. Alıcı konumundaki kişi mesaj kendisine ulaştığında içeriğe uygun tepkiyi verir. Bu tepki, tepkisizlik olabileceği gibi bir davranış sergileme veya kodlama unsurlarından bir veya birkaçını kullanıp kaynak konumuna geçerek bir mesaj iletme şeklinde olabilir.

Dil insana özgü bir kodlama sistemidir. İnsanların üzerinde anlaşıp uzlaşıya vardıkları simgeler düzenidir. İnsanlar, dinlediklerini, izlediklerini ve okuduklarını dil sayesinde anlar; yine gördüklerini, duyduklarını, incelediklerini, düşünüp tasarladıklarını söz veya yazı ile anlatırlar. Bir dili bilmek demek, o dilde kişinin anlama ve anlatmayı gerçekleştirmesi demektir. Dil, anlama ve anlatmayla bir bütün oluşturmaktadır. Çünkü iletişim karşılıklı yapılan bir eylemdir. Gönderenin alıcıya iletiyi sunduğu kodlama ve kanalı, her iki tarafın da bilmesi gerekir. Aksi takdirde anlaşma gerçekleşmez.

Dil, temel işlevleri gerçekleştirme durumuna göre dinleme, okuma (anlama); konuşma ve yazma (anlatma) şeklinde dört beceri olarak incelenir. Bunlar birbirlerine kaynaklık eder ve birbirlerini destekler. Kişinin dil becerisini geliştirmek için bir bütün oluşturacak şekilde bu becerilerin ayrı ayrı geliştirilmesi gerekmektedir. Burada dikkat edilmesi gereken önemli bir husus da bu becerilerin birbiriyle aynı düzeyde eğitilmesi, birbirini geçmemesi ve birbirinin yerini almamasıdır (Yalçın, 2002, s. 32). Bu beceriler arasındaki ilişki, birbirini var kılma ilişkisidir. Bu açıdan bir dil edinmek, o dille konuşma, dinleme, okuma ve yazmada etkinlik kazanmak demektir (Adalı, 1983, s. 31).

söz varlığını zenginleştirecek atasözleri, deyimler ve özdeyişler kullanılması; yabancı dillerden alınmış kelimelerin Türkçelerinin kullanılması ve uygun geçiş ve bağlantı ifadelerinin kullanılması ile ilgili kazanımlara yer verildiği tespit edilmiştir. Ders kitabında yazma etkinliklerinde grafik, tablo, görsel vb. unsurların kullanılmasına yönelik az sayıda yönergeden yararlanılmıştır. Bu destekleyici unsurların daha çok yazma etkinliğinden önce yazma etkinliğine kaynaklık etme noktasında kullanıldığı belirlenmiştir. Yazma etkinliklerinde yazma süreci az sayıda etkinlikte yer bulmuştur. Yazma; öncesi, sırası ve sonrası şeklinde incelendiğinde az sayıda yazma öncesi yönergeye yine az sayıda yazma sonrasını ifade eden yazdıklarını paylaşma yönergelerine yer verildiği belirlenmiştir. Programda, incelenen ders kitabının sınıf düzeyine yönelik yazma bölümünde dört dil bilgisi kazanımına yer verilmiştir. Bunların tümü ders kitabında yer bulmuştur. Ancak bu konular öğrencilerin ilk kez karşılaştığı konular olduğundan etkinliklerin sezdirme etkinliği şeklinde verilmesi gerekirken daha çok uygulama etkinliği şeklinde yapılandırıldığı belirlenmiştir.

Belirlenen kriterlere göre yapılan inceleme sonucunda ders kitabında yer alan yazma etkinliklerinin kriterlerin çoğunu karşıladığı belirlenmiştir. Ancak özellikle strateji kullanımı, beceriler arası ilişki kurma, yazma sürecinin aşamaları, değerlendirme çeşitleri ve yönergelerle ilgili bazı noktalarda eksiklikler belirlenmiştir. Yazma becerisi gerek diğer becerilerle karşılaştırıldığında kendine özgü zorluklarının oluşu gerek öğrenci ilgi, ihtiyaç ve motivasyonu ile ilişkisi sebebiyle üzerinde durulması ve geliştirilmesi gereken bir alandır. Ders kitaplarında belli kriterlere göre hazırlanıp incelenen nitelikli yazma etkinliklerinin yer alması dil öğretiminin en önemli hedefine yani anlatımın doğru ve akıcı olmasına olanak sağlayacaktır.

Kaynakça

- Adalı, O. (1983). Anadili olarak Türkçe öğretimi üstüne. *Türk Dili, Dil Öğretimi Özel Sayısı*, (379-380), 31-35.
- Eselioğlu, H., Set, S., & Yücel, A. (2021). *Ortaokul ve imam hatip ortaokulu Türkçe 8 ders kitabı*. Milli Eğitim Bakanlığı Yayınları.
- Göğüş, B. (1970). Anadili eğitimi programlarının niteliği. *Türk Dili Dil Öğretimi Özel Sayısı*. (379-380), 40-48.
- Gülmez, B. (1992). Yazınsal bir iletişim biçimi: yazılı anlatım. *Kurgu Dergisi*. 10, 159-174.
- Kansızoğlu, H. B. (2018). *Ters yüz edilmiş sınıf modeline dayalı yazma öğretiminin öğrencilerin üstbilişsel farkındalık düzeylerine, yazma başarılarına ve kaygılarına etkisi* [Yayımlanmamış Doktora Tezi]. Gazi Üniversitesi.
- Kara Özkan, N. (2021). Türkçe öğretmenlerinin ders kitaplarına bağlılıklarına yönelik öğretmen görüşleri. *Ana Dili Eğitimi Dergisi*, 9(1), 131-150.
- Larios, J. R. D., Mnchon, R., Murphy, L., & Marin, J. (2008). The foreign language writer's strategic behaviour in the allocation of time to writing processes. *Journal of Second Language Writing*, 17, 30-47.
- MEB. (2019). *Türkçe dersi öğretim programı*. Millî Eğitim Bakanlığı Yayınları.
- MEB. (2024). *Ortaokul Türkçe dersi öğretim programı*. Millî Eğitim Bakanlığı Yayınları.
- MEB TTKB. (2022). *Öğretmenlerin ders kitabı kullanımı ile ilgili araştırma raporu*. https://ttkb.meb.gov.tr/meb_iys_dosyalar/2022_12/27131608_derskitabi_arastirmaraporu.pdf

- MEB TTKB. (2023). *Taslak Ders Kitabı ve Eğitim Araçları ile Bunlara Ait Elektronik İçeriklerin İncelenmesinde Değerlendirmeye Esas Olacak Kriterler ve Açıklamaları*. https://ttkb.meb.gov.tr/meb_iys_dosyalar/2023_09/14172658_degerlendirmeye_esas_kriter_ve_aciklamalar.pdf
- Memiş, M., & Kalyoncu, M. R. (2024). 2024 Türkçe Öğretim Programı ile 2019 Türkçe Öğretim Programı'nın karşılaştırmalı incelenmesi. *International Journal of Language Academy*, 12(2), 176-199.
- Nas, R. (2000). *Hayat bilgisi ve sosyal bilgiler öğretimi*. Ezgi Kitabevi.
- Özdemir, E. (1967). *Örnekle ve uygulamalı yazma tekniği*. Üçler Yayınevi.
- Sakaoğlu, N. (1998). İlköğretimde Türkçe programları ve kitapları. Öztaş, D. G. (Ed.) *Dünya 'da ve Türkiye 'de Ana Dili Eğitimi Sempozyum Bildirileri*. Ankara Üniversitesi Yayınları.
- Tekin, H. (1980). *Okuduğunu anlama gücü ile yazılı anlatım becerisini geliştirme yönünden okullarımızdaki Türkçe öğretimi*. Mars Matbaası.
- Temizkan, M. (2011). Üniversite öğrencilerinin bilgilendirici metinlerde düşüncüyü geliştirme yollarını kullanma durumları. *Mustafa Kemal Üniversitesi Eğitim Fakültesi Türkçe Eğitimi Dergisi*, 31, 13-32.
- Ungan, S. (2007). Yazma becerisinin geliştirilmesi ve önemi. *Erciyes Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 23(2), 461-472.
- Yalçın, A. (1996). Türkçe ders kitaplarının plânlanması ve yazılması. *Türk Yurdu*, (107), 24-27.
- Yalçın, A. (2002). *Türkçe öğretim yöntemleri*. Akçağ Yayınları.

TÜRKÇE DERS KİTAPLARINDA DİLBİLGİSİ

Ahmet Zeki Güven

Giriş

Latince harf ve işaret anlamındaki gramma kelimesi ile harfleri yazma ve okuma sanatı olarak açıklanan grammatica kelimesinden gelen dilbilgisi, bir dilin işleyişini ve onun sunduğu düzeni ortaya koyan, özellikle de biçim bilimle söz dizimini kapsayan inceleme olarak tanımlanan, köken bilgisi, ses bilgisi, cümle bilgisi, şekil bilgisi ve anlam bilgisi gibi çalışma alanlarına sahip olan bir kavramdır (Vardar, 1998). Dilbilgisi terim olarak dilin kurallarını kapsayan, bu kurallar sayesinde dilin doğru bir şekilde kullanılmasını sağlayan sistem olarak tanımlanır. Dil eğitiminde önemli unsur olan dilbilgisi öğretimi, ana dili eğitimi için önemli bir yere sahiptir. Dilin doğru ve etkili bir şekilde kullanılabilmesi, dört temel dil becerisine hâkim olan kişilerin dilbilgisi kurallarını da hatasız kullanımlarıyla gerçekleşir. Bu nedenle dilbilgisi öğretiminin dört temel dil becerisinden ayrıştırılması mümkün değildir (Savaş, 2021). Özbay (2014), dilbilgisi öğretimini dört temel dil becerisinin geliştirilmesinde bir araç olarak görür. Nitelikli dilbilgisi öğretimi sayesinde kişi sağlıklı iletişim kurabilirken kendisini düzgün ve etkili bir şekilde ifade eder ve karşısındaki kişi ya da kişileri de doğru anlar. Bunlara ilave olarak nitelikli bir dilbilgisi öğretimi, kültürel ilişkilerin kurulmasına, karakter gelişinin olumlu seyretmesine ve millî şuurun sağlıklı bir şekilde inşa edilmesine katkı sağlar. Dilbilgisi öğretimi üzerine dünyada farklı görüşler hâkimdir. Bu noktada özellikle öğretmenler, veliler ve akademisyenler tam bir görüş birliği içerisinde değildiler. Bazıları ilköğretim dönemlerinde gramer öğretimini gerekli görürken bazıları da ilköğretim çağının dilbilgisi öğretimi için erken olduğunu savunurlar (Tompkins, 1998). Bu konu ülkemizde de cumhuriyetin ilanından bugüne farklı şekillerde değerlendirilmiş, bazı öğretim programlarında dilbilgisi konuları ilköğretim aşamasından itibaren verilmeye başlanırken bazı öğretim programlarında ise ortaokuldan itibaren yer verilmeye başlanmıştır. Bu durumun haricinde okullarda bazı öğretmen ve öğrencilerce dilbilgisi konuları sevilmediğinden kimi derslerde dilbilgisi konuları okutulmamaktadır. Ayrıca öğretmenlerin bazıları dilbilgisi konularını geleneksel anlayışla ezberci bir yaklaşımla anlatmaktadırlar. Bu durum da öğrencilerde dilbilgisi konularına karşı bir ön yargı oluşturmakta, konuların öğreniminde çeşitli sorunlara yol açmaktadır.

Kaynakça

- Altunkaya, H. (2019). Dilbilgisi öğretiminde yaklaşım, stratejiler, yöntemler ve teknikler. C. Epçaçan, E. Akın (Ed.), *Dilbilgisi öğretimi* içinde (s. 159-205). Anı Yayıncılık.
- Arıcı, A. F. (2006). Türkçe öğretiminde kullanılan strateji, yöntem ve teknikler. *Atatürk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 7(1), 299-307.
- Arslan, A. (2015). Öğretim ilke ve yöntemleri. T. Yanpar Yelken, *Öğretim stratejileri ve öğrenme stratejileri* içinde (s.185-222). Anı Yayıncılık.
- Calp, M. (2010). *Özel Eğitim Alanı Olarak Türkçe Öğretimi* (4. baskı). Nobel Yayın Dağıtım.
- Demirel, Ö. (2002). *Türkçe ve sınıf öğretmenleri için Türkçe öğretimi*. Pegem Akademi.
- Dolunay, S. K. (2010). Dilbilgisi öğretiminin amacı ve önemi. *Türkiye Bilim Araştırmaları Dergisi*, 27, 275-284.
- Dolunay, S. K. (2012). Türkçe eğitimi açısından dilbilgisi öğretimi. M. Özbay (Ed.), *Dilbilgisi öğretiminde temel yaklaşımlar, yöntemler ve teknikler* içinde (s. 105-128). Pegem Akademi.
- Dolunay, S. K. (2014). Dilbilgisi öğretimi. A. Güzel, H. Karatay (Ed.), *Türkçe öğretimi el kitabı* içinde (s.383-384). Pegem Akademi.
- Goodman S. K. (1967). Reading: a psycholinguistic guessing game. *Journal of The Reading Specialist*, 6(4), 126-135.
- Göğüş, B. (1978). *Orta dereceli okullarımızda Türkçe ve yazın eğitimi*. Kadioğlu Matbaası.
- Güneş, F. (2009). Türkçe öğretiminde günümüz gelişmeleri ve yapılandırıcı yaklaşım. *Mustafa Kemal Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 6(11), 1-21.
- Güneş, F. (2011). Dil öğretim yaklaşımları ve Türkçe öğretimindeki uygulamalar. *Mustafa Kemal Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 8(15), 123-148.
- Güneş, F. (2013). Dilbilgisi öğretiminde yeni yaklaşımlar. *Dil ve edebiyat eğitimi dergisi*, 2(1), 71-92.
- İnan Yıldız, F., & Benzer, A. (2022) Opinion and practices for grammer teaching in primary school. *Hacettepe University Journal of Education*, 37(3), 1007-1027.
- Jean, G., & Simard, D. (2011). Grammar teaching and learning in L2: necessary, but boring?. *Foreign Language Annals*, 44(3), 467-494.
- Karadüz, A. (2013). İlköğretimde Türkçe Öğretimi. Kırkkılıç, A. & Akyol, H. (Ed.), *Dilbilgisi öğretimi* içinde (s. 285-318). Pegem Akademi.
- Karatay, H., Kartallıoğlu, N., & Coşkun, S. (2012). İlköğretim öğrencilerinin dilbilgisi konularını öğrenme düzeyleri. *Türklük Bilimi Araştırmaları*, 32, 199-219.
- Ke, Z. (2008). An inductive approach to English grammar teaching. *HKBU Papers in Applied Language Studies*, 12, 1-18.
- Martinez, P. (1996). *La didactique des langues étrangères, Que-sais-je?*. Paris: PUF, Collection, No: 3199.
- Mason, T. (2001). *Langue et enfance: Chomsky et ses critiques, formation des PE2 à l'IUFM de Versailles entre 1994 – 2001*, Université de Paris.
- Memiş, M., & Erdem, M. D. (2013). Yabancı dil öğretiminde kullanılan yöntemler, kullanım özellikleri ve eleştiriler. *Turkish Studies*, 8(9), 297-318.
- Memiş, M., & Kalyoncu, M. R. (2024). 2024 Türkçe Öğretim Programı ile 2019 Türkçe Öğretim Programı'nın karşılaştırmalı incelenmesi. *International Journal of Language Academy*, 12(2), 176-199.
- Milli Eğitim Bakanlığı (2015). *Türkçe Öğretim Programı*, Talim Terbiye Kurulu.
- Milli Eğitim Bakanlığı (2017). *Türkçe Öğretim Programı*, Talim Terbiye Kurulu.
- Milli Eğitim Bakanlığı (2018). *Türkçe Öğretim Programı*, Talim Terbiye Kurulu.

- Milli Eğitim Bakanlığı (2019). *Türkçe Öğretim Programı*, Talim Terbiye Kurulu.
- Milli Eğitim Bakanlığı (2024). *Türkçe Öğretim Programı*, Talim Terbiye Kurulu.
- Mpanzu, M. (2011). *Quelques Principes Propres A La Didactique De La Grammaire Des Langues Etrangères*, Atelier pédagogique, PUNIV 8070, Cacuaco /Luanda.
- Ocak, G. (2007). *Öğretim ilke ve yöntemleri*. Pegem Akademi.
- Onan, B., Balcı, A., & Kurudayıoğlu, M. (2014). *Türkçe eğitimi açısından dilbilgisi öğretimi*. Pegem Akademi.
- Ömeroğlu, A. F. (2018). Dilbilgisi öğretiminin 2004-2017 yılları arası Türkçe dersi öğretim programları açısından incelenmesi. *Anadili Eğitimi Dergisi*, 6(1), 260-280.
- Özbay, M. (2014). *Türkçe özel öğretim yöntemleri I (Yedinci Baskı)*. Öncü Basımevi.
- Pilli, O. (2016). Öğretim stratejileri. S. Çelenk, (Ed.), *Öğretim ilke ve yöntemleri içinde* (s. 107-121). Pegem Akademi.
- Puren, C. (2004). *L'évolution Historique Des Approches En Didactique Des Langues-Cultures ou Comment Faire L'unité Des "Unités Didactiques"*, Congrès Annuel de l'Association pour la Diffusion de l'Allemand en France (ADEAF), École Supérieure de Commerce de Clermont-Ferrand, 2-3 Novembre 2004, France.
- Rodríguez, S. A. (2004). *L'évolution des méthodologies dans l'enseignement du français langue étrangère depuis la méthodologie traditionnelle jusqu'à nos jours*, Cuadernos del Marqués de San Adrián: Revista de humanidades, no. 1, <http://www.uned.es/catudela/revista/>.
- Savaş, N. (2021). *2006 ve 2018 Türkçe dersi öğretim programlarının ortaokul dilbilgisi öğretimi açısından karşılaştırılması* [Yayınlanmamış yüksek lisans tezi]. Afyon Kocatepe Üniversitesi.
- Senemoğlu, N. (2018). *Gelişim öğrenme ve öğretim: Kuramdan uygulamaya (25. Baskı)*. Anı Yayıncılık.
- Sever, S. (2011). *Türkçe öğretimi ve tam öğrenme*. Anı Yayıncılık.
- Sönmez, V. (1993). *Eğitim felsefesi*. Pegem Akademi.
- Sönmez, V. (2011). *Öğretim ilke ve yöntemleri. (5.baskı)*. Anı Yayıncılık.
- Springer, C. (1996). *La didactique des langues face aux défis de la formation des adultes*, Ophrys.
- Tiryakiol, S., Sarıtaş, H., & Benzer, A. (2018). Kuralavırım yaklaşımıyla Türkçe dilbilgisi öğretimi. *Eğitimde nitel araştırmalar dergisi*, 6(3), 372-393.
- Tompkins, G. E. (1998), *Language arts: content and teaching strategies*. Prentice-Hall. Inc.
- Tusting, K., & Barton, D. (2011). *Öğrenme kuramları ve yetişkin öğrenme modelleri üzerine kısa bir inceleme (A. Yıldız ve A. Demirli, Çev.)*. Dipnot Yayıncılık.
- Vardar, B. (1998). *Açıklamalı dilbilim terimleri sözlüğü*. Abc Yayıncılık.
- Yapıcı, M. (2004). İlköğretim dilbilgisi konularının çocuğun bilişsel düzeyine uygunluğu. *İlköğretim Online*, 3(2), 35-41.
- Yıldız, C. (Ed.). (2008). *Yeni öğretim programına göre kuramdan uygulamaya Türkçe öğretimi*. Pegem Akademi.
- Yıldız, B. (2023). 2019 ilköğretim Türkçe dersi öğretim programındaki dilbilgisi kazanımlarının etkililiği. *RumeliDe Dil ve Edebiyat Araştırmaları Dergisi*, 33, 47-59.

TÜRKÇE DERS KİTAPLARINDA SÖZ VARLIĞI VE KELİME ÖĞRETİMİ

Bahadır Gülden - Kadir Kaplan

Giriş

İletişim; genel ve yaygın tanımıyla duygu, düşünce, hayal ve isteklerin kodlanarak mesaj hâline dönüştürülmesi ve kaynak ile alıcı(lar) arasında iletim hâli olarak ifade edilebilir. Bahsi edilenlerin bir dilde kodlanması ise o dilde yetkin olabilmeyi ve söz varlığı olarak tanımlanan kodlar bütününe hâkim olabilmeyi gerektirmektedir. “Düşünce ile sözcük arasındaki ilişki, yaşayan bir süreçtir; düşünce sözcükler aracılığıyla dünyaya gelir. Düşünce yoksun bir sözcük, ölüdür; sözcüklerle cisimlenmeyen bir düşünce, bir gölge-den ibaret kalır” (Vygotsky, 1998, s. 216). Bu nedenle üretilmiş olan düşüncenin anlama yoluyla çözümlenmesi ve bireyin düşünce dünyasında geliştirdiklerini anlatabilmesinde söz varlığının genişliği ve derinliği önemli bir rol oynamaktadır. Birey, söz varlığıyla düşünür; düşündüklerini söz varlığının genişliği ölçüsünde etkin bir şekilde aktarabilir. Malt (2020, s. 241), bilgiyi bir kişinin kendi ana diline ait yapısal dizileri gerçek zamanlı olarak üretmesine ve anlamasına olanak tanıyan, büyük ölçüde örtülü bir sistem olarak tanımlar. Bu sistemin temel altyapısını ise sözcükler oluşturmaktadır. “En genel yaklaşımla bir kişinin bildiği bütün kelimeler şeklinde ifade edilebilen kelime hazinesi kaynaklarda sözcük serveti, söz dağarcığı, sözcük dağarcığı, kelime kadrosu, kelime serveti, kelime dağarcığı gibi terimlerle de karşılanmakta ancak sıklıkla kelime hazinesi ve sözcük dağarcığı kavramları yaygın bir şekilde tercih edilmektedir” (Memiş, 2018, s. 1276). Söz varlığı; nasıl ki düşüncenin anlaşılmasında, üretilip paylaşılmasında başat rol oynuyorsa anlama ve anlatma becerileri de her disiplin için gereklidir. “Anlama, genellikle tüm disiplinler için gerekli olan temel bir beceri olarak kabul edilir” (Byers vd., 2012). Bu nedenle sadece dil becerilerinin geliştirilmesinde değil öğrencinin her derste başarılı olabilmesinin yolu da anlama becerisindeki yetkinliğinden geçmektedir. Anlamanın temel taşı ise söz varlığı oluşturmaktadır. Alan yazındaki deneysel araştırmaların sonuçları incelendiğinde gerek eski gerekse de güncel çalışmaların sonuçları kelime bilgisinin genişliğinin ve derinliğinin hem okuduğunu anlama hem de anlama ile ilgili diğer becerilerin önemli yordayıcıları olduğunu desteklemektedir (Cain & Oakhill, 2014; Anderson & Freebody, 1981; Memiş, 2024). “Anlama ve anlatma temel dil becerilerinin etkin kullanı-

“Çocuklar günlük yaşantıları içerisinde doğrudan veya dolaylı olarak başta televizyon, cep telefonu, tablet, bilgisayar vb. dijital medya araçları olmak üzere çok çeşitli medya araçlarıyla etkileşim içerisine girmektedir” (Şimşek, 2022, s. 61). Bu nedenle ders kitaplarının da yalnızca basılı etkinliklerle sınırlı kalmak yerine z-kitap modelinde söz varlığı etkinlikleri oluşturmaları, özellikle öğrenilen kelimelerin uzun süreli belleğe taşınabilmesi açısından çeşitli noktalarına dikkat çekilmesi; öğrencilerin yoğun olarak etkileşime girdikleri medya araçlarını kelime öğretimi açısından da işlevsel kılacaktır.

Kaynakça

- Aksan, D. (2004). *Türkçenin söz varlığı*. Engin.
- Aksan, D. (2005). *Türkçenin zenginlikleri incelikleri*. Bilgi.
- Anderson, R. C., & Freebody, P. (1981). Vocabulary knowledge. In J. T. Guthrie (Eds.), *Comprehension and teaching: research reviews* (p. 77-117). International Reading Association.
- Aydın, G., & Gülden, B. (2021). Kelime öğretimi. F. Temizyürek, & T. Türkben (Ed.), *Türkçe öğretimine genel bir bakış el kitabı* içinde (s. 473-512). Pegem Akademi.
- Baş, B. (2006). *1985-2005 yılları arasında çocuk edebiyatı sahasında yazılmış tahkiyeli metinlerin söz varlığı üzerine bir araştırma* [Yayımlanmamış Doktora Tezi]. Gazi Üniversitesi.
- Beck, I. L., Perfetti, C. A., & McKeown, M. G. (1982). Effects of long-term vocabulary instruction on lexical access and reading comprehension. *Journal of Educational Psychology*, 74(4), 506-521.
- Blair, I. V., & Geoffrey, R. U. (2002). Using Internet search engines to estimate word frequency. *Behavior Research Methods, Instruments & Computers*, 34(2), 286-290.
- Brysbaert, M., & New, B. (2009). Moving beyond Kučera and Francis: a critical evaluation of current word frequency norms and the introduction of a new and improved word frequency measure for American English. *Behavior research methods*, 41(4), 977-990. <https://doi.org/10.3758/BRM.41.4.977>
- Byers, S., Jones, P., & Kervin, L. (2012). What counts as comprehension in teacher practice?. *Literacy Learning: The Middle Years*, 20(3), 18-27.
- Cain, K., & Oakhill, J. (2014). Reading comprehension and vocabulary: is vocabulary more important for some aspects of comprehension?. *L'Année psychologique*, 114(4), 647-662. <https://doi.org/10.3917/anpsy.144.0647>
- Cohen, L., & Byrnes, K. (2007). Engaging children with useful words: vocabulary instruction in a third grade classroom. *Reading Horizons: A Journal of Literacy and Language Arts*, 47(4), 271-293.
- Çetinkaya, Z. (2005). Basit tekrar ve alıştırma yoluyla sözcük öğretimi. *Dil Dergisi*, 130, 68-85.
- Dana, C., & Rodriguez, M. (1992). TOAST: a system to study vocabulary. *Reading Research and Instruction*, 31(4), 78-84. <https://doi.org/10.1080/19388079209558098>
- Dazzeo, R., & Rao, K. (2020). Digital Frayer model: supporting vocabulary acquisition with technology and UDL. *Teaching Exceptional Children*, 53(1), 34-42. <https://doi.org/10.1177/0040059920911951>
- Ediger, M. (2002). *Vocabulary development and the curriculum*. ERIC.
- Eldredge, L., Quinn, J., & Butterfield, D. D. (1990). Causal relationships between phonics, reading comprehension, and vocabulary achievement in the second grade. *The Journal of Educational Research*, 83(4), 201-214. <https://doi.org/10.1080/00220671.1990.10885957>

- Erdal, N. (2023). *Ortaokul ve imam hatip ortaokulu Türkçe 7 ders kitabı*. Dörtel Yayıncılık.
- Erkan, A. G. (1999). Dört temel dil becerisi üzerine. *Dil Dergisi*, 76, 50-63.
- Flanigan, K. (2015). *Building a better vocabulary*. The Teaching Company.
- Göğüş, B. (1978). *Orta dereceli okullarımızda Türkçe ve yazın eğitimi*. Gül Yayınevi.
- Göz, İ. (2019). *Yazılı Türkçenin sıklık sözlüğü*. Türk Dil Kurumu.
- Güliden, B., & Ayhan, Ö. (2023). Okul sözlüklerinin nitelik ve nicelikleri üzerine 7. sınıf seviyesi çerçevesinde bir inceleme. *Sinop Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 7(1), 671-699. <https://doi.org/10.30561/sinopusb.1260037>
- Güliden, B., & Demirel, Ö. (2024). Türk Dil Kurumu Okul Sözlüğü'nün biçim ve içerik standartlarına uygunluğu açısından incelenmesi. *Adıyaman Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 46, 29-59. <https://doi.org/10.14520/adyusbd.1290624>
- Kalyoncu, M. R., & Memiş, M. (2024). Türkçe için oluşturulmuş okunabilirlik formüllerinin karşılaştırılması ve tutarlılık sorgusu. *Ana Dili Eğitimi Dergisi*, 12(2), 417-436.
- Kamil, M. L., & Hiebert, E. H. (2005). Teaching and learning vocabulary perspectives and persistent issues. In M. L. Kamil & E. H. Hiebert (Eds.), *Teaching and Learning Vocabulary* (s. 1-23). Lawrence Erlbaum Associates.
- Karadağ, Ö. (2005). *İlköğretim I. kademe öğrencilerinin kelime hazinesi üzerine bir araştırma* [Yayımlanmamış Doktora Tezi]. Fırat Üniversitesi.
- Karadağ, Ö. (2019). *Kelime öğretimi*. Pegem Akademi.
- Karadağ, Ö. (2019). Neden bir çocuk dili derlemine ihtiyacımız var?. *Ana Dili Eğitimi Dergisi*, 7(3), 765-780.
- Karadağ, Ö., & Kurudayıoğlu, M. (2010). 2005 Türkçe Programına göre hazırlanmış ilköğretim birinci kademe Türkçe ders kitaplarının kelime hazinesi. *Türklük Bilimi Araştırmaları*, 27, 423-436.
- Karatay, H. (2007). Kelime öğretimi. *Gazi Üniversitesi Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 27(1), 141-153.
- Kucera, H., & Francis, W. N. (1967). *Computational analysis of present day American English*. Brown University.
- Kurudayıoğlu, M. (2005). *İlköğretim II. kademe öğrencilerinin kelime hazinesi üzerine bir araştırma* [Yayımlanmamış Doktora Tezi]. Gazi Üniversitesi.
- Laufer, B., & Nation, I. S. (2012). Vocabulary. In S. M. Gass, & A. Mackey (Ed.), *The Routledge handbook of second language acquisition* (s. 163-176). Routledge.
- Malt, B. C. (2020). Words, thoughts, and brains. *Cognitive Neuropsychology*, 37(5-6), 241-253. <https://doi.org/10.1080/02643294.2019.1599335>
- MEB. (2019). *Türkçe dersi öğretim programı*. MEB.
- MEB. (2024). *Ortaokul Türkçe dersi öğretim programı*. MEB
- Memiş, M. R. (2018). Kelime hazinesi ve yabancı dilde kelime öğretimi üzerine. *Turkish Studies*, 13(19), 1273-1289.
- Memiş, M. R. (2019). Kelime öğretim stratejileri ölçeği: geliştirme, geçerlik ve güvenirlik çalışması. *Turkish Studies*, 14(4), 2579-2593.
- Memiş, M., & Kara, M. (2023). Yabancı/ikinci dil öğretiminde kelime hazinesini geliştirme yöntemleri. *International Journal of Language Academy*, 11(2), 181-205.
- Memiş, M. (2024). Ana dili eğitiminde kullanılan kelime öğretim stratejilerinin belirlenmesi. *Eğitim ve Bilim*, 49(218), 159-184.
- Memiş, M., & Kalyoncu, M. R. (2024). 2024 ortaokul Türkçe dersi öğretim programı ile 2019 Türkçe dersi öğretim programının karşılaştırmalı incelenmesi. *International Journal of Language Academy*, 12(2), 176-199.

- Nagy, W. (2005). Why vocabulary instruction needs to be long-term and comprehensive. In E. H. Hiebert & M. L. Kamil (Eds.), *Teaching and learning vocabulary bringing research to practice* (s. 27-44). Lawrence Erlbaum Associates.
- Nagy, W. E., & Hiebert, E. H. (2011). Toward a theory of word selection. In M. L. Kamil, P. D. Pearson, E. B. Moje & P. P. Afflerbach (Eds.), *Handbook of Reading Research Volume IV* (p. 388-404). Routledge.
- National Reading Panel (US). (2000). *National Institute of Child Health, & Human Development (US). Report of the National Reading Panel: Teaching children to read: An evidence-based assessment of the scientific research literature on reading and its implications for reading instruction: Reports of the subgroups*: <https://www.nichd.nih.gov/sites/default/files/publications/pubs/nrp/Documents/report.pdf>
- New, B., Brysbaert, M., Veronis, J., & Pallier, C. (2007). The use of film subtitles to estimate word frequencies. *Applied Psycholinguistics*, 28, 661-677. <https://doi.org/10.1017/S014271640707035X>
- Özbay, M., & Melanlıoğlu, D. (2008). Türkçe eğitiminde kelime hazinesinin önemi. *Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 5(1), 30-45.
- Saygı, S. (2023). *Ortaokul ve imam hatip ortaokulu Türkçe 8. sınıf ders kitabı*. Ferman Yayıncılık.
- Sevim, B. (2023). *Ortaokul ve imam hatip ortaokulu Türkçe 5. sınıf ders kitabı*. Koza Yayın.
- Stahl, S. A. (1986). Three principles of effective vocabulary instruction. *Journal of Reading*, 29(7), 662-668.
- Swanborn, M. S., & Glopper, K. D. (1999). Incidental word learning while reading: a meta-analysis. *Review of Educational Research*, 69(3), 261-285.
- Şimşek, E. E. (2022). Çocukların medya ile ilişkilerinde temel sorunlar. İ. Y. Öztürk, & S. Say (Ed.), *Medya okuryazarlığı eğitimi* içinde (s. 61-86). Nobel Akademik.
- TDK. (2023). *Türkçe sözlük*. Türk Dil Kurumu.
- Teng, F. (2018). Incidental vocabulary acquisition from reading-only and reading-while-listening: a multi-dimensional approach. *Innovation in Language Learning and Teaching*, 12(3), 274-288. <https://doi.org/10.1080/17501229.2016.1203328>
- Thorndike, E. L. (1921). *The teacher's word book*. Teachers College Press.
- TUD. (2024, May 15). *Türkçe ulusal derlemi*. <https://v3.tnc.org.tr/>
- Vidal, K. (2011). A comparison of the effects of reading and listening on incidental vocabulary acquisition. *Language Learning*, 61(1), 219-258. <https://doi.org/10.1111/j.1467-9922.2010.00593.x>
- Vygotsky, L. S. (1998). *Düşünce ve dil*. Toplumsal Dönüşüm.
- Yavuz, D., & Kahraman, G. (2019). *Ortaokul ve imam hatip ortaokulu Türkçe 6 ders kitabı*. Anka Kuşu Yayınevi.

TÜRKÇE DERS KİTAPLARINDA ÖĞRETİM YÖNTEM VE TEKNİKLERİ

Duygu Yüceer

Giriş

Eğitim, genel olarak bireylerde davranış değişikliği yaratma süreci olarak tanımlanabilir (Demirel, 2006). Öğretim ise eğitimin okulda veya sınıf ortamında planlı, programlı ve amaçlı olarak gerçekleşen kısmıdır (Çalık, 2010). Öğretim faaliyetlerinin başarısı, yani öğretim programında belirlenen hedefler doğrultusunda öğrencide davranış değişikliğinin oluşması öğrenme ve öğretme süreçlerinin başarılı şekilde yürütülmesiyle doğrudan ilişkilidir. Sönmez (2019, s. 87) öğrenme ve öğretme sürecini *istendik davranışları kişiye kazandırmak için düzenlenen, uygulanan, değerlendirilip geliştirilen öğrenme-öğretme etkinlikleri* olarak tarif eder. Duman (2015, s. 24), eğitim durumları olarak da ifade edilen bu alanı *öğretmenin müdahale edebileceği, sanatını ya da öğretimin mühendisliğini konuşturabileceği yegâne alan* olarak ifade eder. Bu alan öğretim stratejileri, yöntem ve teknikler, araç ve gereç, zaman-süre ile ipucu ve öğrenci katılımı öğelerini kapsar. Öğretmenler bu öğelere dair bilgilere hâkim olduklarında öğrenmeyi kolaylaştıracak etkinlikleri daha rahat bir biçimde düzenleyebilir, uygun araç ve gereçleri sağlayarak sürece başarılı bir şekilde rehberlik edebilir. Bu bölümde mevcut konu dahilinde öğrenme öğretme sürecinin temel unsurlarından biri olan ders kitapları ve ders kitaplarında kullanılan öğretim yöntem ve teknikleri ele alınacaktır.

Ders Kitabı, Ders Kitapları ve Eğitim Araçları Yönetmeliği'nde (DKEAY, 2021; madde 4/f) *herhangi bir eğitim ve öğretim programı çerçevesinde hazırlanmış, Kurulca örgün ve yaygın eğitim kurumlarında okutulması uygun bulunan basılı veya dijital ortamdaki kitap ve ekleri veya model prototipi* şeklinde ifade edilmiştir. Eğitim ve öğretim programının hedeflerine ulaşmayı sağlamada ders kitaplarının oldukça önemli bir rolü vardır. Çünkü ders kitapları ile eğitim programı arasında bir amaç-arac ilişkisi bulunmaktadır. Programda yer olan hedeflerde eğitim sonrası bireylerde ortaya çıkması beklenen istendik davranışların altı çizilmektedir. Ders kitapları ise bilişsel, duyuşsal ve devinışsel beceriler olarak sınıflandırılacak bu davranışlarda istenen değişimi meydana getirmek için sınıf içi uygulamalarda kullanılan temel araçları oluşturmaktadır (Demirel & Kırlioğlu, 2005). Ders kitaplarının eğitim programının tek aracı olmadığı

Türkçe ders kitaplarının yöntem ve teknik bakımından incelenmesi bağlamında yapılmış araştırmalar tarandığında ise yöntem ve tekniklerin ders kitaplarında kullanımıyla ilgili birtakım sorunların varlığı dikkat çekmektedir. 5. sınıf Türkçe ders kitabında yer alan yazma ve konuşma etkinliklerini inceleyen araştırmalarında Coşkun ve Narinç (2018), ders kitabı bünyesinde “metin tamamlama” ve “kendisini karşısındakinin yerine koyarak konuşma”ya fazlasıyla ağırlık verilirken bazı yöntem ve tekniklerin ihmal edildiğini tespit etmişlerdir. Ayrıca kazanımların etkinliklere dengeli dağılmadığını ve yazma kazanımlarından bir kısmının herhangi bir etkinlik ile ilişkilendirilmediğini ortaya koymuşlardır. Maden ve Önal (2020) ise ders kitaplarını karşılaştırmalı olarak inceledikleri çalışmalarında Türkçe ders kitaplarındaki okuma ve yazma etkinliklerinin yöntem ve teknik bakımından zenginleştirilmesini önermişlerdir. Dinleme ve konuşma becerisinin geliştirilmesi için de drama ve rol oynama gibi alternatif yöntem ve tekniklerin kullanılmasını tavsiye etmişlerdir. Yine yazma becerisi konusunda yapılan başka bir araştırma Türkçe ders kitaplarında yazma kazanımları ile etkinlikler arasındaki uyumun yeterli olmadığını ortaya koymuştur (Karagöl & Tarakcı, 2018). Dinleme metinlerini inceleyen bir diğer çalışmada da benzer şekilde yöntem ve teknik kullanımının dağılım oranlarının düzensizliğine dikkat çekilmektedir (Kurudayıoğlu & Yaşar, 2014).

Görüldüğü üzere Türkçe ders kitapları içerdiği yöntem ve teknikler bakımından ele alınırken dikkat edilmesi gereken hususlardan biri kullanılan yöntem ve tekniklerin kazanımlarla uyumu iken diğeri bunların kitap bünyesindeki çeşitliliği ve dağılım oranıdır. Yukarıda bahsi geçen araştırmalarda bu konuda karşılaşılan eksiklikler açıkça ortaya konmuştur. Öğretimin esas amacı dersin hedeflerine ulaşmak ve yöntem-tekniklerle yapılmaya çalışılanın da bu hedeflere ulaşmayı sağlamak ve kolaylaştırmak olduğu her daim göz önünde bulundurulmalıdır. Dolayısıyla hem ders kitaplarının hazırlanması hem de bu kitapların incelenmesi sırasında yöntem ve teknikleri kazanımlardan bağımsız düşünmek doğru olmayacaktır. Ayrıca kazanımların içeriği ve düzeyi de dikkat edilmesi gereken bir diğer noktadır. Her kazanım için öğrenme öğretme sürecinde en az bir etkinliğe ve bu etkinlik kapsamında değerlendirilebilecek yöntem ve tekniğe başvurulması beklenmektedir. Ancak kazanımın karmaşıklığı ve düzeyi ölçüsünde yöntem ve teknik kullanımında sayı ve çeşit bakımından uygun düzenlemelere gidilmeli ve bunların kitaptaki dağılım oranları da gözetilmelidir.

Kaynakça

- Akçay, A. (2017). Konuşma türleri. A. Akçay & S. Baskın (Ed.), *Etkinliklerle hafta hafta konuşma eğitimi* içinde (s. 283-337). Anı Yayıncılık.
- Aksan, D. (1975). Anadili. *Türk Dili*, 285, 423-433.
- Akyol, H. (2006). *Yeni programa uygun Türkçe öğretim yöntemleri*. Kök Yayıncılık.
- Baştürk, M. (2005). Ders kitaplarının tarihçesi. Ö. Demirel & K. Kiroğlu (Ed.), *Konu alanı ders kitabı incelemesi* içinde (s. 13-36). Pegem A Yayıncılık.
- Bayraktar, M. (2005). Ders kitapları konusu ve ilköğretimde ücretsiz ders kitabı dağıtımı konusu projesi. *Milli Eğitim Dergisi*, 165, 1-10.

- Borich, G. D. (2014). *Etkili öğretim yöntemleri: Araştırma temelli uygulama* (Çev. Ed. M. B. Acat). Nobel Akademik Yayıncılık.
- Ceylan, S., Duru, K., Erkek, G. & Pastutmaz, M. (2021). *Ortaokul ve imam hatip ortaokulu: Türkçe 6 ders kitabı*. MEB Yayınları, Devlet Kitapları Dizisi.
- Coşkun, H., & Narinç, F. N. (2018). 2017 Türkçe öğretim programı esas alınarak hazırlanan 5. sınıf Türkçe ders kitabında yer alan yazma ve konuşma etkinliklerinin incelenmesi. *Iğdır University Journal of Social Sciences*, 16, 627-645.
- Çalık, T. (2010). Eğitim bilimiyle ilgili bazı temel kavramlar. L. Küçükahmet (Ed.), *Eğitim bilimine giriş* içinde (15-22). Nobel Yayın Dağıtım.
- Demirel, Ö. (2000). *Türkçe öğretimi*. Pegem A Yayıncılık.
- Demirel, Ö. (2006). *Öğretimde planlama ve değerlendirme: Öğretme sanatı*. Pegem A Yayıncılık.
- Demirel, Ö. (2009). *Öğretim ilke ve yöntemleri: Öğretme sanatı*. Pegem Yayınları.
- Demirel, Ö., & Kiroğlu, K. (2005). Eğitim ve ders kitapları. Ö. Demirel & K. Kiroğlu (Ed.), *Konu alanı ders kitabı incelemesi* içinde (s. 1-11). Pegem A Yayıncılık.
- Ders Kitapları ve Eğitim Araçları Yönetmeliği. (2021). T. C. Resmi Gazete, 31628, 14 Ekim 2021.
- Dilekçi, A. (2022). Türkçe ders kitaplarının nitelik yönünden değerlendirilmesi. *Trakya Eğitim Dergisi*, 12(3), 1310-1328.
- Doğan, Y. (2016). *Dinleme eğitimi*. Pegem Akademi.
- Duman, B. (2015). Eğitim ve öğretimle ilgili temel kavramlar. B. Duman (Ed.), *Öğretim ilke ve yöntemleri* içinde (s. 2-56). Anı Yayıncılık.
- Gündüz, O., & Şimşek, T. (2013). *Anlama teknikleri 1: Uygulamalı okuma eğitimi el kitabı*. Grafiker Yayınları.
- Gündüz, O., & Şimşek, T. (2016). *Anlatma teknikleri 2: Uygulamalı yazma eğitimi el kitabı*. Grafiker Yayınları.
- Güneş, F. (2016). *Türkçe öğretimi yaklaşımlar ve modeller*. Pegem Akademi.
- Güneş, H. (2015). *Eğitim bilimleri terimleri sözlüğü*. Ütopya Yayınevi.
- Güven, M. (2015). Öğretme-öğrenme süreci. B. Duman (Ed.), *Öğretim ilke ve yöntemleri* içinde (s. 151-264). Anı Yayıncılık.
- Karagöl, E., & Tarakcı, R. (2018). Yazma becerisi kazanımları açısından ortaokul Türkçe ders kitapları. *International Journal of Languages' Education and Teaching*, 6(4), 87-100.
- Kavcar, C., Oğuzkan, F., & Hasırcı, S. (2021). *Türkçe öğretimi*. Anı Yayıncılık.
- Kurudayıoğlu, M., & Yaşar, F. Ö. (2014). 6. sınıf Türkçe dersi öğretmen kılavuz kitaplarındaki dinleme metinlerinin dinleme yöntem ve teknikleri açısından incelenmesi. *Ana Dili Eğitimi Dergisi*, 2(2), 1-14.
- Maden, S. (2021). Türkçe ders kitapları ile ilgili lisansüstü tezlerin eğilimleri: Bir içerik analizi. *Türkiye Eğitim Dergisi*, 6(1), 30-45.
- Maden, S., & Önal, A. (2020). Türkçe ve İngilizce ders kitapları üzerine karşılaştırmalı bir analiz - 7. sınıf örneği. *Ana Dili Eğitimi Dergisi*, 8(3), 732-752.
- MEB (2006). *İlköğretim Türkçe dersi (6, 7, 8. Sınıflar) öğretim programı*. MEB.
- MEB (2019). *Türkçe dersi öğretim programı (İlkokul ve ortaokul 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 ve 8. Sınıflar)*. MEB.
- Memiş, M. (2020). Türkçe eğitiminde okuma eğitimi. A. Z. Güven (Ed.), *Türkçe eğitimine genel bir bakış* içinde (s. 81-139). Pegem Akademi.
- Özbay, M. (2002). Kültür aktarımı açısından Türkçe öğretimi. *Türk Dili*, 602, 112-120.
- Özbay, M. (2009). *Anlama teknikleri 2: Dinleme eğitimi*. Öncü Kitap.
- Özbay, M. (2015). *Türkçe özel öğretim yöntemleri 1*. Öncü Kitap.

- Sönmez, V. (2019). *Öğretim ilke ve yöntemleri*. Anı Yayıncılık.
- Temizkan, M. (2009). *Metin türlerine göre okuma eğitimi*. Nobel Yayın Dağıtım.
- Türkel, A. (2019). Konuşma eğitimi yöntem teknik ve stratejileri. G. Çetinkaya (Ed.), *Konuşma ve eğitimi içinde* (s. 137-170). Pegem Akademi.

TÜRKÇE DERS KİTAPLARI VE ÖĞRENME YAKLAŞIMLARI

Muhammet Memiş - Berfin Aker

Giriş

Dünyada yaşanan gelişmelerin ve değişimlerin ülkelerin durumunu belirleyen farklı politika alanları üzerinde çeşitli etkileri bulunmaktadır. Bu alanlar içinde önemli bir basamağı oluşturan eğitim boyutunda, toplumun gelişimini desteklemek amacıyla eğitim-öğretim programlarında ve benimsenen yaklaşımlarda tarih boyunca güncellemelere gidilmiştir. Türkçe dersi özelinde öğretim programlarının tarihî seyri incelendiğinde Türkçe dersi öğretim programlarının geliştirilmesi 1924 yılına uzanmaktadır. Tarihsel süreç içerisinde 1926 ve 1930 yıllarında *İlk Mektep Türkçe Müfredat Programı*, 1936, 1948 ve 1968 yıllarında *İlkokul Türkçe Programı*, 1981 yılında *Temel Eğitim Okulları Türkçe Eğitim Programı*, 2005, 2009, 2015, 2017, 2018 ve 2019 yıllarında ise *Türkçe Dersi Öğretim Programı* isimleriyle Türkçe dersi için birçok program hazırlanmış ve resmî olarak kabul edilerek uygulamaya konulmuştur. Türkiye yüzyılı maarif modeli kapsamında Türkçe dersi için geliştirilen son program ise 24.05.2024 tarihinde Talim Terbiye Kurulu tarafından onaylanarak yürürlüğe girmiştir.

2005 yılında tüm öğretim programlarında olduğu gibi Türkçe dersi kapsamında da önemli değişikliklere gidilmiş ve ders programları, davranışçı öğrenme yaklaşımı anlayışı terk edilerek yapılandırmacı öğrenme yaklaşımı esaslarına göre hazırlanmaya başlanmış ve benimsenen yeni öğrenme yaklaşımının dil eğitimi ilkeleri doğrultusunda ana dili eğitimi bilgi değil beceri üzerine yapılandırılmıştır. 2006 yılı ve sonrası Türkçe dersi öğretim programlarında yapılandırmacılıkla bütünsel bir şekilde farklı birçok yaklaşımın da işe koşulduğu bilinmektedir. 2006 Türkçe Dersi Öğretim Programı benimsenen yaklaşımlar açısından ele alındığında programda; öğrencilerin öğrenme ve öğretme sürecinde hazır bulunuşluk düzeyleri ve deneyimleri yoluyla karşılaştıkları sorunlara çözümler üretebilmesi, öğrencilerin gelişim düzeylerinin dikkate alınması ve bundan hareketle değerlendirme sürecinde sadece sonuç odaklı değil sürecin de göz önünde bulundurulmasının önemli olduğu belirtilmiş ve bu yaklaşımın da temel olarak öğrencinin öğretmen rehberliğinde etkili iletişimi sağlayabilmesi, grup çalışmalarına katılması ve öğrendiklerini kademeli bir şekilde inşa edebilmesi amaçlarına ulaşmak için tercih edildiği vurgulanmıştır.

ye dahil eden alternatif ölçme değerlendirme araçlarına da gereken önemi vermesi ve işlevsel yaklaşım doğrultusunda dil yapılarını günlük hayatla ilişkilendiren dilbilgisi etkinliklerine yer verilmesi önerilmektedir.

Kaynakça

- Acat, B., & Ekinci, A. (2005). Yapılandırmacı felsefe ve yeni müfredat programına etkileri. *XIV. Ulusal Eğitim Bilimleri Kongresi 28-30 Eylül 2005* içinde (s. 2-10). Denizli/Türkiye.
- Alsalthi, N. R., Eltahir, M. E., & Al- Qatawneh, S. S. (2019). The effect of blended learning on the achievement of ninth grade students in science and their attitudes towards its use. *Heliyon*, 5(9), 1-11.
- Arslan, S. (2020). *Türkçe eğitiminde metin temelli işlevsel dilbilgisi öğretimi: bir eylem araştırması* [Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi]. Erciyes Üniversitesi.
- Aslan, D., & Aydın, H. (2016). Yapılandırmacı öğretim kuramının felsefi paradigmaları: bir derleme çalışması. *Uşak Üniversitesi Eğitim Araştırmaları Dergisi*, 2(2), 56-71.
- Atasoy, B. (2004). *Fen öğrenimi ve öğretimi*. Asil Yayın Dağıtım.
- Aydın Yılmaz, Z. (2007). *Sınıf öğretmenlerine Türkçe öğretimi*. Nobel Akademi Yayıncılık.
- Bağcı Kılıç, G. (2006). *Yeni yaklaşımlar ışığında ilköğretim bilim öğretimi*. Morpa Yayınları.
- Bazelaïs, P., & Doleck, T. (2018). Investigating the impact of blended learning on academic performance in a first semester college physics course. *Journal of Computers in Education*, 5(1), 67-94.
- Bissonnette, S., & Richard M. (2001). Comment construire des compétences en classe?. *Chenelière/Mac Graw – Hill*.
- Boutin G. (2004). L'approche par compétences en éducation: un amalgame paradigmatique, connexions, *Connexions*, 81, 25-41.
- Brooks J. G., & Brooks, M.G. (1993). *In search of understanding: the case for constructivist classrooms*. ASCD Alexandria.
- Bulut, K. (2019). 2006 ve 2018 Türkçe dersi öğretim programlarının karşılaştırmalı olarak incelenmesi. *Türkiye Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 23(3), 862-881.
- Conole, G. (2013). *Designing for learning in an open world*. Springer Science & Business Media.
- Council of Europe (2001). *Common European framework of reference for languages: learning, teaching, assessment*. Cambridge University Press.
- Çardak, Ç. S. (2012). *Harmanlanmış öğrenme sürecinde öğrencilerin etkileşimlerinin ve öğrenme düzeylerinin incelenmesi* [Yayımlanmamış Doktora Tezi]. Anadolu Üniversitesi.
- Çeçen, A., & Çiftçi, Ö. (2011). Türkçe derslerinde tematik eğitim ve metin -tema-alt tema ilişkisi üzerine bir araştırma. G. L. Uzun & Ü. Bozkurt (Ed.), *Türkçenin eğitimi- öğretiminde kuramsal ve uygulamalı araştırmalar* içinde (s. 445-457). Die Blaue Eule Verlag.
- Çoşkun, H. (2019). Öğrenme ve öğretim yaklaşımlarının Türkçe öğretimine yansımaları. K. Bulut & M. N. Kardaş (Ed.), *Türkçe öğrenme ve öğretim yaklaşımları* içinde (s. 135-150). Pegem Akademi Yayıncılık.
- Demirel, Ö. (2012). *Kuramdan uygulamaya eğitimde program geliştirme*. Pegem Akademi Yayıncılık.
- Direkçi, B., & Yavuz, M. (2018). 1-8. sınıflar Türkçe dersi öğretim programı kazanımlarının sarmal programlama yaklaşımı açısından incelenmesi. *Turkish Studies*, 13(28), 583-599.
- Dizman Çakır, E. (2014). *6, 7. ve 8. sınıf İngilizce dersi öğretim programının sarmallık ilişkisinin incelenmesi* [Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi]. Balıkesir Üniversitesi.

- Duman, B., & Aybek, B. (2003). Süreç-temelli ve disiplinler arası öğretim yaklaşımlarının karşılaştırılması. *Muğla Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 11, 1-12.
- Erdem, E., & Demirel Ö. (2002). Program geliştirmede yapılandırmacılık yaklaşımı. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 23, 81-87.
- Ertürk, M., Keleş, S., & Külünk D. (2021). *Türkçe 6. sınıf ders kitabı*. Millî Eğitim Bakanlığı Yayınları.
- Gibbs, B. C. (2014). Reconfiguring Bruner: Compressing the spiral curriculum. *Phi Delta Kappan*, 95(7), 41-44.
- Goeman, K., & Poelmans, S., & Rompaey, V. V. (2018). Research report on state of art in blended learning and innovation. *European Maturity Model for Blended Education*. European Union.
- Göçer, A. (2007). İlköğretim 1. kademede Türkçe öğretiminde ölçme ve değerlendirme çalışmaları. *Bilim ve Aklın Aydınlığında Eğitim Dergisi*, 94, 43-52.
- Göçer, A. (2015). Temel dil becerilerinin geliştirilmesinde dilbilgisi öğrenme alanının yeri, işlevi ve öğretimi: bütünlük ilkesi ve tümevarım yöntemi ekseninde tematik bir yaklaşım. *Eğitim ve Öğretim Araştırmaları Dergisi*, 4(1), 233-242.
- Gömleksiz, M. N., & Kan, A. Ü. (2007). Yeni ilköğretim programlarının dayandığı temel ilke ve yaklaşımlar. *Fırat Üniversitesi Doğu Araştırmaları Dergisi*, 5(2), 60-66.
- Gülbahar, Y. (2005). Web-destekli öğretim ortamında bireysel tercihler. *The Turkish Online Journal of Educational Technology- TOJET*, 4(2), 76-82.
- Gülbahar, H., Kalelioğlu, F., & Adanır, G.A. (2020). *Harmanlanmış öğrenme*. Pegem Akademi Yayıncılık.
- Gülen, S., Taş, E., & Darga, H. (2015). Yapılandırmacılık: örnek uygulamasının değerlendirilmesi ve kalıcılığa etkisi. *Dicle Üniversitesi Ziya Gökalp Eğitim Fakültesi Dergisi*, 25, 278-301.
- Günay, D. (2007). *The exploration of tasks in the 4th grade ELT coursebook used in state primary schools in Turkey* [Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi]. İstanbul Üniversitesi.
- Güneş, F. (2007). *Türkçe öğretimi ve zihinsel yapılandırma*. Nobel Yayınları.
- Güneş, F. (2013). Yapılandırmacı yaklaşımla dilbilgisi öğretimi. *Eğitimde Kuram ve Uygulama*, 9(3), 171-187.
- Güneş, F. (2021). *Türkçe öğretimi yaklaşımlar ve modeller*. Pegem Akademi Yayıncılık.
- Horton, W. (2000). *Designing web- based training. How to teach anyone anything anywhere anytime*. William Horton Consultign, Inc. USA.
- Hoskisson, K., & Tompkins, G. E. (1987). *Language arts content and teaching strategies*. Merrill Publishing Company.
- İşcan, A. (2007). İşlevsel dilbilgisinin Türkçe öğretimindeki yeri. *Atatürk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 1, 253-258.
- İşler, A. Ş. (2004). Sanat eğitiminde disiplinler arası tematik yaklaşım. *Millî Eğitim Dergisi*, 163, 43-53.
- İşeri, K., & Baştuğ, M. (2016). Yeni Türkçe dersi öğretim programının değerlendirilmesi. *International Journal of Language Academy*, 4(4), 17-35.
- Kalaycı, N., & Yıldırım, N. (2020). Türkçe dersi öğretim programlarının karşılaştırmalı analizi ve değerlendirilmesi (2009-2017-2019). *Trakya Eğitim Dergisi*, 10(1), 238-262.
- Kalelioğlu, F., & Gülbahar Y. (2010). Use of social software in education: a multiple intelligences perspective. In N. Lambropoulos & M. Romeo (Ed.), *Educational social software for context-aware learning: collaborative methods and human interaction* (s. 50-68). Information Science Reference.
- Karatay, H. (2010). Türkçe dersi öğretim araçlarında yapılandırmacılık: Metinlerarasılık. *Mustafa Kemal Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 7(14), 155-178.

- Kılcan, F. (2005). *6. sınıflarda ölçüler konusunun öğretiminde tematik öğretimin öğrencilerin matematik başarısına etkisi* [Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi]. Marmara Üniversitesi.
- Kılıç, V. (2002). *Dilin işlevleri ve iletişim*. Papatya Yayınları.
- Koç, G. (2006). Yapılandırmacı sınıflarda öğretmen-öğrenen rolleri ve etkileşim sistemi. *Eğitim ve Bilim*, 31(142), 56-64.
- Kutluca, T. (2019). Yapılandırmacı öğrenme-öğretme yaklaşımı. G. Ekinçi & M. Güven (Ed.), *Yeni öğrenme ve öğretme yaklaşımları ve uygulama örnekleri içinde* (s. 548-565). Pegem Akademi Yayıncılık.
- Kutluca, A. N., & Yüce, S. (2016). Yapılandırmacı öğrenme yaklaşımına göre çocuğu merkeze almak ve ilgilenmek. *Trakya Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 8(1), 136-161.
- MEB. (2006). *İlköğretim Türkçe dersi öğretim programı*. Milli Eğitim Basımevi.
- MEB. (2009). *İlköğretim Türkçe dersi öğretim programı ve kılavuzu (1-5. Sınıflar)*. Devlet Kitapları Müdürlüğü Basımevi.
- MEB. (2015). *Türkçe dersi öğretim programı*. Milli Eğitim Basımevi.
- MEB. (2018). *Türkçe dersi öğretim programı*. Milli Eğitim Basımevi.
- MEB. (2019). *Türkçe dersi öğretim programı*. Milli Eğitim Basımevi.
- MEB. (2024). *Ortaokul Türkçe dersi öğretim programı*. Milli Eğitim Basımevi.
- Memiş, M., & Kalyoncu, M. R. (2024). 2024 ortaokul Türkçe dersi öğretim programı ile 2019 Türkçe dersi öğretim programının karşılaştırmalı incelenmesi. *International Journal of Language Academy*, 12(2), 176-199.
- Mete, F., Çiçek S., & Asar, A. (2022). Türkçe ders kitaplarında dilbilgisi konuları. *Ana Dili Eğitimi Dergisi*, 10(2), 363-384.
- OECD (2005). *Definition and selection of competencies: Theoretical and conceptual foundations (DeSeCo)*. Summary of the Final Report "Key Competencies for a Successful Life and a Well-Functioning Society". OECD Publications.
- Onan, B. (2012). Dilbilgisi ve okuma öğrenme alanları arasındaki etkileşim üzerine bir analiz çalışması. *İdil Dergisi*. 1(3), 30-47.
- Osguthorpe, R. T., & Graham, C. R. (2003). Blended learning environments: Definitions and directions. *Quarterly Review of Distance Education*, 4, 227-233.
- Öğünç, A., & Tarhan L. (2006). Lise kimya II buharlaşma ve buharlaşma ısısı konusunda yapılandırmacı model uygulaması. *Yapılandırmacılık ve Eğitime Yansımaları Sempozyumu içinde* (s. 304). İzmir/Türkiye.
- Özatalay, H. (2007). *İlköğretim I. kademe Türkçe öğretim programında öğrencilere kazandırılması hedeflenen temel becerilerin ders kitaplarında kullanılmasına ilişkin durum çalışması* [Yayınlanmamış Doktora Tezi]. Marmara Üniversitesi.
- Perrenoud, P. (2004). Évaluer des compétences. *L'Éducateur*. "La note en pleine évaluation" Özel Sayısı, 8-11.
- Quiesse, J. (2007). *Talents innés, aptitudes éducatibles, Oser l'approche orientante, tome 1: Pourquoi l'approche orientante*. Éditions Qui plus est.
- Richards, J., & Rodgers T. (2001). *Approaches and methods in language teaching*. Cambridge University Press.
- Rüschhoff, B. (2001). Construction of knowledge as the basis of foreign language learning. *Computer Assisted Language Learning*, 14(3), 219-232.
- Sicilia, N. (2018). Blended learning: the new normal and emerging technologies. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 15(3), 1-16.
- Singh, H., & Reed C. (2001). *A white paper: Achieving success with blended learning*. Centra Software. ASTD State of the Industry Report.

- Sıcak, A. (2014). Fen ve teknoloji öğretim programı sarmallığının incelenmesi: 2005 fen ve teknoloji öğretim programı örneği. *Karaelmas Journal of Educational Sciences*, 2(2), 182-192.
- Soytekin, B. (1982). *Yabancı diller okulunda yöntem arayışı ve işlevsel/kavramsal yaklaşım: Yabancı dil öğretim sorunları gözlemler öneriler*. İstanbul Üniversitesi.
- Sönmez, V. (2007). *Program geliştirmede öğretmen el kitabı* (13. baskı). Anı Yayıncılık.
- Şişman, M. (1994). *Örgüt kültürü*. Anadolu Üniversitesi.
- Tardif, J. (1997). *Pour un enseignement stratégique*. Editions Logiques.
- Tarone, E., & Yule, G. (1989). *Focus on the language learner*. Oxford University.
- Uluyol, Ç., & Karadeniz, Ş. (2009). Bir harmanlanmış öğrenme ortamı örneği: öğrenci başarıları ve görüşleri. *Yüzüncü Yıl Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 1(1), 60-84.
- Ünsal, H. (2010). Yeni bir öğrenme yaklaşımı: harmanlanmış öğrenme. *Milli Eğitim Dergisi*, 40(185), 131-136.
- Vardar, B., Güz, N., Huber, E., Senemoğlu, O., & Öztokat, E. (1998). *Açıklamalı dilbilim terimleri sözlüğü*. ABC Kitabevi.
- Wheatley, G. H. (1991). Constructivism perspectives on science and mathematics learning. *Science Education*, 75(1), 9-21.
- Willis, J. (1996). *A framework for task-based learning*. Longman. Essex.
- Yıldırım, A. (1996). Disiplinlerarası öğretim kavramı ve programlar açısından doğurduğu sonuçlar. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 12(12), 89-94.
- Yıldız, D. G., & İzalan, Z. (2016). 2005 Türkçe dersi öğretim programı ve 2015 Türkçe dersi öğretim programının karşılaştırılması. *15. Uluslararası Sınıf Öğretmenliği Eğitimi Sempozyumu 11-14 Mayıs 2016* içinde (s. 439). Muğla/Türkiye.
- Yılmaz, U. (2020). *Eğitimde ölçme ve değerlendirme*. Teorem Yayıncılık.
- Yurdakul, B. (2004). Eğitimde davranışçılıktan yapılandırmacılığa geçiş için bilgi, gerçeklik ve öğrenme olgularının yeniden anlamlandırılması. *Abant İzzet Baysal Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 4(2), 109-120.
- Yurdakul, B. (2005). Yapılandırmacılık. Ö. Demirel (Ed.), *Eğitimde yeni yönelimler* içinde (s. 39-65). Pegem Akademik Yayıncılık.

TÜRKÇE DERS KİTAPLARINDA ÜST BİLİŞSEL BECERİLER

Muhammet Memiş - M. Rahman Kalyoncu

Giriş

Eğitim, insanlık tarihi boyunca çeşitli ortamlarda informal ya da formel olarak çok farklı amaçlarla ve sistematiklerle kendini göstermiştir. Geçmişte eğitim, doğrudan bilgiye ulaşmanın amaçlandığı, bilginin öğrenen statüsündeki bireylere aktarıldığı, sonunda belirli somut faydaların elde edilmesinin beklendiği bir süreç olarak yapılanmıştır. Bu durumun bariz sebebi olarak ise o dönemlerde eldeki bilginin kısıtlı olmasını göstermek mümkündür. Ancak modern dünyanın getirdiği iletişim ve aktarım imkânı, her gün katlanarak gelişen devasa bilgi birikimini oluşturmuş, bu doğrultuda bilgiye etkili bir şekilde erişebilme yetisi, bilgiye sahip olma durumundan daha değerli hâle gelmiştir. Çünkü sözü edilen bu sınırsız iletişim imkânı, bireylere saniyeler içerisinde istedikleri ve/veya ihtiyaç duydukları bilgilere ulaşma fırsatını sağlamış, diğer yandan bu durum bilgiye doğrudan sahip olmanın değerini düşürmüş, toplam bilgi havuzuna, hatta bu bilgi havuzunun oldukça küçük bir parçasına dahi tam olarak hâkim olmayı imkânsız kılmıştır. Bu kapsamda eğitim sistemleri de yüzlerce yıldır sürdürdükleri standartları terk etmiş, eğitim sürecini bilginin bireylere aktarıldığı değil bilgiye erişme ve bilgiyi yapılandırma becerilerinin kazandırıldığı sistemler olarak güncellenmiştir.

Öğrenenlerin bilgiye kendilerinin eriştiği, bilgiye erişme ve öğrenme süreçlerini kendi özellikleri doğrultusunda yapılandığı, öğrenme sürecinin farkında olduğu ve öğrenme sorumluluğunu üstlendiği bir eğitim sistemine ulaşılmasında ön plana çıkan en önemli unsurlardan birisi üst biliştir. Ulusal alan yazında biliş ötesi (Akın, 2006; Şen, 2003; Yurdakul, 2004), biliş üstü (Çetinkaya, 2000; Çetin, 2006; Özcan, 2007), yürütücü biliş (Senemoğlu, 2018; Köksal, 2005), biliş bilgisi (Erden & Akman, 1996; Selçuk, 2000), metakognitif bilgi (Aral, 1999), bilişsel farkındalık (Demirel & Turan, 2010; Gelen, 2003; Karatay, 2009), üst biliş (Akış, 2022; Çakıroğlu, 2007; Özsoy, 2006; Özbay & Daşöz, 2014) gibi farklı kavramlarla kendine yer bulan *metacognition*, bireylerin kendi bilişsel süreçlerinin farkında olması, kendi bilişsel süreçleri üzerine düşünmesi ve bu süreçleri kontrol edebilmesi, yönlendirebilmesi anlamına gelmektedir (Doğan, 2013; Flavell, 1979; Huitt, 1997; Wellman, 1985). Bu doğrultuda üst biliş kavramının öğrencinin

söylemek mümkündür. Keza Türkçe ders kitaplarını üst bilişsel açıdan inceleyen Karadağ ve Tekercioğlu (2019) da bu çalışmada gerçekleştirilen örnek inceleme ile benzer sonuçlara ulaşmış ve ders kitaplarındaki etkinliklerin üst bilişsel işlevleri gerçekleştirecek şekilde yapılandırılmadığını belirtmişlerdir. Ayrıca aynı çalışmada bilişsel ve üst bilişsel işlevlerin homojen bir dağılım göstermediği, üst bilişsel araçların sonuç odaklı ölçme değerlendirme araçlarına dönüştürüldüğü ifade edilmiştir.

Türkçe ders kitaplarının Türkçe eğitiminde en sık kullanılan materyal olması, Türkçe dersi başarısı ve genel akademik başarı için oldukça önemli olan üst bilişsel unsurları bünyesinde nitelikli bir şekilde barındırmasını gerektirmektedir. Bunun sağlanabilmesi ve daha önce açıklanan olumsuzlukların engellenebilmesi içinse üst bilişsel becerilerin ve stratejilerin etkili bir şekilde etkinliklere, yönergelere ve ders kitaplarına dahil edilmesinde kullanılabilecek ölçütler geliştirilmeli, hâlihazırda var olan ders kitaplarındaki eksiklikler tespit edilmeli ve daha nitelikli materyallere ulaşılması için önerilerde bulunulmalıdır. Bu kapsamda ele alınan bu bölüm vasıtasıyla açıklanan bilgilerin, ortaya konulan ölçütlerin ve bu ölçütlerden hareketle gerçekleştirilen örnek incelemenin araştırmacılara, eğitimcilere ve ders kitabı yazarlarına faydalı ve yardımcı olacağına inanılmaktadır.

Kaynakça

- Adıgüzel, A., & Orhan, A. (2017). Öğrencilerin üstbiliş beceri düzeyleri ile İngilizce dersine ilişkin akademik başarıları arasındaki ilişki. *İhlara Eğitim Araştırmaları Dergisi*, 2(1), 5-14.
- Akın, A. (2006). *Başarı amaç oryantasyonları ile bilişötesi farkındalık, ebeveyn tutumları ve akademik başarı arasındaki ilişkiler* [Yayınlanmamış yüksek lisans Tezi]. Sakarya Üniversitesi.
- Akış, A. (2022). *Üstbilişsel stratejilerle desteklenen gerçekçi matematik eğitiminin üçüncü sınıf öğrencilerinin akademik başarıları, matematik tutumları ve üstbilişsel becerilerine etkisinin incelenmesi* [Yayınlanmamış Doktora Tezi]. Çukurova Üniversitesi
- Aktaş, A. (2013). *Türkçe öğretimi dersi başarı düzeyi ile tutum ve üstbilişsel becerilerin etkileşimi* [Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi]. Trakya Üniversitesi.
- Aral, A. O. (1999). *Guessing and Metacognitive Knowledge* [Yayınlanmamış yüksek lisans Tezi]. Anadolu Üniversitesi.
- Aydın, E. (2022). *Zihin haritalarıyla desteklenen üstbilişsel eğitim programının okul öncesi dönem çocuklarının üstbiliş, öz düzenleme ve yürütücü işlev becerilerine etkisinin incelenmesi* [Yayınlanmamış Doktora Tezi]. Marmara Üniversitesi.
- Bağcı, H., & Ünal, Y. (2013). İlköğretim 8. sınıf Türkçe ders kitaplarındaki metinlerin okunabilirlik düzeyi. *Ana Dili Eğitimi Dergisi*, 1(3), 12-28.
- Bahar, M. A. (2017). *4mat öğretim düzenine göre gerçekleştirilen üstbilişsel okuma eğitiminin üstbilişsel okuma stratejisini kullanma ve olgusal bilgilendirici metinleri anlama düzeyine etkisi* [Yayınlanmamış Doktora Tezi]. Gazi Üniversitesi.
- Baker, L. (1994). Fostering metacognitive development. In H. W. Reese (Ed.), *Advances in child development and behaviour* (p. 201-239). Academic Press.
- Baker, L., & Brown, A. L. (1984). Metacognitive skills and reading. In P. D. Pearson (Ed.), *Handbook of research in reading* (p. 353-394). Longman.
- Baş, F. & Sağırlı, M. Ö. (2017). Türkiye’de eğitim alanında üstbiliş odaklı yapılan makalelere yönelik bir içerik analizi. *Eğitim ve Bilim*, 42(192), 1-33.

- Bektaş Bedir, S. (2018). *Üstbilişsel okuma stratejileri öğretiminin öğrencilerin üstbilişsel farkındalığı, İngilizce okuma başarısı ve öz yeterliklerine etkisi* [Yayımlanmamış Doktora Tezi]. Gaziosmanpaşa Üniversitesi.
- Berliner, D. C. (1988). *Educational psychology*. Allyn and Bacon.
- Brown, A. L. (1978). Knowing When, where, and how to remember: A problem of metacognition. In R. Glasser (Ed.), *Advances in instructional psychology*. Lawrence Erlbaum.
- Brown, A. L. (1980). Metacognitive development and reading. In R.J. Spiro, B. Bruce, W. Brewer (Eds.), *Theoretical issues in reading comprehension*. Lawrence Erlbaum.
- Brown, A. L. (1987). Metacognition, executive control, self-regulation, and other more mysterious mechanisms. In F. E. Weinert & R. H. Kluwe (Eds.), *Metacognition, motivation, and understanding* (p. 65-116). Lawrence Erlbaum Associates.
- Camadan, D. (2020). *Üstbilişsel strateji eğitiminin İngilizce akademik yazma başarısına ve üstbilişsel farkındalığa etkisi* [Yayımlanmamış Doktora Tezi]. Hacettepe Üniversitesi
- Carroll, M. (2007). Metacognitive Training Aids Decision Making. *Australian Journal of Psychology*, 59(2), 64-69.
- Colognesi, S., Piret, C., Demorsy, S., & Barbier, E. (2020). Teaching writing-with or without metacognition?: An exploratory study of 11-to 12-year-old students writing a book review. *International Electronic Journal of Elementary Education*, 12(5), 459-470.
- Çakıroğlu, A. (2007). *Üstbilişsel Strateji Kullanımının Okuduğunu Anlama Başarı Düzeyi Düşük Öğrencilerde Erişi Artırımına Etkisi* [Yayımlanmamış doktora tezi]. Gazi Üniversitesi.
- Çetin, B. (2006). İlköğretim 5. sınıf öğrencilerinin biliş üstü becerilerinin incelenmesi. *Ulusal Sınıf Öğretmenliği Kongresi Bildirileri (Cilt II)*. Kök Yayıncılık.
- Çetinkaya, P. (2000). *Metacognition: Its assessment and relationship with reading comprehension, achievement, and aptitude for sixth grade student* [Yayımlanmamış yüksek lisans Tezi]. Boğaziçi Üniversitesi.
- Demirel, M., & Turan, B. A. (2010). Probleme dayalı öğrenmenin başarıya, tutuma, bilişötesi farkındalık ve güdü düzeyine etkisi. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 38(38), 55-66.
- Desoete, A., Roeyers, H., & Buysee, A. (2001). Metacognition and mathematical problem solving in grade 3. *Journal of Learning Disabilities*, 34, 435-449.
- Doğan, A. (2013). Üstbiliş ve üstbiliş dayalı öğretim. *Middle Eastern & African Journal of Educational Research*, 3, 6-20.
- Dunlosky, J., & Metcalfe, J. (2009). *Metacognition: a textbook of cognition, educational, life span, and applied psychology*. Sage.
- Erden, M., & Akman, Y. (1997). *Eğitim psikolojisi: Gelişim-öğrenme-öğretme*. Arkadaş Yayınları.
- Eselioğlu, H., Set, S., & Yücel, A. (2021). *Ortaokul ve imam hatip ortaokulu Türkçe 8 ders kitabı*. Millî Eğitim Bakanlığı Yayınları.
- Fisher, R. (1998) Thinking about thinking: Developing metacognition in children. *Early Child Development and Care*, 141(1), 1-15.
- Flavell, J. H. (1976). Metacognitive aspects of problem solving. In L.R. Resnick (Ed.), *The Nature of intelligence*. Lawrence Erlbaum.
- Flavell, J. H. (1979). Metacognition and cognitive monitoring. *American Psychologist*, 34(10), 906-911.
- Flavell, J. H. (1985). *Cognitive development*. Prentice-Hall.
- Garner, R. (1990). When children and adults do not use learning strategies: Toward a theory of settings. *Review of Educational Research*, 60(4), 517-529.

- Gelen, İ. (2003). *Bilişsel farkındalık stratejilerinin Türkçe dersine ilişkin tutum, okuduğunu anlama ve kalıcılığa etkisi* [Yayımlanmamış Doktora Tezi]. Çukurova Üniversitesi.
- Gerez Taşkın, F. (2023). *Türkçe öğretmeni adaylarının edimbilimsel ve üstbilişsel farkındalıkları ile iletişim becerileri arasındaki ilişki* [Yayımlanmamış Doktora Tezi]. Atatürk Üniversitesi.
- Güneş, F. (2022). *Ders kitaplarının özellikleri ve incelenmesi*. Sınırsız Eğitim ve Araştırma Derneği Yayınları.
- Hacker, D. J. (1998). Metacognition: Definitions and empirical foundations. In D. J. Hacker, J. Dunlosky, & A. C. Graesser (ed), *Metacognition in educational theory and practice* (p. 1-24). Erlbaum.
- Hanten, G., Dennis, M., Zhang, L., Barnes, M., Roberson, G., Archibald, J., Song, J., & Levin, S. H. (2004). Childhood head injury and metacognitive processes in language and memory. *Developmental Neuropsychology*, 25(1-2), 85-106.
- Harmankaya, M. Ö., & Melanlıoğlu, D. (2017). Üstbiliş stratejileri eğitiminin ortaokul öğrencilerinin dinlediğini anlama becerilerine, dinlemeye yönelik tutumlarına ve dinleme kaygılarına etkisi. *Turkish Studies*, 12(18), 339-360.
- Harris, K. R., Santangelo, T., & Graham, S. (2010). Metacognition and strategies instruction in writing. H. S. Waters & W. Schneider (Eds.), *Metacognition, strategy use, and instruction* içinde (p. 227- 255). The Guilford Press.
- Hartman, H. J. (1998). Metacognition in teaching and learning: An introduction. *Instructional Science*, 26, 1-3.
- Hartman, H. J. (2002). Developing students' metacognitive knowledge and skills. H. J. Hartman (Ed.), *Metacognition in learning and instruction* içinde (p. 33-68). Springer.
- Huitt, W. (1997). *Metacognition. educational psychology interactive*. Valdosta State University.
- Jacobs, J. E., & Paris, S. G. (1987). Children's metacognition about reading: Issues in definition, measurement, and instruction. *Educational Psychologist*, 22, 255-278.
- Kalemkuş, J. (2021). Bilmeyi bilme: Üstbiliş. *Atatürk Üniversitesi Kâzım Karabekir Eğitim Fakültesi Dergisi*, 42, 471-495.
- Kanadlı, S., & Sağlam, Y. (2013). Üstbilişsel Davranışlar Problem Çözmede Faydalı mıdır?. *Elementary Education Online*, 12(4), 1074-1085.
- Kansızoğlu, H. B. (2020). Ortaokul öğrencilerinin üstbilişsel yazma farkındalık düzeylerinin ölçülmesi: Bir literatür inceleme ve ölçek geliştirme çalışması. *Ondokuz Mayıs Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 39(2), 123-152.
- Kaplan, A., & Duran, M. (2016). Ortaokul öğrencilerine yönelik matematiksel üstbiliş farkındalık ölçeği: geçerlik ve güvenirlik çalışması. *Atatürk Üniversitesi Kâzım Karabekir Eğitim Fakültesi Dergisi*, 32, 1-17.
- Karadağ, Ö., & Tekercioğlu, H. (2019). Türkçe ders kitaplarındaki bilişsel ve üstbilişsel işlevlere dair bir durum tespiti. *Mersin Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 15(3), 628-646.
- Karatay, H. (2009). Okuma stratejileri bilişsel farkındalık ölçeği. *Abant İzzet Baysal Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 2(19), 58-79.
- Karlen, Y., & Compagnoni, M. (2016). Implicit theory of writing ability: Relationship to metacognitive strategy knowledge and strategy use in academic writing. *Psychology Learning and Teaching*, 16(1), 1-17.
- Katranç, M. (2012). *Üstbiliş Stratejileri Öğretiminin Dinlediğini Anlama Becerisine ve Dinlemeye Yönelik Tutuma Etkisi* [Yayımlanmamış doktora tezi]. Hacettepe Üniversitesi.
- Katranç, M., & Yangın, B. (2013). Üstbiliş stratejileri öğretiminin dinlediğini anlama becerisine ve dinlemeye yönelik tutuma etkisi. *Adıyaman Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi Türkçenin Eğitimi Öğretimi Özel Sayısı*, 733-771.

- Kaya, B., & Ateş, S. (2016). Üstbilişsel beceri odaklı yazma süreçlerinin dördüncü sınıf öğrencilerinin hikâye yazma becerisine etkisi. *Eğitim ve Bilim*, 41(187), 137-164.
- Kıvrak, S., & Girmen, P. (2020). Üstbiliş stratejilerine dayalı dinleme etkinliklerinin ilkökul dördüncü sınıf öğrencilerinin dinlediğini anlama becerilerine etkisi. *Anadolu Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 4(4), 325-343.
- Köksal, N. (2005). Beyin temelli öğrenme. Ö. Demirel (Ed.). *Eğitimde Yeni Yönelimler İçinde*. Pegem Yayıncılık.
- Loper, A. B. (1982). Metacognitive training to correct academic deficiency. *Topics in Learning and Learning Disabilities*, 2(1), 61-68.
- Mazzoni, G. F., & Nelson, T. O. (1998). *Metacognition and cognitive neuropsychology. Monitoring and control processes*. Lawrence Erlbaum Associates.
- MEB, (2019). *Türkçe dersi öğretim programı*. Millî Eğitim Basımevi.
- MEB, (2024). *Ortaokul Türkçe dersi öğretim programı*.
- Melanlıoğlu, D. (2014). Üstbiliş strateji eğitiminin ortaokul öğrencilerinin okuma kaygılarına etkisi. *Eğitim ve Bilim*, 39(176), 107-119.
- Memiş, M., & Kalyoncu, M. R. (2024). 2024 Türkçe Öğretim Programı ile 2019 Türkçe Öğretim Programı'nın karşılaştırmalı incelenmesi. *International Journal of Language Academy*, 12 (2), 176-199.
- Muhtar, S. (2006). *Üstbilişsel strateji eğitiminin okuma becerisinde öğrenci başarısına olan etkisi* [Yayımlanmamış Doktora Tezi]. Ankara Üniversitesi.
- Özbay, M. (2003). *Öğretmen görüşlerine göre Ankara merkez ilköğretim okullarında Türkçe öğretimi*. Gölge Ofset Matbaacılık.
- Özbay, M., & Bahar, M. A. (2012). İleri okur ve üstbiliş eğitimi. *Uluslararası Türkçe Edebiyat Kültür Eğitim (TEKE) Dergisi*, 1(1), s.158-177.
- Özbay, M., & Daşöz, T. (2014). Üstbiliş ve dinleme eğitimi. *IJLET*, 2(3), 109-131.
- Özcan, Z. Ç. (2007). *Sınıf öğretmenlerinin derslerinde bilişüstü beceri geliştiren stratejileri kullanma özelliklerinin incelenmesi* [Yayımlanmamış doktora tezi]. Marmara Üniversitesi.
- Özçakmak, H., Köroğlu, M., Korkmaz, C., & Bolat, Y. (2021). The effect of metacognitive awareness on academic success. *African Educational Research Journal*, 9 (2), 434-448.
- Özsoy, G. (2006). *Problem çözme ve üstbiliş. Ulusal Sınıf Öğretmenliği Kongresi Bildirileri (Ankara, Gazi Üniversitesi, Mayıs-2006) (Cilt II.)*. Kök Yayıncılık.
- Özsoy, G. (2008). Üstbiliş. *Türk Eğitim Bilimleri Dergisi*, 6(4), 713-740.
- Özsoy, G., & Ataman, A. (2009). The effect of metacognitive strategy training on problem solving achievement. *International Electronic Journal of Elementary Education*, 1(2), 67-82.
- Pintrich, P. R. (2002). The role of metacognitive knowledge in learning, teaching and assessing. *Theory into Practice*, 41(4), 219-225.
- Reeve, R. A., & Brown, A. L. (1985). Metacognition reconsidered: Implications for intervention research. *Journal of Abnormal Child Psychology*, 13, 343-356.
- Saraç, S. (2010). *İlköğretim beşinci sınıf öğrencilerinin üstbiliş düzeyleri, genel zekâ ve okuduğunu anlama düzeyleri arasındaki ilişkinin incelenmesi* [Yayımlanmamış Doktora Tezi]. Marmara Üniversitesi.
- Schoenfeld, A. (1987). What's all the fuss about metacognition?. In A. H. Schoenfeld (Ed.), *Cognitive Science and Mathematics Education*, (p.189-215). Lawrence Erlbaum.
- Schoenfeld, A. H. (1985). Metacognitive and epistemological issues in mathematical understanding, In E.A. Silver (Ed.), *Teaching and learning mathematical problem solving: Multiple research perspectives* (p. 361-379). Erlbaum.

- Schraw, G. (1998). Promoting general metacognitive awareness. *Instructional Science*, 26, 113-125.
- Schraw, G., & Dennison, R. S. (1994). The effect of reader purpose on interest and recall. *Journal of Reading Behavior: A Journal of Literacy*, 26, 1-18.
- Schraw, G., & Moshman, D. (1995). Metacognitive Theories. *Educational Psychology Review*, 7(4), 351-371.
- Schurter, W. A. (2001). *Comprehension monitoring and polya's heuristics as tools for problem solving by developmental mathematics students* [Yayımlanmamış doktora tezi]. The University of the Incarnate Word.
- Seifert, K., & Sutton, R. (2009). *Educational psychology* (2nd ed.). The Saylor Foundation.
- Selçuk, Z. (2000). *Gelişim ve öğrenme*. Nobel Yayın Dağıtım.
- Senemoğlu, N. (2018). *Gelişim öğrenme ve öğretim kuramdan uygulamaya*. Anı Yayıncılık.
- Sökmen, Y., & Kılıç, D. (2016). Sınıf öğretmeni adaylarının yürütücü biliş, düşünme stilleri ve akademik başarıları arasındaki ilişki. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 24(3), 1109-1126.
- Sternberg, R. J. (1985). *Beyond IQ: A triarchic theory of human intelligence*. Cambridge University Press.
- Şen, Ş. H. (2003). *Biliş ötesi stratejilerin ilköğretim okulu beşinci sınıf öğrencilerinin okuduğunu anlama düzeylerine etkisi* [Yayımlanmamış Doktora Tezi]. Gazi Üniversitesi.
- Teong, S. K. (2002). The effect of metacognitive training on mathematical wordproblem Solving. *Journal of Computer Assisted Learning*, 19, 46-55.
- Tunagür, M. (2020). *Üstbilişsel stratejilere dayalı yazma etkinliklerinin 8. sınıf öğrencilerinin bilgilendirici metin yazma becerilerine, tutumlarına ve üstbilişsel yazma farkındalıklarına etkisi: karma yöntem çalışması* [Yayımlanmamış Doktora Tezi]. Atatürk Üniversitesi.
- Varlı, B., & Uluçınar Sağır, Ş. (2019). Araştırma sorgulamaya dayalı öğretimin ortaokul öğrencilerinin fen başarıları, sorgulama algısı ve üstbiliş farkındalığına etkisi. *Gazi Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 39(2), 703-725.
- Veenman, M. V. (2006). Self-questioning as a metacognitive skill. In H. Pedrosa de Jesus & H. van der Meij (Ed) *Research on questioning*. University of Aveiro.
- Victor, A. M. (2004). *The effects of metacognitive instruction on the planning and academic achievement of first and second grade children* [Yayımlanmamış doktora tezi]. College of the Illinois Institute of Technology.
- Wellman, H. M. (1985). The origins of metacognition. In D. L. Forrest-Presley & G.E. MacKinnon, T. GeryWaller (Eds.). *Metacognition, Cognition, and Human Performance*. Academic Press.
- Yang, C. T., & Lee, S. Y. (2013). The effect of instruction in cognitive and metacognitive strategies on ninth-grade students' metacognitive abilities. *New Waves-Educational Research and Development*, 16(1), 46-55.
- Yıldırım, A. (2024). *Dinleme üstbiliş strateji eğitiminin yabancı dil olarak Türkçe öğrenenlerin dinleme becerisine etkisi* [Yayımlanmamış Doktora Tezi]. İnönü Üniversitesi.
- Yurdakul, B. (2004). *Yapılandırıcı öğrenme yaklaşımının öğrenenlerin problem çözme becerilerine, bilişötesi farkındalık ve derse yönelik tutum düzeylerine etkisi ile öğrenme sürecine katkıları* [Yayımlanmamış doktora tezi]. Hacettepe Üniversitesi.
- Zhang, L., & Seepho, S. (2013). Metacognitive strategy use and academic reading achievement: Insights from a Chinese context. *Electronic Journal of Foreign Language Teaching*, 10(1), 24-69.

TÜRKÇE DERS KİTAPLARINDA DEĞERLER

Zekerya Batur

Giriş

Değerler bireyi toplumla, toplumu bireyle bir arada tutan birleştirici ve yumuşak birer güç olarak görülmektedirler. Her millet, kendi yaşamının getirdiği yerel ve evrensel değerleri özelde bireyle genelde ise toplumla birlikte canlı tutabilmekte ve bu değerleri nesilden nesile aktarabilmektedir. Bu birlikteliği sağlayan ortam başta aile olmak üzere, toplumun yaşadığı coğrafya ve yerleşim yerleridir. Değerler, toplumların yaşadıkları yerleşim yerlerine bağlı olarak değerlerin öncelik ve önem verme sırası değişebilmektedir (Kaygalak, 2021; Sağlam, 2016). Bu nedenle yaşanan coğrafyaya ya da yere bağlı olarak toplumların değerleri yaşama ve yaşatma biçimleri farklılık gösterebilmektedir. Örneğin orman bitki örtüsünün yoğun olduğu bir ortamda yaşayan toplumlar ağaca ve doğaya; denize yakın yaşayan toplumlar deniz ve deniz canlılarına; buzullarda yaşayan topluluklar buzullara yönelik değerleri önceleyebilmektedirler. Bundan ötürü yerel değerler, toplumdan topluma farklılık göstermekte ancak evrensel değerlerin tüm toplumları birleştiren birer güç olduğu aynı duygularla yaşandığı görülmektedir (Tantray ve Mir, 2021; Alfırević ve Alfırević, 2020; Çetinkaya Kencer ve Çetinkaya Sönmez, 2020; Demircioğlu, 2020; Aladağ ve Kuzgun, 2015; Kahraman, 2015; Alver, 2010; Turan ve Aktan, 2008). Dolayısıyla toplumların değerleri yaşama ve yaşatma durumlarına bakıldığında ve değerlerin ortak noktaları birleştirildiğinde *değerler, bir toplumun sahip olduğu maddi ve manevi unsurlarla evrensel kuralların toplamı olup yaşamı biçimlendiren yaşam formları* olarak tanımlanabilir.

Değerlerin işlevleri

Değerler, insanlığın ürettiği ürünleri, sözlü ve yazılı kurallarının tümünü kapsamaktadır. Değerler çerçevesinde gelişen bu bazen sözlü bazen de yazılı kurallar bireyden bireye, bireyden aileye, aileden komşuya, komşudan sokağa, sokaktan mahalleye, mahalleden köye/ilçeye, ilçeden şehre, şehirden bölgeye, bölgeden ülkeye ve ülkeden başka bir ülkeye değişip dönüşerek uygulama alanı bulmakta ve yaşanmaktadır. Bu değişim ve dönü-

hem de okullarda planlı programlar uygulanmaya başlanmıştır. Değerlerin programlarda yer almasıyla birlikte, değerlerle ilgili sınıflama çalışmaları yapılmıştır. Değerlerin sınıflanması, eğitim ve öğretimdeki uygulamalar için birçok avantaj sağlamıştır. Bu sayede değerlerin birbiriyle olan ilişkisi belirlenerek sınıflandırmaları kolaylaşmıştır. Sınıflamayla birlikte değerlerin ölçme ve değerlendirme sorunu ortaya çıkmıştır. Ancak hemen hemen her sınıf düzeyine yönelik değer ölçekleri geliştirilmeye çalışılmış; alandaki bu boşluk da giderilmeye çalışılmıştır. Dolayısıyla okul öncesinden liseye kadar hemen hemen her düzeyde oyun temelli etkinliklerle değerler verilmeye çalışılmaktadır. Bu bağlamda Türkçe ders kitaplarındaki metinler değerleri kazandırmada önemli birer araç işlevi görmektedirler. Ancak bu metinlerdeki değerleri belirlemede standardizasyonu sağlayacak belli ölçütler dikkate alınmalıdır.

Sonuç olarak değerlerin etkili bir şekilde verilebilmesi için hangi sınıfta ve nasıl verileceği konusunda belli bir programın olması ve bu programın eşgüdümlü bir şekilde uygulanması gerektiği ortaya çıkmıştır. Bunun yanında değerlerin dikte yoluyla değil sezdirilerek ve yaşatılarak verilmesi gerektiğinin de birçok çalışmayla ortaya konulduğu görülmektedir. Bu bağlamda değerlerin yaşamın bir parçası olarak görülmesi ve sürdürülebilir bir yaklaşımla ele alınarak değerlendirilmesi gerekmektedir.

Kaynakça

- Ağaoğlu Taşcı, S. (2021). Anaokullarında uygulanan etkinlik temelli değer öğretimi uygulamalarının sosyal bilgiler öğretim programı kapsamında değerlendirilmesi. *Kapadokya Eğitim Dergisi*, 1(1), 1-19.
- Akbaş, O. (2004). *Türk milli eğitim sisteminin duyuşsal amaçlarının ilköğretim II. Kademedeki gerçekleştirme derecesinin değerlendirilmesi* [Yayınlanmamış Doktora tezi]. Gazi Üniversitesi.
- Akbaş, O. (2008). Değer eğitimi akımlarına genel bir bakış. *Değerler Eğitimi Dergisi*, 6(16), 9-27.
- Akbayrak, N., & Kuru Turaşlı, N. (2017). Oyun temelli çevre etkinliklerinin okul öncesi çocukların çevresel farkındalıklarına etkisinin incelenmesi. *Erken Çocukluk Çalışmaları Dergisi*, 1(2), 239-258.
- Akman Dömbekci, H., & Erişen, M.A. (2022). Nitel araştırmalarda görüşme tekniği. *Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 22(Özel Sayı 2), 141-160.
- Aladağ, S., & Kuzgun, M. (2015). Sınıf öğretmeni adaylarının 'değer' kavramına ilişkin metaforik algıları. *Sakarya Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 29, 163-193.
- Alfirević, D., & Alfirević, S. S. (2020). Achieving use value of a living space. *SPATIUM*, 44, 22-28.
- Alver, K. (2010). The Neighborhood: The mysterious union of space and life. *İdealkent*, 2, 116-139.
- Aral, N., & Kadan, G. (2018). 2013 Okul öncesi eğitim programının değerler eğitimi bağlamında incelenmesi. *Erken Çocukluk Çalışmaları Dergisi*, 2(1), 113-131.
- Arıcı, A. F., & Taşkın, Y. (2019). Okuma becerisinin diğer dil becerileriyle ilişkisi. *International Journal of Field Education*, 5(2), 185-194.
- Arıcı, İ., & Maden, K. (2018). İlköğretim din kültürü ve ahlak bilgisi öğretim programında saygı değeri. *Atatürk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 22(1), 237-256.
- Arıkan, R. (2018). Anket yöntemi üzerinde bir değerlendirme. *Haliç Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 1, 97-159.
- Baki, Y. (2019). Ortaokul Türkçe ders kitaplarındaki metinlerin değer aktarımı açısından incelenmesi. *Değerler Eğitimi Dergisi*, 17(37), 109-146.

- Balcı, F., & Yanpar Yelken, T. (2010). İlköğretim öğretmenlerinin “değer” kavramına yükledikleri anlamlar. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 39, 81-90.
- Batur, Z. (2022). Yazma becerisinin geliştirilmesine yönelik bir öneri: SÖZTÜR tekniği. *International Journal of Languages' Education and Teaching*, 10(3), 178-207.
- Bozkurt, E., & Demir, R. (2013). Students' views on peer assessment: A case study. *İlköğretim Online*, 12(1), 241-253.
- Ceylan, S., Duru, K., Erkek, G., & Pastutmaz, M. (2019). *Ortaokul ve imam hatip ortaokulu Türkçe 6 ders kitabı*. MEB Devlet Kitapları.
- Cihan, N. (2014). Okullarda değerler eğitimi ve Türkiye'deki uygulamaya bir bakış. *Turkish Studies*, 9(2), 429-436.
- Cunningsworth, A. (1995). *Choosing your coursebook*. Macmillan Heinemann.
- Çakmak, F. (2021). Ortaokul (6-7. sınıflar) dkab dersi ile sosyal bilgiler dersi kazanımlarındaki değerler üzerine nitel bir araştırma: Değer analizi ve sınıflaması. *Talim: Journal of Education in Muslim Societies and Communities*, 5(1), 22-49.
- Çapoğlu, E., & Okur, A. (2015). Ortaokul 8.sınıf Türkçe ders kitaplarındaki şiirlerde yer alan değerler. *Sakarya University Journal of Education*, 5(3), 90-104.
- Çetinkaya Kencer, T., & Çetinkaya Sönmez, D. M. (2020). Tarihsel süreklilik bağlamında kent kimliğinde ibadet yapıları: Kayseri Cumhuriyet Meydanı örneği. *Journal of Social and Humanities Sciences Research*, 7(58), 2376-2387.
- Çuhadaroglu, E., & Yılmaz, K. (2007). Sınıf içi gözlem araç ve teknikleri: kavramsal bir çözümleme. *Sosyal Bilimler Araştırmaları Dergisi*, 1, 77-97.
- Daghfous, N., Petrof, J. V., & Pons, F. (1999). Values and adoption of innovations: a cross-cultural study. *Journal of Consumer Marketing*, 16(4), 314-331.
- Değirmenci, Y. (2018). Coğrafya dersi öğretim programında değerler. *Journal of History Culture and Art Research*, 7(1), 429-450.
- Demircioğlu, A. (2020). Alevi ve Bektaşî sözlü kültüründeki değer kavramları. *Türk Kültürü ve Hacı Bektaşî Veli Araştırma Dergisi*, 94, 11-35.
- Deniz, D. (2016). Matematik öğretim programında yer alan değerler eğitime yönelik öğretmen görüşlerinin incelenmesi. *Uluslararası Toplum Araştırmaları Dergisi*, 9(16), 678-705.
- Deniz, K., & Karagöl, E. (2018). Değerler eğitimi açısından ortaokul Türkçe ders kitapları. *Karaelmas Journal of Educational Sciences*, 6, 244-255.
- Doğan, B., & Gülüşen, A. (2011). Türkçe ders kitaplarındaki (6-8) metinlerin değerler bakımından incelenmesi. *Sosyal Bilimler Dergisi*, 1(2), 75-102.
- Dönmez, Ö., & Uyanık, G. (2022). Farklı ülkelerde değerler eğitimi ve değer eğitimi programlarından örnekler. *Temel Eğitim Araştırmaları Dergisi*, 2(1), 74-88.
- Ekinci Çelikpazu, E., & Aktaş, E. (2011). MEB 6, 7 ve 8. sınıf Türkçe ders kitaplarında yer alan metinlerin değer iletimi açısından incelenmesi. *Turkish Studies*, 6(2), 413-424.
- Ekinci, A. (2007). *La Fontaine'den Masallar*. Elips Kitap.
- Ekşi, H., & Okudan, A. Y. (2011). Eğitim yöneticilerinin bakış açısı ile değerler eğitimi. *Türk Fen Eğitimi Dergisi*, 8(2), 178-190.
- Erdoğan, Ö., Gülay, A., & Uzuner, F. G. (2017). Sınıf öğretmenlerinin yazma güçlüğüne ilişkin görüşleri. *Electronic Journal of Social Sciences*, 16(61), 700-718.
- Feng, W. D. (2019) Infusing moral education into English language teaching: an ontogenetic analysis of social values in EFL textbooks in Hong Kong. *Discourse: Studies in the Cultural Politics of Education*, 40(4), 458-473.
- Fırat, H., & Mocan, A. (2014). Türkçe ders kitaplarındaki hikâyelerde yer alan değerler. *TSA*, 18(3), 25-49.

- Görsel 1: https://www.google.com/search?q=payla%C5%9Fmak&sca_esv=95f546f6867878db&sca_upv=1&udm=2&biw=1422&bih=730&sxsrf=05.05.2024 tarihinde erişilmiştir.
- Görsel 2: https://www.google.com/search?q=payla%C5%9Fmak&sca_esv=95f546f6867878db&sca_upv=1&udm=2&biw=1422&bih=730&sxsrf=05.05.2024 tarihinde erişilmiştir.
- Görsel 3: https://www.google.com/search?q=kediye+yard%C4%B1m+etmek&sca_esv=95f546f6867878db&sca_upv=1&udm=2&biw=1422&bih=730&sxsrf=05.05.2024 tarihinde erişilmiştir.
- Gözütok, F. D. (2010). Milli Eğitim çocuklara ulusal değerleri kazandırmaktan neden vazgeçiyor?. *Elementary Education Online*, 9(2), 601-629.
- Gül, M. (2017). Türkçe ders kitabındaki metinlerin (5. sınıf) değerler eğitimi yaklaşımıyla incelenmesi. *Erciyes Journal of Education*, 1(1), 59-78.
- Idrissova, M., Smagulova, B., & Tussupbekovaa, M. (2015). Improving listening and speaking skills in mixed level groups (on the material of new English file). *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 199, 276- 284.
- Inglehart, R., & Baker, E. (2000). Modernization, cultural chance, and the persistence of traditional values. *American Sociological Review*, 65, 19-51.
- İnceçam, B., Demir, E., & Demiripek, E. (2018). Ortaokul öğretmenlerinin sınıf içi ölçme ve değerlendirmelerde yazılı yoklamalarda kullandıkları açık uçlu maddeleri hazırlama yeterlikleri. *İlköğretim Online*, 17(4), 1912-1927.
- İpek Akbulut, H., & Çepni, S. (2013). Bir üniteye yönelik başarı testi nasıl geliştirilir?: İlköğretim 7. sınıf kuvvet ve hareket ünitesi. *Amasya Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 2(1), 18-44.
- Kahraman, B. (2015). Toplumsal yapının işleyişinde değerler ve değerler rölativizmi. *Ekonomi ve Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 2 (4), 1-12.
- Kapan, E., & Gökçe, N. (2016). 7. sınıf öğrencilerinin sosyal bilgiler dersindeki değerleri kazanma durumlarının incelenmesi. *Kesit Akademi Dergisi*, 2(6), 84-105.
- Kara, A. (2010). Öğrenmeye ilişkin tutum ölçeğinin geliştirilmesi. *Elektronik Sosyal Bilimler Dergisi*, 9(32), 49-62.
- Kaşkaya, A., & Duran, T. (2017). İlkokul Türkçe ders kitaplarının değer aktarımı açısından incelenmesi. *Trakya Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 7(2), 417-441.
- Kaygalak, İ. (2021). "Coğrafya kaderdir" sözü üzerine. *Rekaktif Sosyal Bilimler Dergisi*, 2(3), 583-598.
- Kaygana, M., Yapıcı, Ş., & Aytan, T. (2013). Türkçe ders kitaplarında değer eğitimi. *International Journal of Social Science*, 6(7), 657-669.
- Kayhan, E., Bağcı, Ö., & Erişen, Y. (2019). Sıbyan mektepleri ile okul öncesi öğretim programlarında değerler eğitimi. *Elementary Education Online*, 18(3), 990-1013.
- Keskin, Y. (2015). Tarih dersi öğretim programı ve ders kitaplarında değerler eğitimi. *Turkish Studies*, 10(7), 659-674.
- Keskin, Y. (2016). Değer sınıflaması üzerine aksiyonel bir deneme. *Turkish Studies*, 11(3), 1485-1510.
- Kocaarslan, M. (2012). Tanılayıcı dallanmış ağaç tekniği ve ilköğretim 5. sınıf fen ve teknoloji dersi maddenin değişimi ve tanınması adlı ünite kullanımı. *Mustafa Kemal Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 9(18), 269-279.
- Kozikoğlu, İ. (2018). Okul öncesi öğretmenlerinin değerler eğitimine ilişkin tutum ve görüşlerinin incelenmesi. *Uluslararası Türkçe Edebiyat Kültür Eğitim Dergisi*, 7(4), 2698-2720.
- Küçüköğlü, A., Albayrak, F., & Serin, N. (2020). Değerler eğitimi bağlamında Türkçe dersi: Program ve ders kitaplarının karşılaştırmalı incelenmesi. *Ana Dili Eğitimi Dergisi*, 8(4), 1499-1518.

- Marinkovic, S., & Eric, M. (2014). The problem of value in a textbook. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 128, 72-76.
- Maulana, A., & Hayati, T. N. (2020). The efficiency of teaching listening and speaking skills to develop students' communicative competences. *Universal Journal of Educational Research*, 8(3), 802-808.
- MEB. (2019). *Türkçe dersi öğretim programı (ilkokul ve ortaokul 1,2,3,4,5,6,7 ve 8. sınıflar)*. Talim ve Terbiye Kurulu Başkanlığı.
- Memiş, M. & Kalyoncu, M. R. (2024). 2024 Türkçe öğretim programı ile 2019 Türkçe öğretim programı'nın karşılaştırmalı incelenmesi. *International Journal of Language Academy*, 12(2), 176-199.
- Merey, Z., Kuş, Z., & Karatekin, K. (2012). Türkiye ve ABD ilköğretim sosyal bilgiler öğretim programlarının değerler eğitimi açısından karşılaştırılması. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Bilimleri*, 12(2), 1613-1632.
- Mert, E. L. (2023). *Anlatma eğitimi*. Sonçağ Akademi.
- Meydan, (2014). Okulda değerler eğitiminin yeri ve değerler eğitimi yaklaşımları üzerine bir değerlendirme. *Bülent Ecevit Üniversitesi İlahiyat Fakültesi Dergisi*, 1(1), 93-108.
- Meydan, E. (2021). Ortaokul (5, 6, 7, 8) Türkçe ders kitaplarındaki edebi metinlerin değerler eğitimi açısından yeterliliği üzerine bir inceleme. *Uluslararası Türk Dünyası Araştırmaları Dergisi*, 4(4), 23-36.
- Mutlu, H. H., & Dinç, S. (2019). 6. Sınıf Türkçe ders kitabında yer alan temalardaki metinlerin kök değerlerle ilişkisi. *Ana Dili Eğitimi Dergisi*, 7(4), 1048-1062.
- Özdemir, E. (1983). *Yazı ve yazınsal türler*. Varlık Yayınları.
- Özensel, E. (2003). Sosyolojik bir olgu olarak değer. *Değerler Eğitimi Dergisi*, 1(3), 217-239.
- Özer, M., & Aktaş, B. (2019). Değerler eğitimi devamlılığı: okul öncesi eğitim programından hayat bilgisi öğretim programına. *Elementary Education Online*, 18(1), 389-405.
- Polat, M. (2010). Küreselleşen dünyada değerler ve eğitim arasındaki bağ: değerler eğitiminin heterojenleşen toplumda birlikte yaşamaya etkisi. *Marife*, 10(1), 143-155.
- Puspitasari, D., Widodo, H. P., Widyaningrum, L., Allamnakhrah, A., & Lestariyana, R. P. D. (2021). How do primary school English textbooks teach moral values? A critical discourse analysis. *Studies in Educational Evaluation*, 70, 1-11.
- Sağlam, (2016). Değerler eğitiminin öğrenci davranışlarına etkisinin veli görüşlerine göre incelenmesi. *Türkiye Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 723-742.
- Sevim, B. (2022). *Ortaokul ve İmam Hatip Ortaokulu Türkçe 5. sınıf ders kitabı*. Koza Yayınları.
- Susar Kırmızı, F. (2014). 4. sınıf Türkçe ders kitabı metinlerinde yer alan değerler. *Değerler Eğitimi Dergisi*, 12(27), 217-259.
- Şahin, M. (2021). *Toplum ve kültür bağlamında karakter ve değerler (Eğitimi değerlerin tanımı ve sınıflandırılması)*. Pegem Akademi.
- Şakiroğlu, Y. (2020). 6. sınıf Türkçe ders kitabının değer aktarımı bağlamında incelenmesi. *Türkiye Eğitim Dergisi*, 5(1), 145-161.
- Şengül, S., & Ekinöz, İ. (2006). Canlandırma yönteminin öğrencilerin matematik tutumuna etkisi. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 14(2), 517-526.
- Şentürk, G., & Arslan, M. (2020). Fen bilimleri dersinde değerler eğitiminin uygulanabilirliğine ilişkin öğretmen görüşleri. *Journal of Educational Research*, 5(1), 55-88.
- Taçyıldız, G., & Güney, K. (2023). 8. sınıf Türkçe ders kitaplarının değerler eğitimi açısından incelenmesi. *RumeliDE Dil ve Edebiyat Araştırmaları Dergisi*, (35), 594-625.
- Tantray, M., & Mir, H. (2021). Traditional and modern society: an analytical exploration. *The Journal of Oriental Research Madras*, 93-101.

- Tatlıdil, E., & Esgin Günder, E. (2013). Küreselleşen değerlerin eğitim kurumları üzerine etkisi. *Değerler Eğitimi Dergisi*, 11(26), 259-277.
- Temizkan, M., Yırtıcı, E., & Ergün, A. (2020). Türkçe ders kitaplarında sosyal değerlerin görünümü. *Uluslararası Türkçe Edebiyat Kültür Eğitim Dergisi*, 9(2), 769-794.
- Tezbaşaran, E. (2017). Sınav türlerinin mutlak yargılar yöntemi ile ölçeklenmesi ve öğrenci görüşleri üzerinden değerlendirilmesi. *Hasan Ali Yücel Eğitim Fakültesi Dergisi*, 14-1(27), 109-123.
- Tok, M., & Ünlü, S. (2014). Yazma becerisi sorunlarının ilkökul, ortaokul ve lise öğretmenlerinin görüşleri doğrultusunda karşılaştırılmalı olarak değerlendirilmesi. *Electronic Journal of Social Sciences*, 13(50), 73-95.
- Turan Siviş, B., & Emiroğlu, S. (2020). İlkokul 1-4. sınıflarda okutulan Türkçe ders kitaplarındaki dinleme metinlerinin belirlenen ölçütlere göre incelenmesi. *Eğitim Fakültesi Dergisi*, 5(2), 105-136.
- Turan-Oluk, N., & Ekmekci, G. (2017). Alternatif değerlendirme teknikleri ile geleneksel değerlendirme tekniklerinin öğrenci başarısını ölçme açısından karşılaştırılması. *JRES*, 4(2), 172-199.
- Turan, S., & Aktan, D. (2008). Okul hayatında var olan ve olması düşünülen sosyal değerler. *Türk Eğitim Bilimleri Dergisi*, 6(2), 227-259.
- Türkben, T. (2019). Türkçe ders kitaplarındaki metinlerin ilettiği değerler açısından incelenmesi. *Ana Dili Eğitimi Dergisi*, 7(3), 508-526.
- Türnüklü, A. (2000). Eğitim bilim araştırmalarında etkin olarak kullanılabilir nitel bir araştırma tekniği: görüşme. *Kuram ve Uygulama Eğitim Yönetimi*, 24, 543-559.
- Uygun, S. (2013). Değerler eğitimi program tasarımlarının değerlendirilmesi (Antalya örneği). *Mediterranean Journal of Humanities*, 3(2), 263-277.
- Uzuner, N. K. (2019). Değerler eğitimine ilişkin sınıf öğretmenlerinin görüşleri. *Pesa International Journal of Social Studies*, 5(2), 42-58.
- Ülken, H. Z. (2016). *Bilgi ve değer*. Doğubatı Yayınları.
- Üstüner, A., & Şengül, M. (2004). Çoktan seçmeli test tekniğinin Türkçe öğretimine olumsuz etkileri. *Fırat Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 14(2), 197-208.
- Wahab, E. O. Odunsi, S. O., & Ajiboye, O.E. (2012). Causes and consequences of rapid erosion of cultural values in a traditional african society. *Journal of Anthropology*, 1-8.
- Yaman, H., Taflan, S., & Çolak, S. (2009). İlköğretim ikinci kademe Türkçe ders kitaplarında yer alan değerler. *Değerler Eğitimi Dergisi*, 7(18), 107-120.
- Yaman, S. (2016). Çoktan seçmeli madde tipleri ve fen eğitiminde kullanılan örnekleri. *Gazi Eğitim Bilimleri Dergisi*, 2(2), 151-170.
- Yaşaroğlu, C. (2018). Öğretim programlarında değerler: hayat bilgisi dersi örneği. *Anemon Muş Alparslan Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 6(5), 725-733.
- Yazıcı, K. (2006). Değerler eğitimi'ne genel bir bakış. *TÜBAR-XIX*, 499-522.
- Yazıcı, M. (2014). Değerler ve toplumsal yapıda sosyal değerlerin yeri. *Fırat Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 24(1), 209-223.
- Yılar, R. (2016). İlettiği değerler açısından ilkökul Türkçe ders kitaplarındaki metinler üzerinde incelemeler. *Bayburt Eğitim Fakültesi Dergisi*, 11(2), 490-506.
- Yıldırım, A., & Şimşek, H. (2021). *Sosyal bilimlerde nitel araştırma yöntemleri*. Seçkin Yayıncılık.
- Yiğittir, S. (2010). İlköğretim öğrenci velilerinin okullarda kazandırılmasını arzuladığı değerler. *Değerler Eğitimi Dergisi*, 8(19), 207-223.
- Yiğittir, S. (2012). İlköğretim 5.sınıf öğrencilerinin değer yönelimlerinin Rokeach ve Schwartz değer sınıflandırmasına göre değerlendirilmesi. *Dicle Üniversitesi Ziya Gökalp Eğitim Fakültesi Dergisi*, 19, 1-15.

TÜRKÇE DERS KİTAPLARINDA METİN SONU SORULARI

Mehmet Ali Bahar

Giriş

Soru kavramı “bütün öğeleri tam olarak verilmeyen bir düşüncenin, bir görüşün tamamlanmasına, yorumlanmasına ve eksiksiz bir anlatım biçimine belirlenmesine yardımcı olan söz; topluca ortaya atılan birkaç düşünce ya da görüşten en doğru olanını seçmek için insanı düşünmeye yönelten araç” olarak tanımlanmaktadır (Bakırcıoğlu, 2016; Oğuzkan, 1974). Bu tanımlarda sorunun ileti ve önermesel işlevleri öne çıkarılmaktaysa da soruların işlevleri bununla sınırlı değildir. İnsan yaşamının her boyutunda sorular sorulmakta ve yanıtlanmakta; uygarlık yolculuğunda duyma, düşünme ve düşlemlenin getirdiği bütün ilerlemeler bu çarkın işletilmesiyle üretilmektedir. Bu çarkın okunan ve dinlenen metinler odağında işletilmesi ana dili eğitime söz konusu yolculukta kendi üzerine düşeni yapma olanağı tanımaktadır.

Dilsel alımlama ve üretim, duyma ve düşünme süreçleriyle iç içe gelişen edimlerdir. Ana dili eğitiminde bireylerin bu edimlerdeki yetkinlikleri, duyma ve düşünme niteliklerini geliştirici; onların dilsel süreçlerde doğru, estetik ve üst düzey alımlama ve üretimlerini besleyici etkinliklerle güçlendirilir. Ana dili eğitiminin bu amaca ulaşabilmesinde karşılaşılan dil uyaranlarıyla ilgili kişiyi duyma ve düşünmeye yönelten, kendi duygu ve/veya düşüncelerini doğruluk, tutarlılık, eksiksizlik, bütünlük, açıklık ve estetiklik bakımından değerlendirmeye çağıran sorular önemli bir rol oynamakta; bu sorularla öğrencilerin dilsel gelişimi bilişsel ve duyuşsal yönleriyle bütünlüklü olarak desteklenmektedir. Özellikle ders kitaplarında yer alan bütün sorular içinde önemli bir paya sahip metin sonu sorularının söz konusu nitelikler açısından incelenmesi önemli bir gereklilik olarak görülmektedir.

Bu araştırmada, Millî Eğitim Bakanlığınca ortaokullarda okutulan bir Türkçe ders kitabı rastlantısal olarak seçilmiş, bu kitaptaki metin sonu sorularının durumu okuduğunu anlamının bilişsel ve duyuşsal yönleri bağlamında çok yönlü olarak incelenmiştir. Metin sonu sorularının niteliğine ilişkin kuramsal bilgilerden sonra örnek bir incelemeye yer verilmiştir. Bu çalışma Türkçe ders kitaplarında ki okuma metinlerinin sonunda bulunan

değerlendirme ve takdir etme becerilerini de geliştirme bakımından gözden geçirilmelidir. Öte yandan ders kitabındaki metin sonu sorularının ilkelerin tamamını karşılaması sağlanmalıdır.

Bu çalışma okuduğunu anlama sürecinin bilişsel ve duygusal yönlerini birlikte gündeme getirmesi, kitaptaki metin sonu sorularının niteliğini belirlemede bilişsel taksonomi ve Barrett taksonomisini bir arada işe koşması ve ortaya koyduğu ilkeler çerçevesinde değerlendirmesiyle benzer çalışmalardan ayrılmaktadır. Millî Eğitim Bakanlığı Talim ve Terbiye Kurulu Başkanlığınca 2024 yılında yayımlanan güncel Türkçe Dersi Öğretim Programı'ndaki okuma becerisiyle ilişkili kazanım ve içeriğin yukarıdaki ölçütler bakımından değerlendirilmesi, söz konusu programa göre yayımlanacak ders kitaplarındaki metin sonu sorularının niteliğinin belirlenmesinde bu çalışmada ortaya konulan bütüncül değerlendirme yaklaşımının dikkate alınması yararlı olacaktır.

Kaynakça

- Akyol, H. (1997). Okuma metinlerindeki soruların sınıflandırılması. *Eğitim ve Bilim*, 21(105), 10-17. 20.04.2024 tarihinde <https://egitimvebilim.ted.org.tr/index.php/EB/article/view/5938> den erişildi.
- Akyol, H., Yıldırım, K., Ateş, S. ve Çetinkaya, Ç. (2013). Anlamaya yönelik nasıl sorular soruyoruz. *Mersin Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 9(1), 41-56. 09.02.2024 tarihinde <https://dergipark.org.tr/tr/pub/mersinefd/issue/17382/181527> adresinden erişildi.
- Amanvermez İncirkuş, F. ve Özçetin, K. (2021). Türkçe ders kitaplarındaki metni anlama sorularının eleştirel düşünme becerilerine göre incelenmesi. *RumeliDE Dil ve Edebiyat Araştırmaları Dergisi*, (22), 290-311. 09.02.2024 tarihinde <https://doi.org/10.29000/rumelide.895805> adresinden erişildi.
- Anderson, L. W., Krathwohl, D. R., Airasian, P. W., Cruikshank, K. A., Mayer, R. E., Pintrich, P. R., . . . Wittrock, M. C. (2001). *A taxonomy for learning and assessing: a revision of Bloom's taxonomy of educational objects*. Addison Wesley Longman.
- Aytaş, G. (2001). Türkçe ders kitaplarının yazımında metin seçimi ve metin altı sorularının hazırlanmasında dikkat edilmesi gereken bazı hususlar. *Türk Yurdu*, 21(162-163 Türkçe'ye Saygı Özel Sayısı), 56-61.
- Bahar, M. A. (2015). 11. Sınıf Dil ve Anlatım Ders kitaplarının dilbilgisi öğretimi açısından incelenmesi. *Okuma ve Yazma Eğitimi Araştırmaları*, 3(1), 1-8. 09.02.2024 tarihinde <https://dergipark.org.tr/tr/pub/oyea/issue/20483/218142> adresinden erişildi.
- Bahar, M. A. (2020). *Okuma edimi*. Anı.
- Bahar, M. A. (2021a). Okuma kültürü ve çağcıl okur görünümleri: Kavramsal bir çözümleme. İ. S. Aydın ve Ö. Yahşi (Dü.), *PISA ve okuma kültürü* içinde (s.347-370) . Nobel.
- Bahar, M. A. (2021b). Ortaokul Türkçe öğretimi programında içerik. S. Aslan ve N. D. Şimşek (Dü.) *Türkçe öğretmeninin rehberi-öğretim programı* içinde (s. 71-108) . Anı.
- Bahar, M. A. (2023). Çocuk edebiyatı ve kavramsal gelişim -Astronot Olmak İsteyen Kedi Örneği. A. Akkaya ve H. Geçgel (Dü.) *Çocuk edebiyatı* içinde (s.15-66) . Paradigma.
- Bahar, M. A. ve Yüce, K. (2016). Alımlama estetiği ve gösterge bilim açısından Türkçe eğitiminde şiir türünden metinlerden yararlanmaya eleştirel bir yaklaşım. *Eğitimde Kuram ve Uygulama*, 12(5), 993-1010. 09.02.2024 tarihinde <https://dergipark.org.tr/en/pub/eku/issue/24404/258701> adresinden erişildi.
- Bakırcıoğlu, R. (2016). *Ansiklopedik eğitim ve psikoloji sözlüğü*. Anı.

- Balci, A. ve Baki, Y. (2022). Türkçe dersi ilkököl 4. sınıf kitabındaki metin altı sorularının Yenilenmiş Bloom Taksonomisine göre incelenmesi. *RumeliDE Dil ve Edebiyat Araştırmaları Dergisi* (27), 32-57. 09.02.2024 tarihinde <https://doi.org/10.29000/rumelide.1104110> adresinden erişildi.
- Barrett, C. R. ve Smith, R. C. (December, 06-08, 1976) Failure modes and reliability of dynamic RAMS, 1976 *International Electron Devices Meeting*, (s.319-322), Institute of Electrical and Electronics Engineering. 09.02.2024 tarihinde <https://ieeexplore.ieee.org/document/1478759> adresinden erişildi.
- Barth, A. E., Barnes, M., Francis, D., Vaughn, S. ve York, M. (2015). Inferential processing among adequate and struggling adolescent comprehenders and relations to reading comprehension. *Reading and Writing: An Interdisciplinary Journal*, 28(5), 587-609. 09.02.2024 tarihinde <https://doi.org/10.1007/s11145-014-9540-1> adresinden erişildi.
- Baumert, J., Lüdtke, O., Trautwein, U. ve Brunner, M. (2009). Large-scale student assessment studies measure the results of processes of knowledge acquisition: Evidence in support of the distinction between intelligence and student achievement. *Educational Research Review*, 4(3), 165-176. 09.02.2024 tarihinde <https://doi.org/10.1016/j.edurev.2009.04.002> adresinden erişildi.
- Bloom, B.S. (1956) *Taxonomy of educational objectives, handbook: The cognitive domain*. David McKay
- Bohn Gettler, C. M. ve Kaakinen, J. K. (2022) Introduction to the Special Issue on Emotions in Reading, Learning, and Communication, Discourse Processes, 59 (1-2), 1-12. 09.02.2024 tarihinde <https://doi.org/10.1080/0163853X.2021.1899369> den erişildi.
- Bohn Gettler, C. M. (2019). Getting a grip: The PET framework for studying how reader emotions influence comprehension. *Discourse Processes*, 56, 386-401. 09.02.2024 tarihinde <https://doi.org/10.1080/0163853X.2019.1611174> den erişildi.
- Borich, G. D. (2017). *Etkili öğretim yöntemleri araştırma temelli uygulama* (M. B. Acat, Çev. Dü.). Nobel.
- Bozkurt, B. Ü. ve Algül Çarıkısız, Ö. (2023). Çıkarım becerisinin değerlendirilmesi: Okuduğunu anlama düzlemi için bir ölçme aracı. *Mersin Üniversitesi Dil ve Edebiyat Dergisi*, 19(1), 1-30. 09.02.2024 tarihinde <https://dergipark.org.tr/tr/pub/mersinjl/issue/78903/1311728> adresinden erişildi.
- Cain, K. ve Oakhill, J. (2006). Profiles of children with specific reading comprehension difficulties. *British Journal of Educational Psychology*, 76(4), 683-696. 09.02.2024 tarihinde <https://doi.org/10.1348/000709905X67610> adresinden erişildi.
- Clinton, V.; Taylor, T.; Bajpayee, S.; Davison, M. L.; Carlson, S. E. ve Seipel, B. (2020). Inferential comprehension differences between narrative and expository texts: a systematic review and meta-analysis. *Reading and Writing* 33, 2223-2248. 09.02.2024 tarihinde <https://doi.org/10.1007/s11145-020-10044-2> den erişildi.
- Clymer, T. (1968). What is 'reading': some current concepts. H. M. Robinson (Dü.) *Innovation and Change in Reading Instruction, Sixty-seventh Yearbook of the National Society for the Study of Education*, Part II. (s.17-23) içinde, University of Chicago Press.
- Currie, N. K. ve Cain, K. (2015). Children's inference generation: The role of vocabulary and working memory. *Journal of Experimental Child Psychology*, 137, 57-75. 09.02.2024 tarihinde <https://doi.org/10.1016/j.jecp.2015.03.005> adresinden erişildi.
- Day, R. R. ve Park, J. S. (2005). Developing reading comprehension questions. *Reading in a Foreign Language*, 17(1), 60-73. 09.02.2024 tarihinde <https://files.eric.ed.gov/fulltext/EJ689120.pdf> adresinden erişildi.

- Gillioz, C. ve Gyga, P. (2017). Specificity of emotion inferences as a function of emotional contextual support. *Discourse Processes*, 54(1), 1-18. 09.02.2024 tarihinde <https://doi.org/10.1080/0163853X.2015.1095597> adresinden erişildi.
- Gray, W. S. (1960). The major aspects of reading. H. M. Robinson (Dü.) *Sequential Development of Reading Abilities- 22nd Conference on Reading* (s.8-24), University of Chicago Press.
- Karatay, H. (2014). *Okuma eğitimi kuram ve uygulama*. Pegem Akademi.
- Kaya, E., Ayabakan İpek, M. ve Aydın, Y. (2021). Ortaokul Türkçe ders kitaplarındaki metin sorularının çıkarım türlerine göre incelenmesi. *Dil Dergisi*, 172 (2). 77-95. 09.02.2024 tarihinde <https://doi.org/10.33690/dilder.906410> adresinden erişildi.
- Kendeou, P., Bohn-Gettler, C., White, M. J. ve van den Broek, P. (2008). Children's inference generation across different media. *Journal of Research in Reading*, 31(3), 259-272. 09.02.2024 tarihinde <https://doi.org/10.1111/j.1467-9817.2008.00370.x> adresinden erişildi.
- Kintsch, W. (1998). *Comprehension: A paradigm for cognition*. Cambridge University Press.
- Kuhbandner, C., Spitzer, B. ve Pekrun, R. (2011). Read-out of emotional information from iconic memory: The longevity of threatening stimuli. *Psychological Science*, 22(5), 695-700. 09.02.2024 tarihinde <https://doi.org/10.1177/0956797611406445> adresinden erişildi.
- Mensink, M. C. (2022). Emotional responses to seductive scientific texts during online and offline reading tasks. *Discourse Processes*, 59(1-2), 76-93. 09.02.2024 tarihinde <https://doi.org/10.1080/0163853X.2021.1918492> adresinden erişildi.
- Millî Eğitim Bakanlığı (2019). *İlköğretim Türkçe dersi öğretim programı*. Talim ve Terbiye Kurulu Başkanlığı, Ankara. 07.06.2024 tarihinde <https://mufredat.meb.gov.tr/Dosyalar/20195716392253-02-Türkçe%20Öğretim%20Programı%202019.pdf> adresinden erişildi.
- Millî Eğitim Bakanlığı (2024). *Ortaokul Türkçe dersi öğretim programı*. Talim ve Terbiye Kurulu Başkanlığı, Ankara 07.06.2024 tarihinde <https://mufredat.gov.tr> adresinden erişildi.
- Mills, C., Wu, J. ve D'Mello, S. (2019). Being sad is not always bad: The influence of affect on expository text comprehension. *Discourse Processes*, 56(2), 99-116. 09.02.2024 tarihinde <https://doi.org/10.1080/0163853X.2017.1381059> adresinden erişildi.
- Mumper, M. L. ve Gerrig, R. J. (2021). The representation of emotion inferences. *Discourse Processes*, 58(8), 681-702. 09.02.2024 tarihinde <https://doi.org/10.1080/0163853X.2021.1882196> adresinden erişildi.
- Ness-Maddox, H., Carlson, S. E., Dahl, A. C., Kennedy, P. C., Davison, M. L., Seipel, B. ve Clinton-Lisell, V. (2023). Emotional factors of causal coherence in text comprehension. *Contemporary Educational Psychology*, 72, 1-14. 09.02.2024 tarihinde <https://doi.org/10.1016/j.cedpsych.2022.102141> adresinden erişildi.
- Nuttall, C. (1996). *Teaching reading skills in a foreign language*. Oxford
- Oakhill, J. V. ve Cain, K. (2012). The precursors of reading ability in young readers: Evidence from a four-year longitudinal study. *Scientific Studies of Reading*, 16(2), 91-121. 09.02.2024 tarihinde <https://doi.org/10.1080/10888438.2010.529219> adresinden erişildi.
- Oğuzkan, A. F. (1974). *Eğitim terimleri sözlüğü*. Türk Dil Kurumu.
- Özbay, M. ve Bahar, M. A. (2012). İleri okur ve üstbiliş eğitimi. *Uluslararası Türkçe Edebiyat Kültür Eğitim (TEKE) Dergisi*, 1(1), 158-177. 09.02.2024 tarihinde <https://doi.org/10.7884/teke.26> adresinden erişildi.
- Pearson, P. D. ve Hamm, D. N. (2005). Thes. S. G. Paris & S. A. Stahl (Eds.), *Children's reading comprehension and assessment* (pp. 13-69). Lawrence Erlbaum Associates Publishers.
- Pearson, P. D. ve Johnson, D. D. (1978). *Teaching reading comprehension*. Holt, Rinehart & Winston.

- Pekrun, R. (2022). Emotions in reading and learning from texts: Progress and open problems. *Discourse Processes*, 59(1-2), 116-125. 09.02.2024 tarihinde <https://doi.org/10.1080/0163853X.2021.1938878> adresinden erişildi.
- Perfetti, C. A. (1989). There are generalized abilities and one of them is reading. L. B. Resnick (Dü.), *Knowing, learning, and instruction: Essays in honor of Robert Glaser* (s. 307-335) içinde. Lawrence Erlbaum Associates, Inc.
- Polat, İ. ve Dedeoğlu, H. (2020). Sınıf öğretmenlerinin hazırladığı metin altı sorularının incelenmesi. *Ana Dili Eğitimi Dergisi*, 8(4), 1468-1482. 09.02.2024 tarihinde <https://doi.org/10.16916/aded.782877> adresinden erişildi.
- Reading Study Group. (2002). *Reading for understanding*. RAND Corporation.
- Richardson, J.S., Morgan, R.F. ve Fleener, C. (2012). *Reading to learn in the content areas*. Cengage Learning.
- Sallabaş, M. ve Yılmaz, G. (2020). Türkçe ders kitabında bulunan metin altı sorularının yenilenmiş Bloom taksonomisine göre incelenmesi. *Ana Dili Eğitimi Dergisi*, 8(2), 586-596. 09.02.2024 tarihinde <https://doi.org/10.16916/aded.679933> adresinden erişildi.
- Sanders, Norris M. (1966). *Classroom questions: What kinds?*. Harper & Row.
- Sarar Kuzu, T. (2013). Türkçe ders kitaplarındaki metin altı sorularının yenilenmiş Bloom taksonomisindeki hatırlama ve anlama bilişsel düzeyleri açısından incelenmesi. *Cumhuriyet Üniversitesi Fen-Edebiyat Fakültesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 37(1), 58-76. 09.02.2024 tarihinde <http://cujos.cumhuriyet.edu.tr/tr/pub/issue/4348/59468> adresinden erişildi.
- Smith, R.J. ve Barrett, T.C. (1974). *Teaching reading in the middle grades*. Addison-Wesley.
- Soemer, A.; Gericke, C. ve Schiefele, U. (2023). Does mind wandering mediate the effects of habitual reading motivation on comprehension?. *Learning and Instruction*, 83, 101693, 09.02.2024 tarihinde <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0959475222001141?via%3Dihub> adresinden erişildi.
- Toazza, R., Buchweitz, A., Franco, A. R., Esper, N. B., Salum, G. A., DeSousa, D., Dalle Molle, R., Rodrigues, D. M., Reis, R. S., Mucellini Lovato, A. B., Flores, S. M., Pérez, J. A., Silveira, P. P., Ernst, M. ve Manfro, G. G. (2022). Reading narratives whose protagonists experience emotions: fMRI evidence of down-regulation of thalamic regions associated with anxiety disorder. *Journal of Neurolinguistics*, 62, 1-9. 09.02.2024 tarihinde <https://doi.org/10.1016/j.jneuroling.2021.101044> adresinden erişildi.
- Trevors, G. J., Muis, K. R., Pekrun, R., Sinatra, G. M. ve Muijselaar, M. M. L. (2017). Exploring the relations between epistemic beliefs, emotions, and learning from texts. *Contemporary Educational Psychology*, 48, 116-132. 09.02.2024 tarihinde <https://doi.org/10.1016/j.cedpsych.2016.10.001> adresinden erişildi.
- Türkiye Bilimler Akademisi ([TÜBA], t.y.). *Türkçe bilim terimleri sözlüğü*. 25.06.2024 tarihinde <http://terim.tuba.gov.tr/den> erişildi.
- Türkiye Bilimsel ve Teknolojik Araştırma Kurumu ([TÜBİTAK], t.y.). "İçerik Çözümlemesi" *TÜBİTAK Ansiklopedi*. 24.06.2024 tarihinde https://ansiklopedi.tubitak.gov.tr/ansiklopedi/icerik_cozumlemesi#:~:text=İçerik%20çözümlemesi%2C%20belirli%20bir%20nitel,vb.%20isimlerle%20de%20ifade%20edilmektedir adresinden erişildi.
- Ülper, H. ve Yalınkılıç, K. (2010). Son iki Türkçe programına göre hazırlanan Türkçe ders kitaplarındaki metin sonu sorularının nicel ve nitel görünümü. *Uluslararası Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 3(12), 449-461. 09.02.2024 tarihinde http://sosyalarastirmalar.net/cilt3/sayi12pdf/ulper_hakan_kadiryalinkilic.pdf adresinden erişilmiştir.

- van de Pol, J., van Loon, M. H., van Gog, T., Braumann, S. ve de Bruin, A. B. H. (2020). Mapping and drawing to improve students' and teachers' monitoring and regulation of students' learning from text: Current findings and future directions. *Educational Psychology Review*, 32(4), 951–977. 09.02.2024 tarihinde <https://doi.org/10.1007/s10648-020-09560-y> adresinden erişildi.
- Yıldırım, K. (2012). Öğretmenlerin öğrencilerin okuduğunu anlama becerilerini değerlendirmede kullanabilecekleri bir sistem: Barrett Taksonomisi. *Mustafa Kemal Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 9(18), 45-58. 09.02.2024 tarihinde <https://dergipark.org.tr/tr/download/article-file/183001> adresinden erişildi.
- Zwaan, R., Langston, M. ve Graesser, A. (1995). The construction of situation models in narrative comprehension: An event-indexing model. *Psychological Science*, 6(5), 292-297. 09.02.2024 tarihinde <https://doi.org/10.1111/j.1467-9280.1995.tb00513.x> adresinden erişildi.

İncelenen Ders Kitabı

Erdal, N. (2019). *Ortaokul ve imam hatip ortaokulu Türkçe 7 ders kitabı*. Dörtel.

TÜRKÇE DERS KİTAPLARINDA ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME

Kadir Kaplan - Bahadır Gülden

Giriş

Eğitim, klasikleşmiş tanımıyla bireyde istendik yönde davranış değişikliğini hedefler. Eğitim öğretim faaliyetlerinin hedefine ulaşabilmesinde, başarılı olabilmesinde rol oynayan pek çok etmen bulunmaktadır. Öğrenme ortamının özellikleri, hedef kitlenin hazırbulunuşluğu, öğreticilerin niteliği, kullanılan yöntem, yaklaşım ve teknikler bunlardan bazılarıdır. Söz konusu etmenlerden biri de ölçme değerlendirmedir. Yaşamın her alanında olduğu gibi eğitimde de hedeflenen noktaya ne kadar yaklaşıldığının tespit edilmesi önemlidir. Bu tespiti yapabilmek için ölçme değerlendirmeye ihtiyaç vardır.

Ölçme değerlendirme, sürecin her aşamasında alınan ara rapor mahiyetindedir. Ölçme değerlendirme; bir nevi iş yerlerinin gün sonunda aldığı yapılan satışlara dair detayları ayrıntılı olarak sunan “z raporu” gibi eğitim öğretim faaliyetinin ne kadar başarılı olduğunu, başarısız ise eksiklikleri ve eksikliklerin nedenlerini ortaya koyup hem öğreticiye hem de eğitim öğretim faaliyetlerinin paydaşları olan öğrencilere, ailelere ve diğer paydaşlara yol göstermektedir. Özetle eğitim öğretim faaliyetlerinin bütününde öğrenci davranışları ölçülmeden çıkarım yapmak, yargıya varmak olası değildir. Eğitim öğretim sürecinde büyük öneme sahip olmasına rağmen ölçme değerlendirmeye dair pek çok kavram hem öğrenci hem öğretmen hem de öğretmen adaylarınca karıştırılabilmektedir (Aydoğan & Gelbal, 2017). Bu sebeple alana özgü ölçme değerlendirmeye dair temel kavramların bilinmesi, ölçme değerlendirmenin ders programı ve ders kitabı boyutundaki yansımalarının ortaya konulması elzemdir.

Bireylerin program dahilinde kazanması amaçlanan beceri ve bilgi ediniminin ne oranda gerçekleştiğinin tespiti için kullanılan ölçme değerlendirme uygulamaları ve bu uygulamaların sürekliliği önemlidir. Öğretim öncesinde, sırasında ya da sonrasında yapılan değerlendirme ile bireyler hakkında bilgi edinilmesi, öğrenme alanı özelindeki hedeflerin belirlenmesi, paydaşlara geri bildirim verilerek süreç sonunda hedeflerin karşılanıp karşılanmadığının tespit edilmesi, olası değişikliklerin yapılması mümkün olabilmektedir.

dan söz konusu etkinlik ve uygulamaların öğrencilerin değerlendirme sürecine aktif katılımını destekleyecek nitelikte olması,

- Öğrencilerin özerkliğine fırsat verecek nitelikte olan ölçme değerlendirme araçlarına daha fazla yer verilmesi; ders kitaplarının hazırlanmasında, düzenlenmesinde, kontrol edilip denetlenmesinde bu hususun dikkate alınması gerekmektedir.

Kaynakça

- Airasian, P., & Russell, M. (2007). *Classroom assessment*. McGraw-Hill Humanities.
- Aktaş, M. C. (2008). *Öğretmenlerin yeni ortaöğretim matematik öğretim programının ölçme değerlendirme boyutuna bakışlarının incelenmesi* [Yayınlanmamış doktora tezi]. Karadeniz Teknik Üniversitesi.
- Aktın, K., & Çeken, R. (2014). Kısa cevaplı sorular. S. Baştürk (Ed.), *Eğitimde ölçme ve değerlendirme* içinde (s. 87-98). Nobel Akademik Yayıncılık.
- Atasoy, E. (2012). *Yazma uygulamaları ile destekli matematik derslerinin öğrenme ve öğretme boyutlarından incelenmesi* [Yayınlanmamış doktora tezi]. Karadeniz Teknik Üniversitesi.
- Aydoğan, S., & Gelbal, S. (2017). Öğretmen adaylarının eğitimde ölçme ve değerlendirme dersindeki kavram yanılgılarının incelenmesi. *Eğitimde ve Psikolojide Ölçme ve Değerlendirme Dergisi*, 8(4), 404-420.
- Aydoğmuş, A. (2012). *Sosyal bilgiler öğretmenlerinin süreç odaklı ölçme ve değerlendirme araçlarını kullanma durumları*. [Yayınlanmamış yüksek lisans tezi]. Sakarya Üniversitesi.
- Bahar, M., Nartgün, Z., Durmuş, S., & Bıçak, B. (2022). *Geleneksel-tamamlayıcı ölçme ve değerlendirme teknikleri: Öğretmen el kitabı*. Pegem Akademi.
- Başol, G. (2019). *Eğitimde ölçme ve değerlendirme*. Pegem Akademi.
- Baştürk, S. (2014). Ölçme araçlarının taşınması gereken nitelikler. S. Baştürk (Ed.), *Eğitimde ölçme ve değerlendirme* içinde (s. 21-54). Nobel Akademik Yayıncılık.
- Bektaş, M., & Kudubeş, A. A. (2014). Bir ölçme ve değerlendirme aracı olarak: Yazılı sınavlar. *Dokuz Eylül Üniversitesi Hemşirelik Yüksekokulu Elektronik Dergisi*, 7(4), 330-336.
- Birgin, O., & Baki, A. (2012). Sınıf öğretmenlerinin ölçme-değerlendirme uygulama amaçlarının yeni matematik öğretimi programı kapsamında incelenmesi. *Education and Science*, 37(165), 152-167.
- Eselioğlu, H., Set, S., & Yücel, A. (2021). *Ortaokul ve imam hatip ortaokulu Türkçe 8 ders kitabı*. Milli Eğitim Bakanlığı.
- Göçer, A. (2014). *Türkçe Eğitiminde Ölçme ve Değerlendirme*. Pegem Akademi.
- Güler, N. (2012). *Eğitimde ölçme ve değerlendirme*. Pegem Akademi.
- Haynie, W. J. (1994). Effects of multiple-choice and short-answer tests on delayed retention learning. *Journal of Technology Education*, 6(1), 32-44.
- Karaca, E. (2010). Ölçme ve değerlendirmede temel kavramlar. M. Gömleksiz, & S. Erkan (Ed.), *Eğitimde ölçme ve değerlendirme* içinde (s. 1-36). Nobel Yayın Dağıtım.
- MEB. (1970). Devlet ortaokul Türkçe imtihanı sorularının hazırlanması hakkında. *Millî Eğitim Bakanlığı Tebliğler Dergisi*, 33(1611), 245-252.
- MEB. (2006). *İlköğretim Türkçe dersi öğretim programı ve kılavuzu (6, 7, 8.sınıflar)*. Devlet Kitapları Genel Müdürlüğü.
- MEB. (2019). *Türkçe dersi öğretim programı*. Ankara.

- MEB. (2020). *Sınıf eğitimi öğretmen rehber kitapçığı*. Ölçme, Değerlendirme ve Sınav Hizmetleri Genel Müdürlüğü.
- MEB. (2024). İlkokul Türkçe dersi öğretim programı (1,2,3 ve 4. sınıflar). Mayıs 30, 2024 tarihinde <https://mufredat.meb.gov.tr/> adresinden alındı
- MEB. (2024). Ortaokul Türkçe dersi öğretim programı (5,6,7 ve 8.sınıflar). Mayıs 28, 2024 tarihinde <https://mufredat.meb.gov.tr> adresinden alındı
- Memiş, M., & Kalyoncu, M. R. (2024). 2024 Türkçe Öğretim Programı ile 2019 Türkçe Öğretim Programı'nın karşılaştırmalı incelenmesi. *International Journal of Language Academy*, 12(2), 176-199.
- Novak, J. D. (1998). *Learning creating and using knowledge: Concept maps as facilitative tolls in schools and corporations*. Routledge.
- Öztürk, Y. A., & Şahin, Ç. (2013). Süreç odaklı ölçme-değerlendirme yöntemlerinin uygulanmasında yaşanacak güçlüklerle ilişkin sınıf öğretmeni adaylarının görüşleri. *Buca Eğitim Fakültesi Dergisi*, (36), 109-129.
- Plotnick, E. (2001). A graphical system for understanding the relationship between concepts. *Teacher Librarian*, 28(4), 42-45.
- Popham, W. (1997). Whats wrong and whats right with rubrics. *Educational Leadership*, 72-75.
- Şemin, İ. (2001). Ölçme - değerlendirmede temel ilkeler. *Dokuz Eylül Üniversitesi Tıp Fakültesi Dergisi*, 15(Özel Sayı), 95-98.
- Şimşek, E. E. (2023). Okul öncesi eğitimde Türkçe etkinlikleri. B. Direkci, & M. Ateş (Ed.), *Türkçe öğretimi içinde* (s. 93-117). Nobel Akademik.
- Tavşancıl, E. (2005). *Tutumların ölçülmesi ve spss ile veri analizi*. Nobel Yayıncılık.
- Tekin, H. (2003). *Eğitimde ölçme ve değerlendirme*. Yargı Yayınevi.
- Tekindal, S. (2017). *Eğitimde ölçme ve değerlendirme*. Pegem Akademi.
- Uslu, H. (2009). *Altıncı ve yedinci sınıf fen ve matematik derslerinde günlüklerin kullanılmasına yönelik öğrenci görüşlerinin belirlenmesi* [Yayımlanmamış yüksek lisans tezi]. Süleyman Demirel Üniversitesi.
- Waters, F. H., Smeaton, P. S., & Burns, T. G. (2004). Action research in the secondary science classroom: student response to differentiated alternative assessment. *American Secondary Education*, 32(3), 89-104.
- Wiggins, G. (2019). A true test: Toward more authentic and equitable assessment. *Phi Delta Kappan*, 703-713.
- Yaman, S. (2016). Çoktan seçmeli madde tipleri ve fen eğitiminde kullanılan örnekleri. *Gazi Eğitim Bilimleri Dergisi*, 2(2), 151-170.
- Yavuz, K. E. (2005). *Aktif öğrenme yöntemleri (Yeniden yapılanan sınıflar için)*. Ceceli Yayınları.
- Yıldırım, A., & Şimşek, H. (2013). *Sosyal bilimlerde nitel araştırma yöntemleri*. Seçkin Yayıncılık.
- Yılmaz, A. (2015). Ölçme-değerlendirmede testler. E. Karip (Ed.), *Ölçme ve değerlendirme içinde* (s. 153-232). Pegem Akademi.

TÜRKÇE DERS KİTAPLARIYLA İLGİLİ SORUNLAR VE ÇÖZÜM ÖNERİLERİ

Muhammet Memiş - Nurbanu Kansızoglu

Giriş

Ders kitapları, bir konu veya içeriğin öğretilmesine yönelik tasarlanan standartlaştırılmış basılı kaynaklardır. Öğrencinin ihtiyaçları doğrultusunda önceden belirlenmiş amaç ve hedeflere ulaşmada en gelenekselleşmiş araçlar olarak nitelendirilen bu öğretim materyalleri; öğrenme ve öğretmeye doğrudan aracılık ettiğinden öğretmenlerin neyi öğrettiğini ve öğrencilerin neyi, nasıl öğrendiklerini etkilemektedir (Cunningsworth, 1995; McG-rath, 2016). Eğitim teknolojilerinde yaşanan köklü değişimlere rağmen hâlen öğretim programlarında yer alan konuların öğretiminde başvuru alan temel kaynak olan ders kitapları, öğretmenlere rehberlik etme ve onları yönlendirme rollerini de korumaya devam etmektedirler. Öğrenme-öğretme sürecinin niteliğini önemli ölçüde etkileme potansiyeli taşıyan bu materyaller aynı zamanda temsil ettiği kültüre/kültürlere ilişkin bir bakış açısını da yansıttığından oldukça kritik bir görev üstlenmektedir (Tomlimsons, 2012). Çünkü ders kitapları eğitim süreci içerisinde sosyal ve kültürel normları öğrenciye tanıtmaya fırsat veren ideal araçlardan biridir. Ders kitaplarının üretim süreci, planlamadaki işlevi ve kullanımı değişkenlik gösterse de bu kaynakların evrensel olarak kabul edilmiş birtakım işlevlere sahip olduğu bilinmektedir (Kumar, 1986). Ders için bir plan oluşturma, destekleyici materyaller (örneğin öğretmen kılavuzu, dinleme metinleri, çalışma sayfaları, video) sunma, değerlendirme imkânı yaratma ve öğretim programına uyumluluğu sağlama bu işlevler arasındadır. Tüm bunların yanında herhangi bir ders özelinde farklı okullarda görev yapan öğretmenlerin aynı ders kitabını kullanması, öğrenme çıktıları açısından belirli bir düzeyde tutarlılığın ve sistematikliğin göstergesi sayılmaktadır. Ders kitaplarının bir dizi görsel, etkinlik, okuma metni gibi öğretime yardımcı unsurları içermesi ise öğretmene materyal bulma veya geliştirme konusunda fikir ve zaman kazandırmaktadır (Graves 2000). Üstelik ders kitaplarının eğitim sürecindeki işlevleri yalnızca öğretmenlere sunduklarıyla sınırlı değildir. Konuları pekiştirme, bilgileri gözden geçirme ve derse ilişkin bir özet sunma öğrencilere sağladığı faydalardan yalnızca birkaçıdır.

Ana dili eğitiminde kullanılan ders kitapları, diğer tüm ders kitapları gibi, belirlenen amaçlara ulaşma ve öğretimin etkililiğini artırma konusunda anahtar bir göreve sahiptir.

Türkçe Dersi Öğretim Programı'na sınıf kademelerine uygun olarak okunabilirlik düzeylerinin eklenmesinin ise önemli bir adım olacağı düşünülmektedir.

Hem son 5 yılda yapılan akademik çalışmaların hem de geniş bir zaman aralığını kapsayan araştırmaların bulgularını sentezleyen çalışmaların sonuçları söz varlığı/kelime öğretimi alanında uzun yıllardır benzer sorunların dile getirildiğini kanıtlamaktadır. Öğrencilerin yaş ve sınıf seviyelerine uygun sıklık/kelime listelerinin oluşturulması ve bu listelerin ders kitaplarına yansıtılması önerisi çoğunlukla vurgulanmaktadır. Dil becerilerinin geliştirilmesinde tekrarlanan soruna benzer şekilde kelime öğretimi alanında da etkinliklerin farklı strateji, yöntem, tekniklerle kurgulanmaması bir eksiklik olarak görülmektedir. Yazarlar ders kitaplarına tahmin etme, sözlük kullanma ve kelimeyi cümle içinde kullanma gibi etkinliklerin yanında farklı stratejileri içeren etkinlikleri yansıtmadıkları.

Tüm bunların yanında öğretmenlerin ders kitaplarına aşırı bağlılık göstermesi onların becerileri ve öğrencilerin becerilerinin gelişimi üzerinde kısıtlayıcı bir faktör olarak görülmektedir. Öğretim yöntemlerinde güncelleme yapma, öğrenci ihtiyaçlarına karşılık vermede daha yetkin olma açısından öğretmenlerin dengeli bir yaklaşım izlemeleri gerekmektedir. Bu bağlamda öğretmenlerin alternatif materyalleri kullanma konusunda kendilerini geliştirmelerinin yanında öğretmenlere çeşitli destekler sunulmalıdır.

Görsel tasarım/resimleme, kılavuz kitap, ölçme-değerlendirme, 21. yüzyıl becerilerini geliştirme ise Türkçe ders kitapları ile ilgili sorunların bildirildiği diğer konulardır. Bu sorunlara yönelik çalışma boyunca vurgulanan önerileri dikkate almak Türkçe ders kitaplarının niteliğinin arttırılmasına ve en az problemle öğrencilere ulaşmasına yardımcı olacaktır. Özellikle tüm konularda sıklıkla üzerinde durulan farklı seviyesindeki, farklı yayınevleri tarafından hazırlanan kitaplarda ortak bir anlayışın esas alınması önemli bulunmaktadır.

Kaynakça

Türkçe ders kitaplarıyla ilgili sorunların tespit edildiği çalışmalar (*) ile işaretlenmiştir.

- *Akay, A. (2021). *Türkçe ders kitaplarındaki (5.-6. sınıflar) manzum metinlerin metin niteliklerine uygunluğunun değerlendirilmesi* [Yayımlanmamış yüksek lisans tezi]. Nevşehir Hacı Bektaş Veli Üniversitesi.
- *Aktaş, E. (2020). Akıcı okuma becerisi bakımından Türkçe Dersi Öğretim Programı ve ders kitapları üzerine eleştirel bir analiz. *İnsan ve Toplum Bilimleri Araştırmaları Dergisi*, 10(2), 1140-1165.
- *Aktaş, E., & Bayram, B. (2021). Anlatma becerileri kapsamında 1-8. sınıf Türkçe ders kitaplarına bir bakış: Konuşma ve yazma stratejilerinin kullanımı. *Ana Dili Eğitimi Dergisi*, 9(1), 1-18.
- *Albayrak, F. (2022). Türkçe dilbilgisi öğretimine bütüncül bir yaklaşım: Dilbilgisiyle ilgili kazanımların program ve ders kitaplarındaki görünimleri. *Ana Dili Eğitimi Dergisi*, 10(4), 829-857.
- *Altaş, Ö. (2023). *7. sınıf Türkçe ders kitaplarının söz varlığı açısından incelenmesi* [Yayımlanmamış yüksek lisans tezi]. Ağrı İbrahim Çeçen Üniversitesi.

- *Altun, K., & Yıldız, D. (2023). Yenilenmiş Bloom taksonomisi ve PISA okuma becerileri yeterliklerine göre 8. sınıf Türkçe ders kitabı tema değerlendirme sorularının incelenmesi. *Ege Eğitim Dergisi*, 24(1), 90-106.
- *Alver, T., & Koçer, G. (2020). Türkçe ders kitaplarında Karagöz metnilerindeki değerler eğitimi. *International Journal of Language Academy*, 8(3), 450-462.
- *Amanvermez-İncirkuş, F., & Özçetin, K. (2021). Türkçe ders kitaplarındaki metni anlama sorularının eleştirel düşünme becerilerine göre incelenmesi. *RumeliDE Dil ve Edebiyat Araştırmaları Dergisi*, (22), 290-311.
- Anderson, L. W. (2008). *Classroom assessment: Enhancing the quality of teacher decision making*. Lawrence Erlbaum Associates, Inc., Publishers.
- Anglin, G. J., Vaez, H., & Cunningham, K. L. (2004). Visual representations and learning: The role of static and animated graphics. In D. Jonassen, (Ed.), *Handbook of research on educational communications and technology* (pp. 865-916). Lawrence Erlbaum Associates, Publishers.
- Ankrum, J. W. (2022). Complex texts or leveled readers for the primary grades? Yes and yes!. *Early Childhood Education Journal*, 50(4), 605-611.
- *Anniak, E. (2023). 5. sınıf Türkçe ders kitabında yer alan etkinliklerin yenilenmiş Bloom taksonomisine göre değerlendirilmesi. *International Journal of Progression and Development in Education*, 1(1), 1-43.
- Arslan, Ö. M. (2024). *Sevim Ak'ın öykülerinin değerler eğitimi açısından incelenmesi* [Yayımlanmamış yüksek lisans tezi]. Sakarya Üniversitesi.
- *Arslan, K., & Bay, Y. (2023). İlkokul Türkçe ders kitaplarının söz varlığı bakımından incelenmesi. *Turkish Journal of Primary Education*, 8(1), 14-27.
- *Ateş, N. T. (2023). Ortaokul Türkçe ders kitaplarındaki okuma metinlerinin okuma kazanımları açısından değerlendirilmesi. *RumeliDE Dil ve Edebiyat Araştırmaları Dergisi*, (32), 147-163.
- *Atli, B. (2022). *Türkçe ders kitaplarındaki etkinliklerin tür temelli yazma modeline göre incelenmesi* [Yayımlanmamış yüksek lisans tezi]. Kütahya Dumlupınar Üniversitesi.
- *Aydeniz, S. (2022). Türkçe ders kitaplarındaki etkinliklerde yaratıcı yazma. *RumeliDE Dil ve Edebiyat Araştırmaları Dergisi*, (30), 135-157.
- *Aydın, E. (2022). Türkçe öğretmenlerinin yazma eğitimi uygulamalarında karşılaştıkları sorunlar ve çözüm önerileri. *Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 19(1), 12-26.
- *Aydın, İ., & Aydın, G. (2020). 2018 Türkçe Dersi Öğretim Programı bağlamında 5, 6, 7 ve 8. sınıf Türkçe ders kitaplarındaki söz varlığına yönelik etkinliklerin sözcük öğretimi açısından incelenmesi. *ODÜ Sosyal Bilimler Araştırmaları Dergisi*, 10(1), 1-23.
- *Bahşi, N. (2021). Ortaokul 8. sınıf Türkçe ders kitabında yer alan yazma etkinliklerinin incelenmesi. *The Journal of Academic Social Science Studies*, 14(87), 15-32.
- Bailin, A., & Grafstein, A. (2016). *Readability: Text and context*. Springer.
- Baker, S. K., Simmons, D. C., & Kame'enui, E. J. (1998). Vocabulary acquisition: Research bases. In D. Simmons, & E. Kame'enui (Eds.), *What reading research tells us about children with diverse learning needs: Bases and basics* (pp. 447-489). Erlbaum.
- *Bal, M., & Ünlü, M. (2022). Türkçe ders kitaplarındaki bilgilendirici metinlerin tek katmanlı, çok katmanlı ve kanıt temelli metinlerle ilişkisinin belirlenmesi. *RumeliDE Dil ve Edebiyat Araştırmaları Dergisi*, (31), 209-226.
- Banegas, D. L. (2018). Evaluating language and content in coursebooks. In M. Azarnoosh, M. Zeraatpishe A. Faravani, & H. R. Kargozari (Eds.), *Issues in coursebook evaluation* (pp. 21-29). Brill.

- Baran-Yir, B. (2019). *Bilgin Adalı'nın eserlerinin değerler eğitimi açısından incelenmesi* [Yayımlanmamış yüksek lisans tezi]. Zonguldak Bülent Ecevit Üniversitesi.
- *Batur, Z., & Özdemir, P. (2021). Türkçe ders kitabı etkinliklerinin kazanımlarla örtüşme durumları. *Avrasya Dil Eğitimi ve Araştırmaları Dergisi*, 5(1), 47-68.
- *Batur, Z., & Soyuçok, M. (2019). Atasözlerinde eleştirel düşünme unsurları: Türkçe ders kitapları. *Folklor/Edebiyat*, 25(100), 1119-1132.
- *Batur, Z., & Şaşmaz, E. (2020). Türkiye ve yurt dışında okutulan Türkçe ders kitaplarının değerler bakımından karşılaştırılması. *Sosyal, Beşerî ve İdari Bilimler Dergisi*, 3(8), 566-582.
- *Batur Z., & Özcan, H. (2020) Altıncı sınıf Türkçe ders kitaplarındaki metinlerin okunabilirlik düzeyleri üzerine bir inceleme. *Azerbaijan Journal of Educational Studies*, 1(690), 217-230.
- *Bayraktar, A. (2022). *Türkçe ders kitaplarında yer alan millî kültür temasına ilişkin metinler üzerine bir içerik analizi* [Yayımlanmamış yüksek lisans tezi]. Hatay Mustafa Kemal Üniversitesi.
- *Bayram, B., & Aktaş, E. (2021). Anlama becerisi açısından okuma ve dinleme/izleme stratejilerinin Türkçe ders kitaplarındaki yeri. *OPUS International Journal of Society Researches*, 17(35), 1823-1848.
- Beck, I. L., McKeown, M. G., & Kucan, L. (2013). *Bringing words to life: Robust vocabulary instruction*. Guilford Press.
- Begeny, J. C., & Greene, D. J. (2014). Can readability formulas be used to successfully gauge difficulty of reading materials?. *Psychology in the Schools*, 51(2), 198-215.
- Behnke, Y. (2018). Textbook effects and efficacy. In E. Fuchs, & A. Bock (Eds.), *The Palgrave handbook of textbook studies*, (pp. 383-398). The Palgrave Handbook of Textbook Studies.
- *Benzer, A., & Ünsal, F. (2019). Konuşma öğretiminin program ve ders kitabı ekseninde uygulamaya yansması. *Ana Dili Eğitimi Dergisi*, 7(3), 647-662.
- Bishop, A., Yopp, H. K., & Yopp, R. H. (2009). *Vocabulary instruction for academic success*. Shell Education.
- Blackstone, A. (2003). Gender roles and society. In J. R. Miller, R. M. Lerner, & L. B. Schiamberg (Eds.), *Human ecology: An encyclopedia of children, families, communities, and environments* (pp. 335-338). Springer.
- *Bozkırlı, K. Ç. (2023). Türkçe öğretmenlerinin güncel sorunları. C. Alyılmaz, O. Er, & İ. Çoban (Ed.), *Türkçe eğitiminin güncel sorunları* içinde (s. 369-386). Teke Akademi.
- *Bozkurt, B. Ü., Uzun, G. L., & Yanghee, L. E. E. (2019). Korece ve Türkçe ders kitaplarındaki metin sonu sorularının karşılaştırılması: PISA 2009 sonuçlarına dönük bir tartışma. *International Journal of Language Academy*, 3(9), 295-313.
- Brookhart, S. M. (2010). *How to assess higher-order thinking skills in your classroom*. ASCD.
- Brown, L. A. (2010). *A content analysis of visual aesthetics' occurrences in instructional design textbooks*. [Unpublished doctoral dissertation]. University of Northern Colorado.
- Bruegilles, C., & S. Cromer (2009). *Promoting gender equality through textbooks: a methodological guide*. United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization.
- *Bulut, K., & Taçyıldız, E. (2020). Farklı yayınevlerine ait ortaokul Türkçe ders kitaplarındaki metinlerin kalıplaşmış söz varlığı açısından incelenmesi. *Littera Turca Journal of Turkish Language and Literature*, 6(4), 687-714.
- *Bulut, M., & Orhan, M. B. (2019). Türkçe-edebiyat ders kitaplarının dil ve kültür aktarımındaki rolü ve önemi üzerine bir inceleme. *The Journal of Academic Social Science Studies*, 5(8), 297-311.
- Butler, S. M., & McMunn, N. D. (2006). *A teacher's guide to classroom assessment: Understanding and using assessment to improve student learning*. Jossey-Bass.

- *Canbulat, M., Asma, B., & Koparan, B. (2022). Türkçe ders kitaplarının metin ve metin önu-sonu sorularındaki düşünme türleri ve kök değerler. *Turkish Studies-Education*, 17(2), 215-232.
- Care, E., Griffin, P., & McGaw, B. (2012). *Assessment and teaching of 21st century skills* (pp. 17-66). Springer.
- *Ceran, D., & Yıldız, D. (2021). 6. ve 8. sınıf Türkçe ders kitaplarında somut olmayan kültürel miras unsurları. *Selçuk Üniversitesi Türkiyat Araştırmaları Dergisi*, (51), 321-337.
- Chall, J., & Dale, E. (1995). *Readability revisited: The new dale-chall readability formula*. Brookline Books.
- Cihan, N. (2014). Okullarda değerler eğitimi ve Türkiye'deki uygulamaya bir bakış. *Turkish Studies*, 9(2), 429-436.
- Clark, R. C., & Lyons, C. (2004). *Graphics for learning: Proven guidelines for planning, designing, and evaluating visuals in training materials*. John Wiley & Sons.
- Çetinkaya, G. (2010). *Türkçe metinlerin okunabilirlik düzeylerinin tanımlanması ve sınıflandırılması* [Yayımlanmamış Doktora Tezi]. Ankara Üniversitesi.
- *Coşkun, K. (2021). Sekizinci sınıf Türkçe ders kitabındaki okuma metinlerinin okunabilirlik düzeyinin değerlendirilmesi. *International Journal of Language Academy*, 9(1), 66-77.
- Cunningsworth, A. (1995). *Choosing your coursebook*. Macmillan.
- Curren, R. (2017). Why character education?. *Impact*, 2017(24), 1-44.
- *Çarkıt, C., & Bahadır, H. İ. (2022). Ortaokul Türkçe ders kitapları Milli Mücadele ve Atatürk teması metinlerinin okunabilirlik düzeyleri üzerine bir inceleme. *Cumhuriyet Uluslararası Eğitim Dergisi*, 11(1), 103-111.
- *Çetin, S. (2022). 7. sınıf Türkçe ders kitaplarında ortak temalardaki metinlerin Türkçe dersi öğretim programındaki değerler eğitimi kapsamında incelenmesi. *Türkiye Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 26(2), 491-504.
- *Çıplak, G., & Balcı, A. (2022). Türkçe ders kitaplarındaki metinlerin okunabilirlik özelliğinin incelenmesi. *RumeliDE Dil ve Edebiyat Araştırmaları Dergisi*, (30), 170-187.
- *Çırak, F., & Ceran, D. (2021). Ortaokul Türkçe ders kitaplarının dinleme/izleme yöntem ve teknikleri bakımından incelenmesi. *Çukurova Araştırmaları Dergisi*, (12), 124-144.
- Çiçek, M. (2021). *Ulviye Alpay'ın çocuklara yönelik eserlerinin değerler eğitimi açısından incelenmesi* [Yayımlanmamış yüksek lisans tezi]. Giresun Üniversitesi.
- *Çiçek, S., & Asar, A. (2022). Yapılandırmacı yaklaşım öncesi ve sonrası: Ortaokul Türkçe ders kitaplarında kök değerler. *RumeliDE Dil ve Edebiyat Araştırmaları Dergisi*, (Ö11), 312-322.
- *Çiftçi, Ö., & Uzunyol, C. (2019). Öğretmen görüşlerine göre Türkçe öğretiminde karşılaşılan problemlerin kaynakları. *Ana Dili Eğitimi Dergisi*, 7(4), 825-840.
- Demir, C. (2016). Türkçe eğitim-öğretim programları ve kişisel söz varlığı. *Millî Eğitim Dergisi*, 45(210), 141-161.
- *Demircioğlu, E., & Gürsoy, İ. A. (2022). Sosyal bilgiler ve Türkçe ders kitaplarında folklorik öğelerin temsili. *Trakya Eğitim Dergisi*, 12(2), 1150-1162.
- *Derse, G. E., & Coşkun, H. (2021). Türkçe ders kitabındaki metinlerin değerler eğitimi açısından incelenmesi ve öğretmen görüşlerine göre değerlendirilmesi. *Değerler Eğitimi Dergisi*, 19(41), 9-35.
- Deveci, A. G. (2021). *Cahit Uçuk'un "Gümüş Kanat" ve "Türk İkizleri" adlı çocuk romanlarının değerler eğitimi açısından incelenmesi* [Yayımlanmamış yüksek lisans tezi]. Necmettin Erbakan Üniversitesi.
- *Dilek, E. (2021). *6. sınıf Türkçe ders kitaplarının tema-metin ilişkisi bakımından okunabilirliği* [Yayımlanmamış yüksek lisans tezi]. Giresun Üniversitesi.

- *Dilekçi, A. (2022). Türkçe ders kitaplarının nitelik yönünden değerlendirilmesi. *Trakya Eğitim Dergisi*, 12(3), 1310-1328.
- *Doğan, D. (2022). *Türkçe ders kitaplarındaki okuma metinleri ve anlama etkinliklerinin akademik becerilerin izlenmesi ve değerlendirilmesi (ABİDE) raporuna göre incelenmesi* [Yayımlanmamış yüksek lisans tezi]. Ondokuz Mayıs Üniversitesi.
- *Doğan-Güldenoğlu, B. N. (2023). Türkçe ders kitabındaki metin, soru ve etkinliklerin öğrenci ve öğretmen görüşleri açısından karşılaştırmalı olarak incelenmesi. *RumeliDE Dil ve Edebiyat Araştırmaları Dergisi*, (34), 240-272.
- *Doğan, K., & Süğümlü, Ü. (2023). Ortaokul Türkçe ders kitaplarında yer alan metinlerle dilbilgisi etkinliklerinin ilişkisi. *TEBD*, 21(2), 731-757.
- DuBay, W. H. (2004). *The principles of readability*. Impact Information.
- Durukan, E., & Kansızoglu, N. (2023a). Türkçe eğitiminde öğrenme çıktıları değerlendirme ve not verme. T. Türkben, E. Aydın (Ed.), *Türkçe eğitiminde sınıf içi öğrenmelerin değerlendirilmesi* içinde (s. 375-414). Pegem Akademi.
- Durukan, E., & Kansızoglu, N. (2023b). 21. yüzyıl becerilerinin türkçe eğitime yansımaları: yaşam ve kariyer becerileri. S. Maden (Ed.), *Türkçe Eğitimi ile ilgili güncel araştırmalar-II* içinde (s. 37-66). Hiper Yayınları.
- *Ekinci, B., & Kılıç, Y. (2021). Ortaokul Türkçe ders kitaplarındaki serbest okuma metinlerinin deyim varlığı açısından incelenmesi. *TURAN: Stratejik Araştırmalar Merkezi*, 13(50), 131-138.
- *Epcan, C. (2022). The evaluation of the invalidated teacher guidebooks in accordance with teachers' opinions. *International Online Journal of Education & Teaching*, 9(4), 1444-1457.
- Er, E. (2020). *Bestami Yazgan'ın hikâyelerinin değer eğitimi bağlamında incelenmesi ve ortaokul Türkçe ders kitapları için metin önerileri* [Yayımlanmamış yüksek lisans tezi]. Ağrı İbrahim Çeçen Üniversitesi.
- *Erden, B., & Dilekçi, A. (2022). Türkçe öğretiminde bir ihtiyaç olarak kılavuz kitaplar ve ders planı. *Milli Eğitim Dergisi*, 51(233), 623-642.
- **Eren, S. (2022). *2019 Programına göre hazırlanan 5, 6, 7 ve 8. sınıf Türkçe ders kitaplarındaki metinlerin söz varlığı açısından incelenmesi*. [Yayımlanmamış yüksek lisans tezi]. Düzce Üniversitesi.
- *Erkal, M., & Çağrıtekin, D. (2020). Okuma stratejilerinin, yöntem ve tekniklerinin Türkçe ders kitaplarındaki metinlerle uyumu. *Ağrı İbrahim Çeçen Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 6(2), 433-450.
- *Eyüp, B., & Kansızoglu, N. (2021). 6. sınıf Türkçe ders kitaplarındaki konuşma etkinlikleri üzerine bir inceleme. *Trakya Eğitim Dergisi*, 11(1), 366-385.
- *Eyüp, B., Tuştas, H., & Uysal, F. (2021). Türkçe öğretmenlerinin ortaokul Türkçe ders kitaplarındaki tema değerlendirme sorularına yönelik görüşleri. *International Journal of Languages' Education and Teaching*, 9(3), 43-58.
- *Fidan, M., Sariaslan, E., & Yılmaz, A. (2022). Uzaktan öğretim süreçlerinde kullanılan Türkçe dersi materyallerine yönelik öğretmen ve öğrenci görüşlerinin değerlendirilmesi. *RumeliDE Dil ve Edebiyat Araştırmaları Dergisi*, (26), 350-368.
- Fry, E. (2002). Readability versus leveling. *The Reading Teacher*, 56(3), 286-291.
- Gak, D. M. (2011). Textbook: An important element in the teaching process. *Hatchaba Journal*, 19(2), 78-82.
- *Geçgel, H., Kana, F., & Öncü, B. (2022). Türkçe ders kitaplarındaki metinlerin kalıplaşmış söz varlığı unsurları bakımından incelenmesi. *Nevşehir Hacı Bektaş Veli Üniversitesi SBE Dergisi*, 12(4), 2214-2230.
- *Genç, G. (2021). *Türkçe ders kitaplarının kelime öğretimi açısından incelenmesi ve öğretmen görüşlerine göre değerlendirilmesi* [Yayımlanmamış yüksek lisans tezi]. Eğitim Bilimleri Enstitüsü.

- *Göçer, A. (2011). İlköğretim ikinci kademe Türkçe öğretmen kılavuz kitaplarının işlevselliğinin belirlenmesi. *Uluslararası Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 4(16), 154-164.
- Göçer, A., & Aktürk, Y. (2015). İlk ve ortaokul öğretmenlerinin öğretmen kılavuz kitabına yönelik algıları: Metafor analizi. *Uluslararası Türk Eğitim Bilimleri Dergisi*, 2015(4), 186-199.
- *Gökdemir, C., Aydaşgil, B. S., & Topçuoğlu Ünal, F. (2021). 2020 liseye geçiş soruları ile Türkçe ders kitaplarındaki etkinlik ve soruların yenilenmiş Bloom taksonomisine göre incelenmesi. *International Journal of Language Academy*, 9(1), 263-279.
- *Gökgül, M., & Bayram, B. (2022). Ortaokul Türkçe ders kitaplarındaki serbest okuma metinlerinin okunabilirlik düzeyleri. *Asya Akademik Sosyal Araştırmalar*, 6(21), 85-96.
- Göktepe, H. B. (2024). *Mustafa Kutlu'nun hikâyelerinin değerler eğitimi açısından incelenmesi* [Yayınlanmamış yüksek lisans tezi]. Sivas Cumhuriyet Üniversitesi.
- Graves, K. (2000). *Designing language course*. Heinle & Heinle.
- Griffin, P., Care, E., & McGaw, B. (2012). The changing role of education and schools. In P. Griffin, B. McGaw & E. Care, (Eds.), *Assessment and teaching of 21st century skills: Methods and approach* (pp. 1-15). Springer.
- Guo, D., Wright, K. L., & McTigue, E. M. (2018). A content analysis of visuals in elementary school textbooks. *The Elementary School Journal*, 119(2), 244-269.
- Gülbahar-Güven, Y. (2022). Öğretim araç ve gereçleri. K. Selvi (Ed.), *Öğretim teknolojileri ve materyal tasarımı* içinde (s. 71-106). Anı Yayıncılık.
- *Güneş, A., & Turan-Sinan, A. (2022). Ortaokul Türkçe ders kitaplarındaki metinlerin kültür-dilbilimsel açıdan incelenmesi. *International Journal of Language Academy*, 10(2), 126-150.
- Güzel, D., & Şimşek, A. (2012). Millî eğitim şûralarında ders kitapları. *Sakarya Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 23(23), 172-216.
- Halstead, J. M. (1996a). Liberal values and liberal education. In J. M. Halstead, & M. J. Taylor (Eds.), *Values in education and education in values*. Falmer Press.
- Halstead, J. M. (1996b). Values and values education in schools. In J. Halstead & M. Taylor (Eds.), *Values in education and education in values* (pp. 3-14). The Falmer Press.
- Hastings, K. (2016). Leveled reading and engagement with complex texts. *Reading Improvement*, 53(2), 65-71.
- Hill, D. A., & Tomlinson, B. (2023). Coursebook listening activities. In K. Hyland, (Eds.), *Developing materials for language teaching* (pp. 429-442), Bloomsbury Publishing.
- *İlhan, E., & Yazar, İ. (2021). Temel eğitim Türkçe ders kitaplarındaki metin-görsel ilişkisinin görsel tasarım unsurları bağlamında incelenmesi. *Dokuz Eylül Üniversitesi Buca Eğitim Fakültesi Dergisi*, (52), 744-763.
- Kalyoncu, M. R., & Memiş, M. (2024). Türkçe için oluşturulmuş okunabilirlik formüllerinin karşılaştırılması ve tutarlılık sorgusu. *Ana Dili Eğitimi Dergisi*, 12(2), 417-436.
- *Kan, M. O., & Erkan, Ö. (2023). Türkçe ders kitaplarındaki metin görsellerinin gerçek yaşam ile tutarlılık ve görsel tasarım ilkelerine uygunluk açısından incelenmesi. *RumeliDE Dil ve Edebiyat Araştırmaları Dergisi* (33), 215-223.
- *Kana, F., & Kiler, B. (2021). Ortaokul Türkçe ders kitaplarının öğretim programındaki anahtar yetkinlikler açısından incelenmesi. *International Journal of Turkish Literature, Culture, Education*, 10(2), 741-755.
- Kansızoğlu, H. B. (2017). Kelime öğretim yöntemlerinin kelime hazinesinin gelişimindeki etkisinin karşılaştırılması: Meta-analitik bir değerlendirme. *International Online Journal of Educational Sciences*, 9(3), 821-841.
- Kansızoğlu, N. (2022). *Kelime öğretimi alanında yapılan lisansüstü tezlere ilişkin bir meta-sentez çalışması* [Yayınlanmamış yüksek lisans tezi]. Trabzon Üniversitesi.

- Kansızoğlu, N., & Bekiroğlu, N. (2023). Kelime öğretimi alanında yapılan lisansüstü tezlere ilişkin bir meta-sentez çalışması. *Korkut Ata Türkiyat Araştırmaları Dergisi*, Özel Sayı 1, 932-983.
- *Kansızoğlu, N., & Ugan, S. (2024). Ortaokul Türkçe ders kitaplarının okuryazarlık türleri açısından incelenmesi. *Uluslararası Türkçe Edebiyat Kültür Eğitim (TEKE) Dergisi*, 13(2), 572-588.
- *Kaplan, K. (2021). Ortaokul Türkçe ders kitaplarında yer alan dinleme/izleme becerisini ölçmeye yönelik soruların yenilenmiş Bloom taksonomisine göre incelenmesi. *İnsan ve Toplum Bilimleri Araştırmaları Dergisi*, 10(1), 626-645.
- Kaptan, A. Y., & Güvendi-Kaptan, S. (2008). Ders kitaplarında görsel düzen. Ö. Demirel, & K. Kiroğlu (Ed.), *Konu alanı ders kitabı incelemesi* içinde (s. 159-185). Pegem Akademi.
- *Kara-Özkan, N. (2021). Türkçe öğretmenlerinin ders kitaplarına bağlılıklarına yönelik öğretmen görüşleri. *Ana Dili Eğitimi Dergisi*, 9(1), 131-150.
- *Karacaoğlu, M. Ö., Dağ, M., & Uzun, O. (2021). Türkçe ders kitaplarındaki yazma etkinliklerinin incelenmesi. *IBAD Sosyal Bilimler Dergisi*, (10), 96-126.
- Karadağ, Ö. (2019). *Kelime öğretimi*. (2. bs.). Pegem Akademi.
- Karaman, M. (2019). *Yücel Feyzioğlu'nun eserlerinin Türkçe eğitimi ve değerler eğitimi açısından incelenmesi* [Yayımlanmamış yüksek lisans tezi]. Giresun Üniversitesi.
- *Kavruk, H., & Yıldırım, N. (2021). Türkçe öğretim programındaki konuşma kazanımlarının ortaokul Türkçe ders kitabı (5, 6, 7 ve 8. sınıf) etkinliklerine yansması. *International Journal of Languages' Education and Teaching*, 9(2), 159-174.
- Krathwohl, D. R. (2002). A revision of Bloom's taxonomy: An overview. *Theory Into Practice*, 41(4), 212-218.
- Kay, K., & Greenhill, V. (2011). Twenty-first century students need 21st century skills. In G. Wan, & D. M. Gut (Eds.), *Bringing schools into the 21st century* (pp. 41-65). Springer Science & Business Media.
- *Kayalı-Atmaca, B. (2023). *Ortaokul ders kitaplarında türkülerle kültür aktarımı ve değer kazanımı* [Yayımlanmamış yüksek lisans tezi]. Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi.
- *Kaygana, M., Yapıcı, Ş., & Aytan, T. (2021). Türkçe ders kitaplarında değer eğitimi. *The Journal of Academic Social Science Studies*, 6(7), 657-669.
- *Kayhan, S., & Serin, N. (2023). 6. sınıf Türkçe ders kitaplarının millî kültürümüz temasına ait tematik söz varlığı açısından karşılaştırılması. *Korkut Ata Türkiyat Araştırmaları Dergisi*, Özel Sayı 1, 1000-1014.
- Kayretli, E. (2022). *Samed Behrengi'nin eserlerinin değerler eğitimi ve dil zenginliği açısından incelenmesi* [Yayımlanmamış yüksek lisans tezi]. Gaziantep Üniversitesi.
- Klare, G. R. (2000). The measurement of readability: Useful information for communicators. *ACM Journal of Computer Documentation*, 24(3), 107-121.
- Koç, R., & Kıymaz, M. S. (2019). Türkçe öğretiminde güncel eğilimler ve sorunlar. K. Bulut, & M. N. Kardaş (Ed.), *Türkçe Öğrenme ve Öğretim Yaklaşımları* içinde (s. 219-236). Pegem Akademi.
- *Kokkoğlu, H., & Doğan, Y. (2021). Türkçe öğretmenlerinin görüşlerine göre yazma eğitimini olumsuz etkileyen unsurlar ve çözüm önerileri. *Ana Dili Eğitimi Dergisi*, 9(4), 1316-1337.
- *Koroğlu, M., & Balcı, A. (2022). Türkçe öğretmenlerinin ders kitaplarına bağlılıklarının belirlenmesi. *Korkut Ata Türkiyat Araştırmaları Dergisi*, (9), 41-52.
- Kösecioğulları, U. (2022). *Feyza Hepçilingirler'in çocuk kitaplarındaki değerler eğitimi* [Yayımlanmamış yüksek lisans tezi]. Kütahya Dumlupınar Üniversitesi.
- Kumar, K. (1986). Textbooks and educational culture. *Economic and Political Weekly*, 21(30), 1309-1311.

- *Kurnaz, H. (2021). A critical perspective on the removal of the teacher's guidebooks from the curriculum. *Education Quarterly Reviews*, 4(1), 36-46.
- Kurudayıoğlu, M., & Kiraz, B. (2020). Hazırlıksız konuşma stratejileri. *RumeliDE Dil ve Edebiyat Araştırmaları Dergisi*, (20), 167-189.
- Leith, D. (2005). The vocabulary of power, rank and status. In B. M. Mayor, & A. K. Pugh (Eds.), *Language, communication and education* (pp. 143-147). Routledge.
- Lunenberg, M., Korthagen, F., & Willemse, M. (2007). Value-based teacher education: The role of knowledge, language and golden moments. In T. Russell, & J. Loughran, (Eds.), *Enacting a pedagogy of teacher education: Values, relationships and practices*, (pp. 166-181). Routledge.
- Marzano, R., & Pickering, D. (2005). Building academic vocabulary: Teacher's manual. ASCD.
- McGrath, I. (2016). *Materials evaluation and design for language teaching*. Edinburgh University Press.
- Memiş, M. R. (2019). Kelime öğretim stratejileri ölçeği: Geliştirme, geçerlik ve güvenilirlik çalışması. *Turkish Studies*, 14(4), 2579-2593.
- Memiş, M., & Kalyoncu, M. R. (2024). 2024 Türkçe Öğretim Programı ile 2019 Türkçe Öğretim Programı'nın karşılaştırmalı incelenmesi. *International Journal of Language Academy*, 12 (2), 176-199.
- *Mete, S. (2023). *Ortaokul Türkçe ders kitaplarında yer alan dijital yazma etkinliklerine yönelik öğretmen görüşleri ve dijital yazma etkinlik örnekleri* [Yayımlanmamış yüksek lisans tezi]. Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi.
- *Meydan, E. (2021). Ortaokul (5, 6, 7, 8) Türkçe ders kitaplarındaki edebi metinlerin değerler eğitimi açısından yeterliliği üzerine bir inceleme. *Uluslararası Türk Dünyası Araştırmaları Dergisi*, 4(4), 23-36.
- Millî Eğitim Bakanlığı [MEB]. (2019). PISA 2018 Türkiye ön raporu. Rapor No. 10.
- Millî Eğitim Bakanlığı [MEB]. (2020). Dört beceride Türkçe dil Sınavı: Pilot çalışma sonuçları. Rapor No. 11.
- Millî Eğitim Bakanlığı, [MEB] (2021a). *Millî Eğitim Bakanlığı ders kitapları ve eğitim araçları yönetmeliği*. MEB Yayınları.
- Millî Eğitim Bakanlığı, [MEB] (2021b). *OECD Sosyal ve Duygusal Beceriler Araştırması Türkiye ön raporu*. MEB Yayınları.
- Millî Eğitim Bakanlığı [MEB]. (2023). *Taslak ders kitabı ve eğitim araçları ile bunlara ait elektronik içeriklerin incelenmesinde değerlendirmeye esas olacak kriterler ve açıklamaları*. Talim ve Terbiye Kurulu Başkanlığı.
- Millî Eğitim Bakanlığı [MEB]. (2024). *Ortaokul Türkçe dersi öğretim programı: 5, 6, 7 ve 8. sınıflar*. MEB Yayınları.
- Mithans, M., & Ivanus Grmek, M. (2020). The use of textbooks in the teaching-learning process. In *New horizons in subject-specific education research aspects of subject-specific didactics* (pp. 201-228). University of Maribor Press.
- Modoglu, A. (2023). *2021-22 eğitim öğretim yılı 6. ve 7. sınıfların Türkçe dersi öğretim programında kullanılan metin ve görsellerin toplumsal cinsiyet bağlamında irdelenmesi* [Yayımlanmamış yüksek lisans tezi]. Bahçeşehir Üniversitesi.
- *Müldür, M., & Çevik, A. (2020). Türkçe ders kitaplarındaki yazma etkinliklerinin süreç odaklı yaklaşım açısından incelenmesi. *EKEV Akademi Dergisi*, (84), 491-510.
- Nawani, D. (2010). School textbooks: Understanding frameworks for analysis. *Contemporary Education Dialogue*, 7(2), 157-192.
- *Numanoğlu, Ö. (2021). *Ortaokul Türkçe ders kitaplarındaki sözcük öğretimi etkinliklerinin çeşitli değişkenler açısından incelenmesi* [Yayımlanmamış yüksek lisans tezi]. Eğitim Bilimleri Enstitüsü.

- *Ogur, E. (2022a). 2021-2022 öğretim yılında okutulan 7. sınıf Türkçe ders kitaplarındaki metinlerin okunabilirlik yönünden incelenmesi. *Turkish Studies-Educational Sciences*, 17(5), 1135-1154.
- *Ogur, E. (2022). 2021-2022 öğretim yılında okutulan 6. sınıf Türkçe ders kitaplarındaki metinlerin okunabilirlik yönünden incelenmesi. *Uluslararası Türkçe Edebiyat Kültür Eğitim Dergisi*, 11(4), 1647-1664.
- *Olukcu, E., & Yıldız, D. (2022). Üst düzey düşünme becerileri kavramları bağlamında Türkçe ders kitaplarının incelenmesi. *Karaelmas Eğitim Bilimleri Dergisi*, 10(2), 224-246.
- Onan, B. (2019). Türkçenin ana dili olarak öğretiminde karşılaşılan sorunlar ve çözüm önerileri. A. Güzel, & H. Karatay (Ed.), *Türkçe öğretimi el kitabı* içinde (s. 107-129). Pegem Akademi.
- O'Neill, R. (1982). Why use textbooks? *ELT Journal*, 36(2), 104-111.
- Oral, B. (2008). Ders kitaplarının öğretim programına uygunluğu. Ö. Demirel, & K. Kiroğlu (Ed.), *Konu alanı ders kitabı incelemesi* içinde (s. 82-104). Pegem Akademi.
- *Oryaşın, U. (2021). Türkçe ders kitaplarındaki etkinliklerin yenilenen Bloom sınıflandırmasına göre incelenmesi. *Ana Dili Eğitimi Dergisi*, 9(3), 820-832.
- *Ömeroğlu, A. F., & Hakkoymaz, S. (2022). Ortaokul Türkçe ders kitaplarındaki etkinliklerin söz varlığı öğretiminde kullanılan yöntem ve teknikler açısından değerlendirilmesi. *Ana Dili Eğitimi Dergisi*, 10(2), 347-362.
- *Özcan, C. (2024). *Ortaokul Türkçe ders kitaplarında yer alan metinlerin metin özellikleri bağlamında incelenmesi* [Yayımlanmamış yüksek lisans tezi]. Gaziantep Üniversitesi.
- *Özçetin, K., & Karakuş, N. (2020). 5. sınıf Türkçe ders kitaplarındaki metinlerin okunabilirlik yönünden incelenmesi. *Türkiye Eğitim Dergisi*, 5(1), 175-190.
- *Özenç, E. (2021). *Ortaokul Türkçe ders kitaplarındaki etkinliklerin öğrencilerin okuduğunu anlama becerisini geliştirmeye etkisi* [Yayımlanmamış yüksek lisans tezi]. Siirt Üniversitesi.
- Öziçel, T. (2022). *Mavisel Yener'in hikâyelerinin değerler eğitimi bağlamında incelenmesi ve ortaokul Türkçe ders kitapları için metin önerileri* [Yayımlanmamış yüksek lisans tezi]. Ağrı İbrahim Çeçen Üniversitesi.
- *Öztürk, A. T. (2019). *Türkçe öğretmenlerinin ders kitaplarına bağlılık durumları* [Yayımlanmamış yüksek lisans tezi]. Gaziantep Üniversitesi.
- *Öztürk, İ. Y., & Kırmızı, Ö. (2021). Ortaokul Türkçe ders kitaplarındaki millî kültür teması metinlerinde deyim ve atasözü varlığı. *Ondokuz Mayıs Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 40(1), 317-356.
- Özübal, E. (2024). *Sevda Müjgan Yüksel'in çocuk edebiyatı ürünlerinin değerler eğitimi açısından incelenmesi* [Yayımlanmamış yüksek lisans tezi]. Dokuz Eylül Üniversitesi.
- Partnership for 21st Century Skills. (2009). *P21 framework definitions*. ERIC Clearinghouse.
- Peek, J. (1993). Increasing picture effects in learning from illustrated text. *Learning & Instruction* (3), 227-238.
- *Pehlivanlı, B., & Kayadibi, N. (2022). Dijital okuryazarlık bağlamında ortaokul Türkçe ders kitapları. *Anadolu Kültürel Araştırmalar Dergisi*, 6(1), 182-197.
- Rakhmawati, D. M., & Priyana, J. (2019). A study on 21st century skills integration in the English textbook for senior high school. *JEEs*, 4(1), 9-16.
- Rog, L. J., & Burton, W. (2001). Matching texts and readers: Leveling early reading materials for assessment and instruction. *The Reading Teacher*, 55(4), 348-356.
- Sarıçam, İ. (2022). *Nazlı Eray'ın çocuk kitaplarında değerler eğitimi ve eserlerin Türkçe söz varlığı açısından incelenmesi* [Yayımlanmamış yüksek lisans tezi]. Kütahya Dumlupınar Üniversitesi.

- *Sayın, H., & Doğan, Y. (2023). İlköğretim Türkçe ders kitaplarındaki dinleme/izleme metnlerinin söz varlığı bakımından incelenmesi. *Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, (65), 512-548.
- Sever, S. (2003). *Çocuk ve edebiyat* (12. bs.). Kök Yayıncılık.
- *Soyuçok, M. (2023). 8. sınıf Türkçe ders kitabı etkinlikleri ve 2023 LGS sınavı Türkçe soruları üzerine bir araştırma. *Avrasya Dil Eğitimi ve Araştırmaları Dergisi*, 7(2), 28-45.
- *Sur, E. (2021). Türkçe ders kitaplarında yer alan öyküleyici metinlerin eleştirel düşünme becerisi kazandırma bağlamında incelenmesi. *Ondokuz Mayıs Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 40(1), 403-422.
- *Sur, E. (2022). Türkçe ders kitaplarında yer alan metin altı soruların yenilenmiş Bloom taksonomisine göre incelenmesi. *İnsan ve Toplum Bilimleri Araştırmaları Dergisi*, 11(1), 430-451.
- *Süğümlü, Ü. (2021). Türkçe öğretiminde öz değerlendirme uygulamaları. *TEBD*, 19(2), 733-752.
- *Süğümlü, Ü., & Doğan, K. (2021). Okuma stratejilerinin programlar ve ders kitapları bağlamında incelenmesi. *Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, (58), 131-153.
- *Süğümlü, Ü., Mutlu, H. H., & Çinpolat, E. (2019). Ortaokul Türkçe dersi öğretmen kılavuz kitaplarının kullanılması ve kullanılmamasına ilişkin bir durum çalışması. *Abant İzzet Baysal Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 19(4), 1667-1681.
- *Süğümlü, Ü., & Yüce, S. N. (2020). Dinleme/izleme stratejilerine yönelik karşılaştırmalı bir çalışma: Program ve ders kitapları. *Avrasya Uluslararası Araştırmalar Dergisi*, 8(23), 202-215.
- *Şahin, T. G., & Coşkun, M. (2023). Levels of readability of the texts in the 7th grade Turkish textbook. *International Journal of Psychology and Educational Studies*, 10(4), 1024-1038.
- *Şakiroğlu, Y. (2020a). 6. sınıf Türkçe ders kitabının değer aktarımı bağlamında incelenmesi. *Türkiye Eğitim Dergisi*, 5(1), 145-161.
- *Şakiroğlu, Y. (2020b). Ortaokul Türkçe ders kitaplarındaki öykülerin kelime-cümle uzunlukları ve okunabilirlik düzeyleri üzerine bir inceleme. *Anemon Muş Alparslan Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 8(6), 1827-1834.
- Şengül, M. (2023). Türkçe eğitiminde ölçme ve değerlendirmeye ilgili güncel sorunlar. C. Alyılmaz, O. Er, & İ. Çoban (Ed.), *Türkçe eğitiminin güncel sorunları* içinde (s. 253-264). Teke Akademi.
- *Şentürk, R. (2023). *Türkçe eğitiminde ölçme ve değerlendirme: Görev biçimlerinin Türkçe ders kitaplarında görünümü ve sınıflandırılması* [Yayımlanmamış doktora tezi]. Gazi Üniversitesi.
- *Şimşek, Ş., & Demirel, İ. F. (2020a). Türkçe ders kitaplarındaki söz varlığı kazandırma/kelime öğretimi etkinliklerinin kullanılan yöntemler açısından incelenmesi. *Gümüşhane Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 11(Ek), 317-330.
- *Şimşek, Ş., & Demirel, İ. F. (2020b). Ortaokul Türkçe ders kitaplarının anlatıma dayalı etkinlikler yönünden karşılaştırılması. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 28(5), 2125-2135.
- *Şimşek, Ş. (2022). Türkçe ders kitaplarında dijital yetkinlik. *Turkish Studies-Education*, 17(3), 469- 484.
- *Tarakcı, R., Bilgen, D. Y., & Karagöl, E. (2021). Ortaokul Türkçe ders kitabı yazarlarının Türkçe dersi öğretim programındaki anlatma becerisi kazanımlarına yönelik görüşleri. *Uluslararası Türkçe Öğretimi Araştırmaları Dergisi (UTÖAD)*, 1(2), 148-170.
- *Tarakcı, R., & Kalenderoğlu, İ. (2022). Kök değerler açısından ortaokul Türkçe ders kitaplarındaki öyküleyici metinler. *International Journal of Education & New Approaches*, 5(1), 139-157.
- *Tarakcı, Ç., & Kayadibi, N. (2023). Metin türleri açısından ortaokul Türkçe ders kitapları. *International Journal of Education and New Approaches*, 6(1), 150-166.

- Taylor, M. J. (1998). *Values education and values in education: A guide to the issues*. ATL.
- *Temizkan, M., Yırtıcı, E., & Ergün, A. (2020). Türkçe ders kitaplarında sosyal değerlerin görünümü. *Uluslararası Türkçe Edebiyat Kültür Eğitim Dergisi*, 9(2), 769-794.
- Tomlinson, B. (2012). Materials development for language learning and teaching. *Language Teaching*, 45(2), 143-179.
- *Topal, S., & Batur, Z. (2021). Türkçe ders kitaplarında kültürel çeşitlilik. *The Journal of Academic Social Science*, (112), 294-308.
- *Türkben, T. (2019). Türkçe ders kitaplarındaki metin resimlerinin incelenmesi. *İnönü Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 20(2), 650-672.
- UNESCO. (2014). Textbooks and learning resources: A global framework for policy development. UNESCO.
- Ülper, H. (2020). *Türkçe ders kitabı çözümlemeleri* (5. bs.). Pegem Akademi.
- Ülper, H. (2023). *Okuma ve anlamlandırma becerilerinin kazanılması* (5. bs.). Nobel Akademik Yayıncılık.
- Wan, G. (2011). A needs assessment: reforming the U.S. school curriculum. In G. Wan, & D. M. Gut (Eds.), *Bringing schools into the 21st century* (pp. 91-112). Springer Science & Business Media.
- *Yağcı, G., & Şahin, M. (2024). Ortaokul 5. sınıf Türkçe ders kitaplarının görsel tasarım ilkeleri açısından değerlendirilmesi. *Hakkâri Eğitim Fakültesi Dergisi*, 3(1), 58-82.
- *Yaşar, B. (2022). *8. sınıf öğrencilerinin yazma sürecine ilişkin görüşlerinin belirlenmesi ve Türkçe ders kitabının bu bağlamda incelenmesi* [Yayımlanmamış yüksek lisans tezi]. Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi.
- *Yavuz, M. (2020). *Türkçe dersi öğretim programı ve 6. sınıf Türkçe ders kitaplarının söz varlığı açısından incelenmesi* [Yayımlanmamış yüksek lisans tezi]. Akdeniz Üniversitesi.
- Yeniay, S. (2019). *Behiç Ak'ın hikâyelerinin değerler eğitimi açısından incelenmesi* [Yayımlanmamış yüksek lisans tezi]. Necmettin Erbakan Üniversitesi.
- *Yıldız, D., & Ceran, D. (2020). 5. ve 7. sınıf Türkçe ders kitaplarında somut olmayan kültürel miras unsurları. *Selçuk Üniversitesi Edebiyat Fakültesi Dergisi*, (44), 295-308.
- Yıldız, C., & Okur, A. (2010). İlköğretim okullarındaki okuma etkinliklerinde göz ardı edilen bir konu: Sözcük öğretimi. *Türklük Bilimi Araştırmaları*, (27), 753-773.

TÜRKÇE DERS KİTAPLARINDA YENİLİKLER VE DİJİTAL DEĞİŞİM

Mehtap Özden

Giriş

21. yüzyıl insanı; teknolojiadaki gelişmeler sonucu günlük yaşam, eğitim, sağlık, iş vb. birçok alanda köklü değişikliklerle karşı karşıya kalmıştır. Bu değişikliklerin merkezinde ise dijital değişim ve dönüşüm vardır. “Dijitalleşme; herhangi bir işi, eşyayı ve hizmeti dijital hâle getirmek, dijital bir mecrada sunmak veya dijital imkânlarla farklı bir iş modeli yaratmaktır” (Aksu, 2019, s. 22). Dijitalleşmenin eğitim alanında etkili olması geleneksel materyalleri, bilgiye ulaşmayı ve bilgilerin öğrenilme şeklini de etkilemiştir. Ders kitapları temel ders aracı olması sebebiyle baş döndürücü teknolojik ilerlemelerin ve eğitim alanında köklü değişikliklerin en çok etkilemesi beklenen eğitim ve öğretim materyalidir. “Teknoloji ile zenginleştirilmiş öğrenme ortamlarının oluşturulması hedeflenen öğrenme çıktılarını kazandırmada ve öğrencilerin üst düzey düşünme becerileri, derse karşı tutum ve motivasyonlarını arttırmada etkili olmaktadır” (Kelleci & Tetik, 2023, s. 19). Dijital teknolojilerin ders materyalleri ile bütünleştirilmesi ile zenginleştirilmiş öğrenme ortamlarına katkı sağlanacak ve hemen hemen bütün öğrenme alanlarında başarı gelecektir. Ders materyallerinin dijitalleşmesi diğer öğrenme ve öğretme unsurlarının da bu dijital değişime hazır olmasını gerektirmektedir. Öğretmen, program, öğrenci, okul vb. birçok unsurun da dijitalleşmeye hazır olması önemlidir. Program, ders araç gereçleri vb. dijitalleştirilse de öğrencilerin arasındaki hazır bulunuşluk seviyesinin ekonomik ve sosyal birçok sebebe bağlı olarak farklılaşması dijitalleşen öğretim ortamlarında uyum sorunu yaratabilir. Dijitalleşen öğretim içeriği öğrencilerin akademik seviyeleriyle nadiren uyumludur. “Dijitalleşmede bilginin sayısallaştırılması söz konusudur, dolayısıyla kayıt sistemleri ve gittikçe daha fazla etkileşim sistemleri ile ilgilidir” (Yankın, 2019, s. 13). Diğer taraftan “Dijitalleşen bilgi içeriği aynı zamanda altyapı yatırımları ve eğitim materyalleri ile yeni endüstrinin önemli bir ticaret metası hâline gelmektedir” (Erdoğan Coşkun, 2021, s. 26). Dijitalleşme eğitimde hem maddi hem de insan emeği ve çabası gerektirmektedir. Araç ve gereçlerin dijitalleşmesi, öğretmen ve öğrencilerin bu dijitalleşmeye uyum sağlamak için eğitilmesi büyük maddi gereksinimler doğurmaktadır.

Sonuç Yerine

Türkçe ders kitapları ve dijital dönüşüm adını taşıyan bu bölümde Türkçe ders kitaplarının güncel durumu ile dijital dönüşümün eğitimdeki yeri ve etkisi üzerinde durulmuştur. Günümüzde Türkçe ders kitapları, Millî Eğitim Bakanlığı tarafından belirlenen müfredata uygun olarak hazırlanmakta ve çeşitli yayın evleri tarafından basılmaktadır (Yokuş & Yaşar, 2023). Bu kitaplar; öğrencilere dil becerileri, dilbilgisi ve eleştirel düşünme becerilerini kazandırmayı amaçlamaktadır. Eğitim ve öğretim faaliyetlerinin öncelikli amalarından olan eğitimde fırsat eşitliğini sağlamak da yine ders kitapları büyük görev üstlenmektedir. 21. yüzyılda dijitalleşmeyle birlikte dijital kaynaklarla desteklenmiş interaktif kitaplar da kullanıma sunulmuştur. Dijital dönüşüm, dijital teknolojilerin eğitim süreçlerine bütünleştirilmesi anlamına gelir. Bu dönüşüm; eğitimin kalitesini artırmak, öğrenci katılımını sağlamak ve öğretim süreçlerini daha verimli hâle getirmek amacıyla gerçekleştirilir. Türkçe eğitiminde dijital dönüşüm; öncelikle ders kitaplarının dijital araçlar ve kaynaklar hâline dönüştürülmesiyle gerçekleştirilmektedir. Millî Eğitim Bakanlığının bu konuda göstermiş olduğu çaba FATİH Projesi ve EBA gibi çalışmalarla ortadadır. Bahsedilen projeler aracılığıyla ders araçları akıllı tahtalar, tabletler, e-kitaplar ve eğitim yazılımları ile zenginleştirilmeye çalışılmaktadır. Bu teknolojilerle öğrencilere daha etkileşimli ve kişiselleştirilmiş öğrenme deneyimleri sunmak amaçlanmaktadır.

Dijital dönüşüm ile öğrenciler, internet üzerinden istedikleri zaman ders materyallerine ulaşabilmekte, etkileşimli içerikler derse daha fazla katılım göstermektedir. Dijital ortamlar ders materyallerinin sürekli güncellenmesine olanak tanımaktadır. Öğrencilerin bireysel öğrenme hızlarına ve ihtiyaçlarına göre içerikler de dijital dönüşümün sağladığı olanaklardan bir başkasıdır.

Ders kitaplarındaki dijital dönüşümün olumsuz yanları da bulunmaktadır. Bütün öğrencilerin ve okulların gerekli teknolojik altyapıya sahip olmaması hem öğretmenlerin hem de öğrencilerin dijital araçları etkili bir şekilde kullanma becerisinin yeterli olmaması; müfredatın dijital araçlarla tam uyumlu hâle getirilmesi sürecinin henüz devam etmesi olumsuz yanlar olarak sayılabilir. Dijital dönüşümün gelecekte eğitim üzerindeki etkisinin daha da artması beklenmektedir. Özellikle yapay zekâ, sanal ve artırılmış gerçeklik gibi ileri teknolojilerin eğitimde kullanımı yaygınlaşacaktır. Bu durum, Türkçe ders kitaplarının ve genel olarak eğitim materyallerinin daha etkileşimli ve öğrenci odaklı hâle gelmesine katkı sağlayacaktır. Türkçe ders kitaplarının dijital dönüşümü, sadece bir teknoloji uyumu değil aynı zamanda eğitimde kalitenin artırılmasına yönelik bir politika olarak ele alınmalıdır.

Kaynakça

- Aksu, H. (2019). *Dijitopya: Dijital dönüşüm yolculuk rehberi*. Pusula Yayınevi.
- Alyaz, Y., & Demiryay, N. (2023). Yabancı dil öğrenimi ve öğretiminde sanal gerçeklik uygulamaları. *Diyalog Interkulturelle Zeitschrift Für Germanistik*, 11(1), 107-127. <https://doi.org/10.37583/diyalog.1312776>
- Arıcı, F., & Arıcı, B. (2022). *Eğitimde artırılmış gerçeklik uygulamaları ve materyal tasarımı örnekleri*. İksad Publications.

- Baz, F. Ç. (2017). FATİH projesi üzerine bir içerik analizi çalışması. *Batman Üniversitesi Yaşam Bilimleri Dergisi*, 7(2/1), 93-103.
- Bilgi Teknolojileri ve İletişim Kurumu, (2022). *Türkiye’de dijital dönüşüm ve dijital okuryazarlık*. <https://www.btk.gov.tr/uploads/pages/arastirma-raporlari/tu-rkiyede-dijital-do-nu-s-u-m-ve-dijital-okuryazarlik.pdf>
- Buluttekin, M. B. (2009). *Türkiye’nin bilgi toplumu stratejisi: 2006–2010 eylem planı analizi*. Akademik Bilişim, Harran Üniversitesi, Şanlıurfa.ab.org. tr/ab09/bildiri/161.doc
- Çetinkaya Edizer, Z., & Ak Başoğlu, D. (2023). Köprü metinleri okuma sürecinde kullanılan stratejiler. *International Journal of Language Academy*, 11 (3), 239-263.
- Eğitim Bilişim Ağı (2024). *EBA hakkında*. <https://www.eba.gov.tr>
- Ekici, S., & Yılmaz, B. (2013). FATİH projesi üzerine bir değerlendirme. *Türk Kütüphaneciliği*, 27(2), 317-339.
- Erdoğan Coşkun, A. (2021). Eğitimde dijitalleşmenin oluşturduğu sosyo-kültüreliliğin öğretmen rolüne etkisi. *Marmara Üniversitesi Atatürk Eğitim Fakültesi Eğitim Bilimleri Dergisi*, 53(53), 1-29.
- Gökay, M. & Mercin, L. (2024). *Teknoloji ve tasarım öğretmenler için kılavuz*. Temel Eğitim Genel Müdürlüğü. https://tegm.meb.gov.tr/meb_iys_dosyalar/2019_08/26172726_Teknoloji_TasarYm_Bakan_SunuY.pdf
- Gün, M., & Bilgen, D. (2022). Yabancılar Türkçe öğretiminde kelime öğretirken kullanılabilecek bir artırılmış gerçeklik uygulaması örneği: Aurasma. *International Journal of Language Academy*, 10(4), 60-70.
- Güven, A. T. (2023). Öğretimde teknoloji kullanımı: genel bir çerçeve. B. Gülbahar, M. Gün, & İ. Kaya (Ed.), *Türkçe öğretiminde teknoloji kullanımı* içinde (s. 1-16). Eğitim Yayın Evi.
- Halis, İ. (2002). *Öğretim teknolojileri ve materyal geliştirme*. Nobel Yayınevi.
- Kelleci, Ö., & Tetik, E. (2023). Eğitimde teknoloji entegrasyonunu sağlamada sosyal ağ destekli öğrenme ortamları. S. Karabatak & M. Karabatak (Eds.), *Eğitim & Bilim III* içinde (s. 17-36), Efe Akademi Yayınları.
- Mayer, R. E. (2001). *Multimedia learning*. New York: Cambridge University Press.
- Mayer, R. E., & Moreno, R. (2003). Nine ways to reduce cognitive load in multimedia learning. *Educational Psychologist*, 38(1), 43–52.
- MEB (2006). *Millî Eğitim Bakanlığı Öğretmen Yetiştirme ve Eğitimi Genel Müdürlüğü. Öğretmenlik Mesleği Genel Yeterlikleri*. MEB Yayını.
- MEB (2008). *Millî Eğitim Bakanlığı Öğretmen Yeterlikleri. Öğretmenlik Mesleği Genel ve Özel Alan Yeterlikleri*. Ankara: Devlet Kitapları Müdürlüğü.
- MEB (2018). *2023 eğitim vizyonu*. Erişim adresi: http://2023vizyonu.meb.gov.tr/doc2023_EGITIM_VIZYONU.
- MEB (2023). *Taslak ders kitabı ve eğitim araçları ile bunlara ait elektronik içeriklerin incelenmesinde değerlendirmeye esas olacak kriterler ve açıklamaları* https://ttkb.meb.gov.tr/meb_iys_dosyalar/2023_09/14172658_degerlendirmeye_esas_kriter_ve_aciklamalar.pdf
- MEB (2024). *Fatih Projesi*. Erişim adresi: <http://fatihprojesi.meb.gov.tr/about.html>.
- Örge Yaşar, F. & Mete, S. (2023, Mayıs 4–6). *Ortaokul 7. sınıf Türkçe ders kitaplarındaki etkinliklerin dijital yazma ve dijital yazma türleri açısından incelenmesi*. [Konferans Sunumu]. 7. Uluslararası Sınırsız Eğitim ve Araştırma Sempozyumu (USEAS 2023), Ankara, Türkiye. <https://www.sead.com.tr/wp-content/uploads/2023/09/USEAS-2023-tam-metin-bildiri-kitabi.pdf>
- Sevim, B. (2024). *Ortaokul ve imam hatip ortaokulu Türkçe 5. sınıf ders kitabı*. Koza Yayınları.

- Türk Dil Kurumu. (2024). *Türk Dil Kurumu sözlüğü*. Erişim adresi: <https://sozluk.gov.tr/?ara=aray%C3%BCz>
- Yalap, H., & Gazioğlu, M. (2023). Türk eğitim sisteminde dijitalleşmeye yönelik uygulamalar. *Manas Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 12(ÖS), 80-90.
- Yankın, F. B. (2019). Dijital dönüşüm sürecinde çalışma yaşamı. *Trakya Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi E-Dergi*, 7(2), 1-38.
- Yazıcı, N., & Kaygısız, Ç. (2020). Anadili öğretimi ve dijital öğretim materyalleri. C. Aslan & G. Çalışkan (Ed.) *Uzaktan Eğitim Sürecinde Türkçe Eğitimi* içinde (s. 121-131). Pegem Akademi.
- Yokuş, Y., & Örgü Yaşar, F. (2023). 3 ve 4. sınıf Türkçe ders kitaplarındaki metinlerin Ateşman ve Çetinkaya-Uzun okunabilirlik formüllerine göre incelenmesi. *RumeliDE Dil ve Edebiyat Araştırmaları Dergisi*, (36), 153-171.
- Yünkül, E. (2019). Çoklu ortam öğrenme materyalinin akademik başarıya ve kalıcılık düzeyine etkisi. *Kastamonu Education Journal*, 27(2), 727-736.

TÜRKÇE DERS KİTAPLARINI DESTEKLEME ARAÇLARI

Mesut Gün - Duygu Bilgen

Giriş

Öğrencilerin belirlenen kazanımlara ulaşmasında ve kazanımlara uygun davranışları göstermesinde ders kitapları büyük bir öneme sahiptir. Hatta ders kitapları öğrencilerin bağımsız bir öğrenme gerçekleştirmelerine yardımcı olan etkili bir kaynaktır. Demirel ve Kıröğlu (2019), ders kitaplarının bir eğitim planındaki hedef, içerik, öğretme-öğrenme süreci ve ölçme değerlendirme boyutlarına uygun hazırlanan, öğrenme amaçlı kullanılan basılı bir öğretim materyali olduğunu belirtmiştir. Ünsal ve Güneş'e (2004) göre ise ders kitapları, öğretim programlarındaki konulara dair bilgileri planlı ve düzenli bir şekilde inceleyerek açıklayan, bilgi kaynağı olarak öğrenciyi dersin hedeflerine göre yönlendiren ve eğiten temel belgelerdir. MEB Ders Kitapları ve Eğitim Araçları Yönetmeliği'nde (2016) "Kurulca, örgün ve yaygın eğitim ve öğretim kurumlarında okutulması uygun bulunan kitap" biçiminde ders kitabının tanımı yapılmıştır. Çalık'a (2001) göre ders kitapları, tamamlayıcı öğretim materyallerindendir ve öğretim süresi boyunca öğrenme yaşantılarının kaynağı olan öğretmenin en önemli yardımcısıdır. Tanımlarda da belirtildiği üzere ders kitapları eğitim ve öğretimin vazgeçilmez bir parçasıdır.

Ders kitapları, Türkçe öğretiminde de öğretmenlerin gereksinim duyduğu temel eğitimsel ve kültürel bilgilerle dil becerilerine dair etkinliklerin var olduğu temel kaynaklardır. Öğrenciler de bu temel kaynağı temel alarak derslerini takip etmektedirler. Ancak ders kitapları dil öğretiminde tek başına yeterli olmayabilmektedir. Çünkü dil öğrenen bir öğrenci için dil öğretiminde becerilere ve dersin içeriğine uygun olarak birçok materyali kullanmak gerekmektedir. Örneğin, dinleme derslerinde öğrencilere farklı türdeki müzikler dinletilebilir veya konuya uygun olan bir video/film kullanılabilir.

Her alan öğretiminde olduğu gibi Türkçe eğitiminde de materyalleri etkili kullanmak önemlidir. Türkçenin öğretiminde kullanılan ve üretilen materyallerin, öğrencilerin daha çok duyuyu kullanarak öğrenme sürecine dâhil olmasını sağlayan nitelikte olması gerekmektedir. Seçilen materyallerin amaca uygun olması kadar dersin içeriği ile örtüşmesi de önemlidir. Hangi temel becerinin öğretilmesi hedefleniyorsa bu doğ-

3. Multimedya Unsurları:

Yardımcı kaynaklarda kullanılan video, ses dosyaları, grafikler ve animasyonlar yüksek kalitede olmalı ve öğretim sürecini desteklemelidir. Bu unsurlar, öğrencilerin konuları daha etkili bir şekilde anlamalarına yardımcı olmalıdır.

4. Teknik Kalite:

Yardımcı kaynaklar, çeşitli cihazlar ve platformlarda sorunsuz çalışmalıdır. Kullanıcı deneyimi hızlı ve stabil olmalı, teknik hatalar veya çökmeler yaşanmamalıdır.

5. Etkileşim ve Kullanılabilirlik:

Yardımcı kaynaklar, öğrenciyle etkileşim sağlayacak öğeler içermeli ve kullanıcı dostu olmalıdır. Kullanım talimatları açık ve anlaşılır olmalıdır.

6. Ölçme ve Değerlendirme:

Yardımcı kaynaklar, çeşitli değerlendirme araçları (testler, quizler, interaktif alıştırmalar) içermelidir. Değerlendirme soruları net ve anlaşılır olmalı, farklı değerlendirme yöntemleri kullanılarak öğrencilerin öğrenme düzeyleri doğru bir şekilde ölçülmelidir.

7. Eğitsel Değer:

Yardımcı kaynaklar, eğitsel açıdan değerli ve öğretici olmalı, öğrencilerin farklı öğrenme stillerine hitap edecek materyaller sunmalıdır. Öğrencilerin dil zevkini ve bilincini geliştirmeli, hayal dünyalarını güçlendirmelidir (MEB, 2006).

Bu öneriler, Türkçe derslerinde kullanılan yardımcı kaynakların daha etkili ve verimli bir şekilde kullanılmasını sağlayarak öğrencilerin öğrenme süreçlerine katkıda bulunacaktır. Yardımcı kaynakların kalitesi ve etkinliği, eğitim sürecinin başarısını doğrudan etkilemektedir.

Kaynakça

- Alpan, G. B. (2004). *Ders kitaplarındaki grafik tasarımın öğrenci başarısına ve derse ilişkin tutumlarına etkisi* [Yayınlanmamış doktora tezi]. Ankara Üniversitesi.
- Altun, M., Arslan, Ç., & Yazgan, Y. (2004). Lise matematik ders kitaplarının kullanım şekli ve sıklığı üzerine bir çalışma. *Uludağ Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 17(2), 131-147.
- Arseven, A. (2003). İlköğretim 7. sınıf matematik ders kitaplarına ilişkin öğretmen, öğrenci ve uzman görüşleri [Yayınlanmamış yüksek lisans tezi]. Hacettepe Üniversitesi.
- Ayvacı, H. Ş. & Er-nas, S. (2009). Öğretmen kılavuz kitaplarının yapılandırmacı kurama göre öğretmen görüşlerine dayalı olarak değerlendirilmesi. *Necatibey Eğitim Fakültesi Elektronik Fen ve Matematik Eğitim Dergisi*, 3(2), 212-225.
- Babayiğit, Ö. (2019). Sınıf öğretmenlerinin Türkçe derslerinde öğretim materyali kullanma amaçlarının ve durumlarının incelenmesi. *Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 51, 42-59.
- Bozkurt, A. (2013). *Açık ve uzaktan öğrenmeye yönelik etkileşimli e-kitap değerlendirme kriterlerinin belirlenmesi* [Yayınlanmamış yüksek lisans tezi]. Eskişehir Anadolu Üniversitesi.
- Budak, Y. (2000). Sözcük öğretimi ve sözlüğün işlevi. *Dil Dergisi*, 92, 19-25.

- Demirel, Ö., Seferoğlu, S. S., & Yağcı, E. (2004). *Öğretim teknolojileri ve materyal geliştirme*. Pegem Akademi Yayıncılık.
- Duman, G. B. (2013). Türkçenin yabancı dil olarak öğretiminde materyal geliştirme ve materyallerin etkin kullanımı. *Ana Dili Eğitimi Dergisi*, 1(2), 1-8.
- Elbir, B., & Yıldız, H. (2013). Türkçe öğretiminde sözlük kullanımı ve sözlüklük. *Adıyaman Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 11, 249-268.
- Erden, M. (1997). *Sosyal bilgiler öğretimi*. Alkım Yayınları.
- Erden, B., & Dilekçi, A. (2022). Türkçe öğretiminde bir ihtiyaç olarak kılavuz kitaplar ve ders planı. *Milli Eğitim Dergisi*, 51(233), 623-642.
- Genç, S. Z., Güner, F., & Güner, A. S. (2014). İlk/ortaokul öğretmenlerinin öğretmen kılavuz kitaplarına ilişkin görüşlerinin incelenmesi (Çanakkale ili örneği). *Dicle Üniversitesi Ziya Gökalp Eğitim Fakültesi Dergisi*, 23, 79-109.
- Göçer, A. (2011). İlköğretim ikinci kademe Türkçe öğretmen kılavuz kitaplarının işlevselliğinin belirlenmesi. *Uluslararası Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 4, 1667-1681.
- Göçer, A., & Aktürk, Y. (2015). İlk ve ortaokul öğretmenlerinin öğretmen kılavuz kitabına yönelik algıları: Metafor analizi. *Uluslararası Türk Eğitim Bilimleri Dergisi*, 4, 186-199.
- Güney, E., Öksüz, S., & Bilkay, C. (2023). Derslerde yardımcı kaynak kullanılmasına ilişkin çok boyutlu bir değerlendirme. *Uluslararası Eğitime Özgün Bakış Dergisi*, 1(1), 141-155.
- Güngör, H., & Çavuş, H. (2015). İlkokul 4. sınıf matematik dersi “kesirler” konusunun öğretiminde öğretmenin yardımcı kitap kullanımının öğrenci başarısı üzerindeki etkisi. *Ahi Evran Üniversitesi Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi*, 16(2), 251-271.
- İnal, M., & Çakır, R. (2021). Yabancı dil olarak Türkçe öğretiminde çoklu ortam materyallerinin kullanımı. *Journal of Interdisciplinary Education: Theory and Practice*, 3(2), 87-112.
- İsem Yayınları. (2025). 6. Sınıf Türkçe Akıllı İsem Z Kitabı [Dijital kitap]. İsem Dijital. <https://www.isemdijital.com/WebZKitap/?version=0&bookId=43576>
- Kara, M. (2016). *Etkileşimli e-kitap uygulama tasarımı: Manas destanı* [Yayınlanmamış sanatta yeterlilik tezi]. Süleyman Demirel Üniversitesi.
- Karadağ, T. (2023). *Yabancı dil olarak Türkçenin öğretiminde kullanılan Yedi İklim Türkçe Z-Kitabı ile Yeni İstanbul Türkçe Z-Kitabının incelenmesi* [Yayınlanmamış yüksek lisans tezi]. Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi.
- Kulantaş, N. (2007). 4. ve 5. sınıf sosyal bilgiler dersinde kullanılan öğrenci ders ve çalışma kitapları ile öğretmen kılavuz kitaplarının, öğretmen, öğrenci ve veli görüşlerine göre değerlendirilmesi [Yayınlanmamış Doktora Tezi]. Gazi Üniversitesi.
- Mazlum, Ö., & Mazlum, S. F. (2016). İlköğretim 4. sınıf ders kitaplarının görsel tasarımına yönelik öğretmen görüşlerinin değerlendirilmesi. *Sanat Eğitimi Dergisi*, 4(1), 1-18.
- Millî Eğitim Bakanlığı. (2003). Eğitim ve öğretim çalışmalarının planlı olarak yürütülmesine ilişkin yönerge. *Tebliğler Dergisi*, 66(2551).
- Millî Eğitim Bakanlığı. (2006). İlköğretim Türkçe dersi öğretim programı ve kılavuzu (6, 7, 8. sınıflar). Devlet Kitapları Müdürlüğü.
- Millî Eğitim Bakanlığı. (2007). Millî Eğitim Bakanlığı ders kitapları ile eğitim araçlarının incelenmesi ve değerlendirilmesine ilişkin yönerge. *Tebliğler Dergisi*, 2597.
- Millî Eğitim Bakanlığı. (2021). Millî Eğitim Bakanlığı ders kitapları ve eğitim araçları yönetmeliği. *Resmî Gazete*, 31628, 4-18. <https://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2021/10/20211014.pdf>
- Millî Eğitim Bakanlığı. (2022). *Taslak ders kitabı ve eğitim araçları ile bunlara ait elektronik içeriklerin incelenmesinde değerlendirmeye esas olacak kriterler ve açıklamaları*. Talim ve Terbiye Kurulu Başkanlığı.

- Oruçoğlu, İ. B. (2015). *Z-kitap geliştirme kriterlerinin derlenmesi ve bu kriterlere göre güncellenen bir z-kitabın değerlendirilmesi* [Yayınlanmamış yüksek lisans tezi]. Yıldız Teknik Üniversitesi.
- Özer, S., & Türel, Y. K. (2015). Bilişim teknolojileri öğretmen adaylarının e-kitap ve etkileşimli e-kitap kavramlarına ilişkin metaforik algıları. *Turkish Online Journal of Qualitative Inquiry*, 6(2), 1-23.
- Özerbaş, M. A., & Yalçınkaya, M. (2018). Çoklu ortam kullanımının akademik başarı ve motivasyona etkisi. *Eğitim ve Toplum Araştırmaları Dergisi*, 5(2), 1-21.
- Öztürk, T. (2012). *Yazarlar ve şairler sözlüğü*. Birleşik Basım.
- Süğümlü, Ü., Mutlu, H. H., & Çınpolat, E. (2019). Ortaokul Türkçe dersi öğretmen kılavuz kitaplarının kullanılması ve kullanılmamasına ilişkin bir durum çalışması. *Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 19(4), 1667-1681.
- Şimşek, P. (2011). *Yabancılar Türkçe öğretiminde okuma metinleri ve yardımcı okuma kitapları üzerine bir araştırma* [Yayınlanmamış yüksek lisans tezi]. Afyon Kocatepe Üniversitesi.
- Taşkın, Y. (2021). Yabancılar Türkçe öğretiminde yardımcı materyal kullanımı. *Türk Eğitim-Sen Genel Merkezi Yayınları*, 1, 139-156.
- Turan, A. C. (1994). Eğitim-öğretimde ünite dergilerinin yeri ve önemi. *Çağdaş Eğitim Dergisi*, 121, 24-25.
- Yalın, H. İ. (2000). *Öğretim teknolojileri ve materyal geliştirme* (2. basım). Nobel Yayın Dağıtım.
- Yıldız, C., Okur, A., Arı, G., & Yılmaz, Y. (2006). *Yeni öğretim programına göre kuramdan uygulamaya Türkçe öğretimi*. Pegem Akademi Yayıncılık.

TÜRKÇE DERS KİTAPLARINDA KULLANILABİLECEK MATERYALLER

Haluk Güngör

Giriş

Eğitim-öğretim ortamlarında kullanılan başlıca araç olan ders kitapları, gelişen teknolojiyle bir dönüşüm içerisinde olsa da basılı materyalden henüz tamamen vazgeçilememiştir. Aynı anda internete bağlanılan, birçok uygulama ile bilgisayarda yapabileceğiniz işlemleri yapma imkânı tanıyan akıllı telefonlar, akıllı tahtalar ve gerekli yazılımlar yüklendiğinde okul ortamında işlevsel bir araca dönüşen tabletler, basılı materyallerin yerine kullanılabilecek materyaller olarak kabul edilmektedir. Ancak basılı kitaplar hem öğrenciler hem de öğretmenler için birincil kaynak olma özelliğini korumaktadır. Babayiğit (2019) tarafından yapılan bir araştırmada, sınıf öğretmenlerinin Türkçe derslerinde öğretim materyali olarak en fazla ders kitabını, ikinci olarak ise etkileşimli tahtayı kullandıkları belirlenmiştir. Araştırmaya göre öğretmenler, *öğrencilerin ilgililerini çekmek, dersi daha eğlenceli hâle getirmek, derse karşı motivasyonu artırmak, öğrencilerin derse daha çok katılmalarını sağlamak, konuların daha iyi anlaşılmasını sağlamak* gibi amaçlarla Türkçe derslerinde ders kitabını kullanmaktadırlar. Özbay (2003) tarafından Türkçe öğretmenlerinin ders kitaplarından yararlanma durumlarını belirlemek amacıyla yapılan bir çalışmada, araştırmaya katılan Türkçe öğretmenlerinin yaklaşık %95'inin öğretim materyali olarak ders kitabını tercih ettiği belirlenmiştir. Bahsedilen iki araştırma arasında geçen 20 yılda gelişen öğretim teknolojileri, dijital araçlar, etkileşimli tahtalar vs. ders kitabının kullanımının önüne geçilemediğini kanıtlamaktadır.

Günümüz teknolojisi öğretmenlere sayısız çevrim içi öğretim aracına ulaşma imkânı sunmaktadır. Web araçları; derse hazırlık, ders işleme süreci veya öğrenenlerin pekiştirilmesi aşamalarında kullanılsa da ders kitapları eğitim-öğretim sürecinin en temelinde yer almaya devam etmektedir (Ellialtı & Batur, 2024, s. 406). Bu durum, ders kitaplarını; dolayısıyla ders kitaplarının içeriklerini daha önemli hâle getirmekte ve başlıca basılı materyal olarak vazgeçilmez konumlarını korumasını sağlamaktadır.

Ders kitapları, konu alanı ile ilgili gerekli bilgilerin, ilgili dersin öğretim programına ve yapısına uygun olarak bütüncül bir şekilde verildiği araçlardır. Bu yönüyle kitaplar,

Sonuç Yerine

Ana dili eğitimi sürecinde öğrencilerin yaş, zekâ ve sınıf seviyelerine uygun içeriklerle hazırlanmış ders kitapları, öğretim etkinliklerini daha eğlenceli bir hâle getirirken öğrencilerin motivasyonlarını da artıracaktır. Türkçe ders kitaplarında, görsel materyallerin kullanımı başta olmak üzere, hazırlık çalışmaları, beceri alanları ve ölçme-değerlendirme basamaklarındaki çalışmaların teknolojik materyallerle desteklenmesi ortaokullardaki Türkçe eğitimi daha nitelikli hâle getirecektir. Ders kitaplarının temel amacı, öğretim programındaki kazanımların edindirilmesi olsa da kullanılan görsel materyallerin öğrencilerin estetik yönünü geliştirmek gibi bir amacı olduğu da unutulmamalıdır. Ders kitaplarında görsel-metin uyumu iyi düzeyde olsa da (Demirel, Kökçü & Akbaba, 2018) yapılan araştırmalara göre (İlhan & Yazar, 2012; Türkben, 2019) ders kitaplarındaki görsellerin, öğrencilerin estetik zevklerini geliştirmekten uzak ve renk çeşitliliği bakımından istenilen düzeyde değildir. Ders kitaplarının görsel tasarım süreçleri alan uzmanlarından bağımsız yürütülmemeli ve alan yazındaki araştırma sonuçları mutlaka göz önünde bulundurulmalıdır.

Akıllı telefonlar ve diğer mobil cihazlarla kullanılabilen karekod teknolojisi, öğrenme ortamını bireyin bulunduğu yere ve zamana taşır. Türkçe ders kitaplarındaki karekodlar EBA'nın internet sitesi ve uygulaması ile uyumlu bir şekilde çalışmaktadır. Özellikle dinleme becerisinde yararlanılan bu teknolojinin dil becerilerinde de yaygın olarak kullanılması öğretmen ve öğrenci açısından birçok kolaylığı beraberinde getirecektir. Ders kitaplarında yalnızca karekoddan değil diğer Web 2.0 araçlarına da (kahoot, word wall vb.) etkinlikler de yer verilerek öğretmenler sınıf içinde bu araçlarla ders işlemeye teşvik edilmelidir.

Kaynakça

- Acartürk, C. (2012, Şubat, 1-3). *Barkod teknolojilerinin eğitimde kullanımı: Bilişsel bilimler çerçevesinde bir değerlendirme* [Sözlü Sunum]. Akademik Bilişim'12-XIV. Akademik Bilişim Konferansı Bildirileri, Uşak, Türkiye.
- Ak, M. M., Erdoğan, M. F., & İlhan, G. O. (2020). Görsel bir öğretim materyali olarak çizgi roman tasarımı: Gezdim, gördüm, öğrettim. *Journal of History School*, 47, 2458-2484.
- Akkaya, A. (2011). *Karikatürlerle dilbilgisi öğretimi* [Yayımlanmamış doktora tezi]. Selçuk Üniversitesi.
- Altunbay, M., & Önal, A. (2018). Kültürel kimlik inşasında çizgi roman: Karşılaştırmalı bir inceleme (Red Kit ve Tommiks örnekleme). *Türk & İslam Dünyası Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 5(16), 333-349.
- Babayiğit, Ö. (2019). Sınıf öğretmenlerinin Türkçe derslerinde öğretim materyali kullanma amaçlarının ve durumlarının incelenmesi. *Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 51, 42-59.
- Batur, Z. (2010). *İlköğretim 6. Sınıf Türkçe ders kitaplarının farklı değişkenler açısından incelenmesi* [Yayımlanmamış Doktora Tezi]. Selçuk Üniversitesi.
- Bednarz Witham, S., Acheson, G., & Bednarz, R. S. (2006). Maps and map learning in social studies. *Social Education*, 70(7), 398-404.

- Bozkurt, A., Karadeniz, A., & Erdoğan, E. (2018). Açık ve uzaktan öğrenme sisteminde karekod kullanımı: Açıköğretim ders kitapları örneği. *Online Academic Journal of Information Technology*, 9(30), 105-121.
- Cantek, L. (2020). *Türkiye'de Çizgi Roman*. İletişim Yayınları.
- Cihan, N. (2014). Eğitsel araç olarak çizgi romanın ilköğretim 8. sınıf Türkçe ders konularına uyarlanması. *Eğitim ve Öğretim Araştırmaları Dergisi*, 3/3, 313-321.
- Çelik, A. (2012). *Yabancı dil öğreniminde Karekod destekli mobil öğrenme ortamının aktif sözcük öğrenimine etkisi ve öğrenci görüşleri: Mobil sözlük örneği* [Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi]. Gazi Üniversitesi.
- Çiğdem, G., & Koç, H. (2023). İnteraktif haritaların ve karekod uygulamalarının coğrafya eğitiminde kullanılması. *Türkiye Bilimsel Araştırmalar Dergisi*, VIII, 87-100.
- Demirel, Ö. (2012). *Yabancı dil öğretimi* (7. Baskı). Pegem Akademi.
- Demirel, Ş., Kökçü, Y., & Akbaba, R. S. (2018). 5. sınıf Türkçe ders kitabının resim-metin ilişkisi açısından incelenmesi. *Adıyaman University Journal of Educational Sciences*, 8(2), 224-243.
- Dönmez, F. A. (2013). *İlköğretim 7. sınıf öğrencilerinin Türkçe öğretiminde okuduğunu anlama ve yazma becerilerinin gelişmesinde karikatürün etkisi* [Yayımlanmamış yüksek lisans tezi]. Abant İzzet Baysal Üniversitesi.
- Eisner, W. (2000). *Comics & Sequential Art: Expanded Edition-Print and Computer*. Florida: Poorhouse Press.
- Ellialtı, N., & Batur, Z. (2024). İzmir yabancılar için Türkçe ve Cambridge English as a second language ders kitaplarının çeşitli değişkenler açısından incelenmesi. *Akademik Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 12(151), 404-436.
- Ersöz, B. (2016). Simit ve Peynir'le bilim insanı öyküleri. *Tübitak Bilim Çocuk Dergisi*, 222. TÜBİTAK.
- Golden, J. M. (1990). *The Narrative Symbol In Childhood Literature: Explorations In The Construction of Text*. Mouton de Gruyter.
- Göçer, A., & Akgül, O. (2018). Türkçe eğitiminde karikatür kullanımı ve eğitsel değeri. *Dil Eğitimi ve Araştırmaları Dergisi*, 4(2), 86-100.
- Göçer, A., & Garip, S. (2022). Türkçe ders kitaplarında görsel unsur olarak efemera ve broşür kullanımı. *Trakya Eğitim Dergisi*, 12(3), 1218-1233.
- Gürsoy, H. C., & Göçer, A. (2021). Okuma saatlerinde hikâye kitabı ve çizgi roman okumayla ilgili öğrenci görüşleri (Köy Okulu Örneği). *ÇAKÜ Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 12(1), 306-331.
- History of QR Code (2024). <https://www.qrcode.com/en/history/> 10.07.2024 tarihinde alınmıştır.
- İdacı, E. (2024). *Türkiye'deki ilköğretim düzeyi ders kitaplarının görsel tasarım açısından değerlendirilmesi* [Sanatta Yeterlik Tezi]. Anadolu Üniversitesi.
- İlhan, E., & Yazar, İ. (2021). Temel eğitim Türkçe ders kitaplarındaki metin-görsel ilişkisinin görsel tasarım unsurları bağlamında incelenmesi. *Buca Eğitim Fakültesi Dergisi*, 52, 744-763.
- Kalelioğlu, F. (2015). Öğrenmeyi görsel, ses, video ve çoklu ortam uygulamaları ile destekleme. *Öğretim teknolojileri ve materyal tasarımı* (içinde 73-108). Pegem Akademi.
- Melanlioğlu, D., Tayşi Karakuş, E., & Özdemir, B. (2012). Yabancılar Türkçe öğretiminde karikatür kullanımı. *Mustafa Kemal Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 9(19), 241-256.
- Memiş, M., & Kalyoncu, M. R. (2024). 2024 Türkçe Öğretim Programı ile 2019 Türkçe Öğretim Programı'nın karşılaştırmalı incelenmesi. *International Journal of Language Academy*, 12(2), 176-199.

- Nalçacı, A., & Ercoşkun, M. H. (2005). İlköğretim sosyal bilgiler derslerinde kullanılan materyaller. *Kazım Karabekir Eğitim Fakültesi Dergisi*, 11, 141-154.
- Onan, B. (2020). *Dil Eğitiminin Temel Kavramları*. Nobel Yayıncılık.
- Özbay, M. (2003). Türkçe öğretiminde hedef-araç ilişkisinin ders kitabı örneğinde değerlendirilmesi. *TÜBAR-XIII, Bahar*, 59-69.
- Parellada, C., & Carretero, M. (2022). Digital historical maps in classrooms. Challenges in history education. In Carretero, M., Parellada, C. (Ed.) *History Education in the Digital Age* (s. 143-161). Springer.
- Peng, J. (2023). *Picture book conventions play significant influences for raising young children's environmental awareness* [Master thesis]. Waikato Institute of Technology.
- Salisbury, M. (2004). *Illustrating children's books: Creating pictures for publication*. A&C Black.
- Saygı, S. (2023). *Ortaokul ve imam hatip ortaokulu Türkçe 8. sınıf ders kitabı*. Ferman Yayıncılık.
- Sevim, B. (2022). *Ortaokul ve imam hatip ortaokulu Türkçe 5. sınıf ders kitabı*. Koza Yayın.
- Şeref İ., & Yılmaz İ. (2015). Yemenli öğrencilerin Türkçe yazma ve konuşma becerilerinin geliştirilmesinde karikatür kullanımına yönelik bir uygulama. *Turkish Studies*, 10(7), 835-860.
- Tabares, C. A., & Mape, S. C. (2017). *The implementation of comic books in a foreign language environment focusing on the reading skill in primary school students*. Pereira Teknoloji Üniversitesi.
- Taşpunar Küçük, B., Şahin, M., & Elmas, H. (2022). Reklam afişlerinde kültürel unsurlar. *İDİL*, 99, 1583-1596.
- Tekin, E., & İlhan, G. O. (2021). Çizgi romanların yabancı dil öğretiminde kullanımı üzerine bir inceleme. *ANASAY*, 5(17), 105-124.
- Türkben, T. (2019). Türkçe ders kitaplarındaki metinlerin incelenmesi. *İnönü Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 20(2), 650-672.
- Upson, M., & Hall, C. M. (2013). Comic book guy in the classroom: The educational power and potential of graphic storytelling in library instruction. *Kansas Library Association College and University Libraries Section Proceedings*, 3, 28-38.
- Uslu Üstten, A., & Pılav, S. (2016). Temel seviyede yabancı dil olarak Türkçe öğretiminde çizgi romanların öğrenme düzeyine etkisi. *Ana Dili Eğitimi Dergisi*, 4(4), 599-606.
- Ünver, Ş., & Genç, A. (2013). Görselliğin gücü: Almanca ders kitaplarındaki görselliğe ilişkin öğretmen görüşleri. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 28(1), 393-404.
- Verdi, M. P., & Kulhavy, R. W. (2002). Learning with maps and texts: An overview. *Educational Psychology Review*, 14(1), 27-46.
- Yaşar, O., & Şeremet, M. (2007). A comparative analysis regarding pictures included in secondary school geography textbooks taught in Turkey. *International Research in Geographical and Environmental Education*, 16(2), 157-188.
- Yaşar Öge, F. (2022). KKTC'de okutulan 7 ve 8. sınıf Türkçe ders kitaplarındaki resim ve fotoğrafların türlerine ve Yenilenmiş Bloom Taksonomisi basamaklarına göre incelenmesi. *RumeliDE Dil ve Edebiyat Araştırmaları Dergisi*, (29), 152-172.
- Yavuz, D., & Kahraman, G. (2019). *Ortaokul ve İmam Hatip Ortaokulu Türkçe 6 Ders Kitabı*. Anka Yayınevi.
- Yılmaz, A. (2005). *İlköğretim okulları ilk kademede okutulan ders kitaplarının resimlemeleri yönünden değerlendirilmesi* [Yayımlanmamış yüksek lisans tezi]. Anadolu Üniversitesi.
- Wendt, P. R. (1956). The language of pictures. *A Review of general semantics*, 13(4), 281-288.

TÜRKÇE DERS KİTAPLARINDA SÖYLEM ÖZELLİKLERİ

Ramazan Şimşek

Giriş

Bilim tarihi 15. asırdan itibaren siyasi coğrafya ve ticaret yollarındaki değişim, bilimsel bilgideki dönüşümünden ciddi oranda etkilenmiştir. Asya ve Avrupa'nın merkezinde yer alan Osmanlı Devleti'nin faaliyetleri Batı'da bilginin değerlendirilme şeklini de etkilemiş; pozitivizm, ilerlemecilik, modernizm gibi akımlarla seküler yaklaşımlar güç kazanmıştır. Metafizik yapıların bilgi üretme ekosistemindeki mahiyeti zayıflamıştır. Denence ve gözlem yoluyla ulaşılan pozitivist bilginin özgül ağırlığı artarken tartışmazlığı da kaideleşmeye başlamıştır. Bu yaklaşım uzunca bir dönem saygınlığını korumuştur. 20. asrın başında mevcut bilgi anlayışının çıktısı olarak değerlendirilen emperyalizm, kapitalizm, kolonyalizm gibi yıkıcı olgular mezkûr bilgi anlayışının ve sistematığının sorgulanmasını da beraberinde getirmiştir. Bu süreç postmodernizm kavramı ile olgusallaştırılmıştır.

Post ve modern kelimelerinin bileşimiyle oluşturulan postmodernizm kavramı “yeni sonrası” anlamı ile öne çıkar. Postmodernizm terimi felsefi anlamda kullanılırken sonraları politika, tarih, ekonomi, edebiyat ve diğer sanat dallarında da bir akımı ifade etmek için kullanılan bir terim hâline gelmiştir (Çetişli, 2008 s. 152). Tarihsel süreçte “postmodern” sözcüğünün kayda geçen ilk kullanımı, 1870’li yıllara kadar uzanır ve izleyen birkaç on yıl boyunca belirli aralıklarla bazen olumlu, bazen olumsuz çağrışımlarla görünmeyi sürdürse de ancak yirminci yüzyılın ikinci yarısında modernizme ve moderniteye karşı bir tepki biçimindeki kesin anlamını üstlenmeye başlamıştır (Sim, 2006). Postmodernizm, modern olanlara karşı tepkiler içeren, kesin iddialara şüphe ile yaklaşan, ne ileri sürdüğü ile değil de neyi yadsıdığıyla ele alınabilen karamsar bir hâlin ideolojik biçimi şeklinde tanımlamaktadır (Demir, Güneş & Öztürk, 2019). Tüm kavramlara bakış açısının değiştiği bu süreçten dil ve metin odaklı çalışmalar da etkilenmiştir. Dil çalışmalarında yapısal araştırmalar kadar anlam ve derin yapıya odaklanan hermenötik araştırmalar da öne çıkmıştır.

kapsamında metni okuyan hedef kitlede benzeri durumlara göre hoşgörülü olma davranışı kazandırılmak istendiği söylenebilir. Ayrıca kontrolsüz kitle eylemlerine yönelik bilinç inşa edildiği yorumuna ulaşmak da mümkündür. Sözcük seçimleri de dikkate alındığında göç, mübadele, Rumeli, Türkiye gibi kelimeler sık kullanılmıştır.

Veri yapısal anlamda analiz edildiğinde cümlelerin diyaloglar üzerine kurgulandığı; bildirme kiplerinin tercih edildiği gözlemlenmektedir. Seçilen fiiller, sıfatlar bu çerçevede ele alınmıştır. Mübadele, Rumeli, Türkiye, Türk, memleket, Kavala isimleri sık kullanılmış; Türkiye kullanımlarından sonra bağlam genellikle olumlu şekilde yapılandırılmıştır. Fiiller açısından ele alındığında ise gel, kal, yerleş, ağla gibi fiillerin öne çıktığı görülmüştür. Kelime seçimlerine dikkat edildiğinde göçün hissettirdikleri hedef kitlede somutlaştırılması amaçlanmıştır. Ayrıca diyalog ve bildirme kipleri ile kurulan cümlelerin bu duruma yardımcı olmak için kullanıldığı da söylenebilir.

Genel şablonda makro ve mikro analiz birleştirildiğinde Millî Eğitim Bakanlığı değişen sosyolojik ve demografik yapının oluşturabileceği aksaklıklar, kontrolsüz kitlesel eylemler özelinde önleyici içerikler tasarlamıştır. Bu içeriklerdeki söylemlerle hedef kitlenin zihinsel şemalarında çok kültürlülük bilincini ve hoşgörü inşa etme gayelerinin öne çıktığı söylenebilir.

Kaynakça

- Apple, M. W., & King, N. R. (1977). What do schools teach?. *Curriculum inquiry*, 6(4), 341-358.
- Baş, T., & Akturan, U. (2008). *Nitel araştırma yöntemleri*. Seçkin Yayınları
- Bozkurt, E. S. (2017). Söylem analizi bağlamında saatleri ayarlama enstitüsü romanına yönelik bir inceleme. *Atatürk Üniversitesi Türk Dili ve Edebiyatı Araştırmaları/Makaleler*. (1224). 371-390
- Çetişli, İ. (2006). *Batı edebiyatında edebi akımlar*. Akçağ Yayınları.
- Demir, G., Güneş, A., & Öztürk, Ö. (2019). Postmodernizm bağlamında kütüphaneler: kuramsal bir değerlendirme. *Bilgi ve Belge Araştırmaları*, (12), 1-32.
- Eagleton, T. (2011). *İdeoloji*. (Çev.: Muttalip Özcan). Ayrıntı Yayınları.
- Eselioglu, H., Set, S., & Yücel, A. (2021). 8. sınıf ortaokul ve imam hatip ortaokulu Türkçe ders kitabı. MEB Yayınları.
- Fairclough, N. (1992). *Discourse and social change*. Polity.
- Fairclough, N. (1995). *Media Discourse*. London: Edward Arnold
- Fairclough, N. L., & Wodak, R. (1997). Critical discourse analysis. In T. A. van Dijk (ed.), *Discourse Studies. A Multidisciplinary Introduction*, Vol. 2. Discourse as Social Interaction, Sage.
- Fairclough, N. (2001a). Critical Discourse analysis as a method in social scientific research. In R. Wodak & M. Meyer (Ed.), *Methods of critical discourse analysis*. (p. 32-62). Sage.
- Fairclough, N. (2001b). *Language and power* Longman. and power relations in Nigerian newspaper headlines. *Nebula*, 4(1), 218-245.
- Fairclough, N. (2005). Critical discourse analysis. *Marges Linguistiques*, 9, 76-94
- Fairclough, N. (2013). *Critical discourse analysis: The critical study of language*. Routledge.
- Foucault, M. (1972). *Discipline and punish*. Routledge
- Güllüoğlu, Ö. (2012). “Söylen(mey)enin” analizi: Bellona markasına yönelik tüketici algısı üzerine bir söylem çözümlemesi. Ö. Güllüoğlu (Ed.), *İletişim bilimlerinde araştırma yöntemleri: Yazılı Metin Çözümleme* içinde (s. 225-276). Ütopya Yayınları

- Hodge, R., & Kress, G. (1988). *Social semiotics*. Cambridge: Polity.
- Kelly, A. V. (2004). *The Curriculum: Theory and Practice* (5th ed.). SAGE Publications Ltd
- Nixon, A., & Power, C. (2007). Towards a framework for establishing rigour in a discourse analysis of midwifery professionalisation. *Nursing Inquiry*, 14(1), 71- 79.
- Palmer, R. E. (2008). *Hermenötik*. (Çev. İbrahim Görener), Ağaç Kitabevi Yayınları.
- Palmer, R. E. (2008). *Hermenötik*. (Çev.: İbrahim Görener). Ağaç Kitabevi Yayınları
- Philips, N. & Hardy, C. (2002). *Discourse analysis: investigating process of social construction*. Sage Publications.
- Punch, K. F. (2014). *Sosyal araştırmalara giriş: nicel ve nitel yaklaşımlar*. D. Bayrak, H. B. Arslan ve Z. Akyüz (Çev.), Siyasal Kitapevi.
- Sim, S. (2006). *Postmodern düşüncenin eleştirel sözlüğü*. Ankara: Ebabil Yayınları.
- Sözen, E. (1999). *Söylem: belirsizlik, mübadele, bilgi, güç ve refleksivite*. Paradigma Yayınları.
- Şimşek, R., & Erdem, İ. (2020). Subliminal bir güç göstergesi: Yabancı dil olarak Türkçe öğretiminde ders kitapları. *Söylem Filoloji Dergisi*, 5(1), 252-277.
- Van Dijk, T. A. (1985). Semantic discourse analysis. *Handbook of discourse analysis*, 2, 103-136.
- Van Dijk, T. A. (2003). *Critical discourse analysis*. D. Schiffrin., D. Tannen, & E., H. Hamilton. (Ed.), In the handbook of discourse analysis, Oxford: Blakwell Publishing.
- Van Dijk, T. A. (2011). Discourse, knowledge, power and politics: Towards critical epistemic discourse analysis. C. Hart (Ed.), *Critical discourse studies in context and cognition* (pp. 27-64). John Benjamins Publishing Company.
- Van Dijk, T. A. (2015). Söylem ve ideoloji çok alanlı bir yaklaşım, *Söylem ve İdeoloji* (Haz. Barış Çoban-Zeynep Özarslan), Su Yay.
- Wallace, C. (1998). *Critical language awareness in the foreign language classroom* (Doctoral dissertation, Institute of Education, University of London).
- Wodak, R. (2001). "What CDA is about—a summary of its history, important concepts and its developments". *Methods of Critical Discourse Analysis*. Eds. Ruth Wodak, Michael Meyer: Sage, 1-13
- Wodak, R. (2007). Pragmatics and critical discourse analysis: A cross-disciplinary inquiry. *Pragmatics & cognition*, 15(1), 203-225.
- Woolfitt, R. (2005). *Conversation analysis and discourse analysis: a comparative and critical introduction*. Sage.

TÜRKÇE DERS KİTAPLARINDA SÖYLEM VE UYGULAMA ÖRNEĞİ

Ahmet Akkaya - İbrahim Doyumğaç

Giriş

Türkçe ders kitapları, dil ve iletişim becerilerinin geliştirilmesi açısından kritik bir öneme sahiptir. Bu kitaplar, öğrencilere Türkçenin sözlü ve yazılı biçimlerini etkili bir şekilde kullanma yeteneği kazandırmanın yanı sıra Türk kültürünün derinliğini ve Türkçe eserlerin edebî zenginliğini de aktararak öğrencilerin kültürel kimliklerinin şekillenmesine katkı sağlamaktadır. Türkçe ders kitapları bir yandan dilin işlevlerini ve anlam katmanlarını öğretme özelliğine sahipken diğer yandan da öğrencilerin eleştirel ve analitik düşünme becerilerinin yetkinleşmesine aracılık etmektedir. Türkçe ders kitaplarındaki farklı metin türleri ve üslup örnekleri, öğrencilerin farklı bakış açılarını kazanmaları ve çeşitli iletişim biçimlerini deneyimlemelerini sağlamaktadır. Kitaplarda yer alan farklı temalarla ilgili konulara ilişkin biçimlendirilmiş söylemler, öğrencilerin toplumsal sorunlara karşı duyarlılık geliştirmelerini teşvik edebileceği gibi kendilerini ifade etme ve düşüncelerini paylaşma konusundaki öz güvenlerini arttırabilmektedir. Türkçe ders kitapları yalnızca temel dil becerilerini geliştirme aracı olmanın ötesine geçerek öğrencilerin sosyal ve kültürel kimliklerini güçlendiren vazgeçilmez bir kaynak işlevi görmektedir. Bu vazgeçilmez ders kitaplarının arka planındaki sosyal ve kültürel unsurları farklı açılardan değerlendirmek söylemle ilgilidir.

Bir yönüyle bireysel diğer yönüyle toplumsal anlam üretim biçimini kapsayan söylem, dil kullanımındaki belirli kalıpları ve süreçleri ifade etmektedir (Van Dijk, 1993, 1997; Wodak & Meyer, 2015). Gee'ye (2014) göre söylem; dil kullanımını, düşünme şekillerini ve davranışları birleştirerek bireylerin sosyal bağlamda belirli kimlikler ve sosyal roller üstlenmelerini sağlayan bütünlüklü dil yöntemidir. Sözlü veya yazılı metinlerin kendine özgü söylemi, dilin belirli toplumsal, siyasi ve ideolojik bağlamlarda nasıl kullanıldığını ve insanlar arasında anlamın nasıl üretildiğini de kapsamaktadır. Paker'e (2005, s. 133) göre söylem, insanların birbirleriyle ilişkileri, hayata bakışları ve eylemleri hakkında bilgiler sunmaktadır. Söylem; varlığını özne, kültür, mantık, söz, bilgi, mekân ve bütün bu öğeleri birleştiren farklardan/zıtlıklardan alır. Bunun yanı sıra söylem; işaretler, cümleler, söz edimleri, dile getirilen ifadeler ve önermeler bütünü;

genellikle diğer metinler ve kaynaklar ile bağlantılar kurularak hazırlanmaktadır. Bu bağlamda Türkçe ders kitaplarındaki okuma metinleri bu bağlantılar açısından incelenerek öğrencilerin yeni öğrendikleri bilgileri önceki bilgileriyle nasıl ilişkilendirdiği ve yeni bilgileri nasıl yapılandırdığı ortaya konulabilir. Bu durum, öğrencilerin önceki ve yeni bilgileri birleştirerek daha derin anlamlara ulaşmalarını sağlayacaktır.

Kaynakça

- Austin, J. L. (1975). *How to do things with words*. Harvard University Press.
- Ayata-Şenöz, C. (2005). *Metindilbilim ve Türkçe*. Multilingual.
- Brown, P., & Levinson, S. C. (1987). *Politeness: some universals in language usage*. Cambridge University Press.
- Çelik, H., & Ekşi, H. (2013). Söylem analizi. *Marmara Üniversitesi Atatürk Eğitim Fakültesi Eğitim Bilimleri Dergisi*, 27(27), 99-117.
- Demir, S. (2021a). *Türkiye’de söylem çözümlemesi yöntemiyle hazırlanan lisansüstü tezlere yönelik bir inceleme*. In D. Lorant (Eds.). *Global scope of innovative science proceedings* (p. 123-134). [Tam metin bildirisi]. International Scientific Conference “Global Challenges-Scientific Solutions III. Szent Istvan University in Gödöllő, Hungary.
- Demir, S. (2021b). Türkçe öğretiminde Gee’nin söylem çözümleme yönteminin kullanımı. S. Karabatak (Eds.), *Eğitim & Bilim 2021-III* içinde (s. 205-224). Efeakademi.
- Demir, S., & Börekçi, M. (2022). *Sözlü anlatım becerisinin ölçme değerlendirilmesinde yenilikçi bir yöntem olarak söylem çözümlemesi: Bir uygulama örneği*. Serüvenyayınevi.
- Elbirlik, T., & Karabulut, F. (2015). Söylem kuramları: Bir sınıflandırma çalışması. *Dil Araştırmaları*, 17, 31-50.
- Fairclough, N. (1992). *Discourse and social change*. Polity Press.
- Fairclough, N. (1995). *Critical discourse analysis: The critical study of language*. Routledge.
- Fairclough, N. (2003). *Analysing discourse: Textual analysis for social research*. Routledge.
- Gee, J. P. (2011). *How to do discourse analysis a toolkit*. Routledge.
- Gee, J. P. (2014). *An introduction to discourse analysis: Theory and method* (2nd ed.). Routledge.
- Gee, J. P. (2014). *An introduction to discourse analysis: Theory and method* (4th ed.). Routledge.
- Gökçe, O. (2006). *İçerik analizi kuramsal ve pratik bilgiler*. Siyasal.
- Grice, H. P. (1975). Logic and conversation. In P. Cole & J. L. Morgan (Eds.), *Syntax and Semantics* (p. 41-58). Academic Press.
- Günay, V. D. (2013a). *Metin bilgisi*. Papatya Yayınevi.
- Günay, V. D. (2013b). *Söylem çözümlemesi*. Papatya Yayınevi.
- Güneş, F. (2014). *Türkçe öğretimi yaklaşımlar ve modeller*. Pegem Akademi.
- Gür, T. (2011). *Türkçe öğretmen adaylarının dil tutumları ve dil kullanımlarının söylem çözümlemesi yöntemi ile betimlenmesi* (Doktora tezi). Yükseköğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi’nden edinilmiştir. (Tez No. 301124)
- Gür, T. (2013). Post-modern bir araştırma yöntemi olarak söylem çözümlemesi. *Zeitschrift für die Welt der Türken Journal of World of Turks*, 5 (1), 185-202.
- Hall, S. (1980). Encoding/decoding. In S. Hall, D. Hobson, A. Lowe, & P. Willis (Eds.), *Culture, Media, Language* (pp. 128-138). Routledge.
- Halliday, M. A. K., & Matthiessen, C. M. I. M. (2013). *Halliday’s introduction to functional grammar* (4th ed.). Routledge.
- İmer, K., Kocaman, A., & Özsoy, K. (2019). *Dilbilim sözlüğü*. Boğaziçi Üniversitesi.

- Karaağaç, G. (2013). *Dilbilimleri terimleri sözlüğü*. Türk Dil Kurumu.
- Karatay, H. (2010). Bağdaşıklık araçlarını kullanma düzeyi ile tutarlı metin yazma arasındaki ilişki. *Mustafa Kemal Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 7 (13), 375-383.
- Keçik, İ., & L. S. Uzun (2003). *Türkçe yazılı ve sözlü anlatım*. Anadolu Üniversitesi.
- Kıran, Z., & Kıran-Eziler, A. (2010). *Dilbilime giriş*. Seçkin.
- Kocaman, A. (1996). *Söylem üzerine*. Hitit.
- Korkmaz, Z. (2003). *Gramer terimleri sözlüğü*. Türk Dil Kurumu.
- Korkut, E. (2016). Dilbilimi ve dil öğretimi (2. baskı). Korkut E. & İ. Onursal Ayırır (Ed.), *Metin dilbilim ve dil öğretimi içinde* (s. 173-202). Seçkin.
- Meier, J. P. (2018). *Context and discourse: The inseparability of meaning and situation*. *Linguistics Today*, 44(4), 521-535.
- Millî Eğitim Bakanlığı (2023). *Ortaokul ve imam hatip ortaokulu Türkçe 8 ders kitabı*. Millî Eğitim Bakanlığı Yayınları.
- Millî Eğitim Bakanlığı (MEB), (2019). *Türkçe dersi öğretim programı (ilkokul ve ortaokul 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 ve 8. sınıflar)*. Ankara.
- Paker, O. (2005). *Günlük düşüncede modernlik, din ve laiklik*. Vadi.
- Richardson, J. E. (2007). *Analyzing newspapers: An approach from critical discourse analysis*. Palgrave Macmillan.
- Searle, J. R. (1969). *Speech acts: An essay in the philosophy of language*. Cambridge University.
- Silva, K. (2019). *Digital storytelling for social justice: Exploring the ethics of public, first-person narrative*. Routledge.
- Sözen, E. (2017). *Söylem, belirsizlik, mübadele, bilgi/güç ve refleksivite*. Profilkitap.
- Türk Dil Kurumu, (2011). *Türkçe sözlük*. Türk Dil Kurumu.
- Van Dijk, T. A. (1993). *Elite Discourse and Racism*. Sage Publications.
- Van Dijk, T. A. (1997). *Discourse as social interaction*. Sage Publications.
- Vardar, V. (2001). *Dilbilim yazıları*. Multilingual.
- Vardar, B. (2002). *Açıklamalı dilbilim terimleri sözlüğü*. Multilingual.
- Wodak, R., & Meyer, M. (2015). *Methods of critical discourse studies* (3rd ed.). Sage.

TÜRKÇE DERS KİTAPLARINDA EDİTÖRLÜK VE YAZARLIK SÜREÇLERİ

Mehmet Kara

*Himmet dede, himmet dede!
Kendisi himmete muhtaç dede,
Başkasına nasıl himmet ede!'*

Giriş

Ders kitapları, öğretim programlarına uygun olarak hazırlanan ve Talim ve Terbiye Kurulu Başkanlığı tarafından incelenip okutulması uygun bulunan önemli eğitim materyalleridir. Bu kitaplar, öğretim programlarında yer alan hedefler, içerikler, öğretme-öğrenme süreçleri ve ölçme-değerlendirme boyutlarına göre düzenlenmiş, öğrenme amaçlı basılı materyaller olarak tanımlanır (Özdemir, 2019, s.10). Ders kitapları, eğitim sisteminin etkin bir şekilde işlemesi ve öğrencilerin hedeflenen bilgi ve becerilere ulaşması için vazgeçilmez bir araçtır. Bu kitapların hazırlanmasında, yazarların rolü oldukça önemlidir. Yazar, en az lisans düzeyinde öğrenim görmüş ve ilgili alanda uzmanlaşmış bir kişidir. Yazarın hazırladığı eser, Talim ve Terbiye Kurulu Başkanlığı tarafından incelenir ve uygun bulunması durumunda ders kitabı olarak kullanılmaya başlanır. Yazarlar, içeriği öğretim programlarına uygun olarak düzenlerken öğrencilerin gelişim süreçlerine en iyi şekilde katkıda bulunmayı hedeflerler.

Editörler, ders kitaplarının yayına hazırlık sürecinde önemli bir rol üstlenirler. Editörler, yayına hazırlayacakları her türlü yazıdan ve yazardan sorumlu olan, yazarları bilgilendiren, yönlendiren ve yazıları yeniden düzenleyerek yayının kalitesini artırmak için çalışan kişilerdir. Editörlerin bu süreçteki katkıları, eserin dil ve anlatım açısından daha anlaşılır ve eğitsel hedeflere uygun hâle getirilmesini sağlar. Türk Dil Kurumunun (2024) güncel Türkçe sözlüğünde *editör*, *yayımcı* ve *yazıları yeniden düzenleyerek yayıma hazırlayan kimse* olarak tanımlanmıştır. Editörler, bu sorumluluklarını yerine getirirken eserin niteliğini yükseltmek için emek ve zaman harcarlar.

1 Bazı ders kitabı yazarlarının, editörlerin ve panelistlerin hâli.

Kaynakça

- Andaç, F. (2014a). *Editörlük ne değildir?* (I). Erişim adresi: <http://www.edebiyathaber.net/editorluk-nedegildir-i-feridun-andac/> (Erişim tarihi:10.08.2024)
- Andaç, F. (2014b). *Editörlük ne değildir?* (II). Erişim adresi: <http://www.edebiyathaber.net/editorlukne-degildir-ii-feridun-ancac/> (Erişim tarihi:10.08.2024)
- Kalyoncu, M. R., & Memiş, M. (2024). Türkçe için oluşturulmuş okunabilirlik formüllerinin karşılaştırılması ve tutarlılık sorgusu. *Ana Dili Eğitimi Dergisi*, 12(2), 417-436.
- Özdemir S. (2019). *Kuramdan Uygulamaya Türkçe Ders Kitabı İncelemeleri*, (2nd ed.). Anı yayıncılık.
- TDK (2024). *Güncel Türkçe sözlük* <http://www.tdk.gov.tr/>
- Yalçınkaya, Y. (2017). Editörlüğe övgü. *Türk Kütüphaneciliği*, 31(1), 105-107.

ANA DİLİ EĞİTİMİ DERS KİTAPLARINA DÜNYA ÜLKELERİNDEN BİR ÖRNEK: RUSYA

Muhammed Eren Uygur - Alpaslan Karabağ - Pınar Kanık Uysal

Giriş

Rusya Federasyonu ya da genel bilinen adıyla Rusya, çok sayıda dilin ve kültürün bir arada yaşadığı, yaklaşık 145 milyon insana ev sahipliği yapan geniş bir coğrafyadır (*Russian Federation-OECD Data*, t.y.). Bu coğrafyada 100'e yakın dil kullanılır ancak resmî olarak tanınan 35 dil bulunmaktadır (Potapova, 2017). Ana dili eğitimi farklı dillerde yapılabilse de Rusya'da esas olarak eğitim dili Rusçadır (ENIC, t.y.). Oldukça eğitilmiş bir nüfus yapısına sahip olan Rusya'da 2016 OECD verilerine göre 25-64 yaş arası yetişkinlerin yaklaşık %54'ü yükseköğrenim düzeyinde diplomaya sahiptir (OECD, 2016). Bu yükseköğrenim de devlet tarafından ücretsiz bir şekilde sağlanabilmektedir. Rus eğitim sisteminin uygulanması kapsamında federal, bölgesel ve yerel yetkililer süreci koordine etmektedirler. "Federal yetkililer birleşik eğitim politikasının geliştirilmesi ve uygulanmasından; bölgesel yetkililer bölgesel programların geliştirilmesi ve uygulanmasından ve yerel makamlar federal eğitim standartlarına göre farklı düzeylerde eğitimin düzenlenmesinden sorumludur" (Kovaleva vd., 2021, s. 2). Bu süreçte genel standartlar ve kriterler yine federal yetkililer tarafından belirlenmektedir.

Rusya'daki genel eğitim; okul öncesi, ilkökul, ortaokul ve lise eğitimini içerir. Eğitim süresi zorunlu olarak 2007 yılından itibaren toplamda 11 yıldır ve 4 yıl ilköğretim, 5 yıl ortaokul ve 2 yıl lise eğitiminden oluşur. Zorunlu eğitime dair tüm hizmetler devlet okullarında ücretsiz bir şekilde yürütülmektedir (The Federal Law of the Russian Federation, 2012). Devlet okullarına nispetle sayıca az olsa da özel okullara da rastlanmaktadır (Dukhanina vd., 2019). Okul öncesi dönemde eğitim zorunlu değildir. Zorunlu eğitim kapsamında dört yıllık ilköğretim sonrasında öğrenciler, beş yıllık ortaokul ve ardından iki yıllık lise eğitimine devam ederler. Bu süreçte genel akademik programların yanı sıra lise seviyesinde öğrenciler çeşitli mesleki ve teknik programlara da katılabilirler (Potapova, 2017). Rusya'da eğitim süreci temel ve mesleki eğitim olmak üzere iki koldan ilerlemektedir. "Temel eğitim programları,

Kaynakça

- Aytaçlı, B. (2020). Rusya eğitim sistemi. A. Türkoğlu (Ed.), *Karşılaştırmalı Eğitim: Dünya Ülkelerinden Örneklerle* içinde (s. 428-446). Anı Yayıncılık.
- Çelik, S. (2017). Tarihsel süreçte Rus eğitim sistemi. *Turkish Studies (Elektronik)*, 12(6), 155-178.
- Davydov, V. V. (1995). The Influence of L. S. Vygotsky on education theory, research, and practice (S. T. Kerr, Trans.). *Educational Researcher*, 24(3), 12-21. <https://doi.org/10.2307/1176020>
- Dertli, A. (2021). *Türkiye, Rusya ve Kanada eğitim sistemlerinin karşılaştırmalı olarak incelenmesi* [Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi]. Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi.
- Duman, S. (2016). *Rus öğrencilerin PIRLS'te elde ettiği başarıya etki eden faktörlerin incelenmesi* [Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi]. Marmara Üniversitesi.
- Education system of the Russian Federation – APNNIC*. (t.y.). Erişim tarihi: 24 Aralık 2023, <https://apnnic.net/country-profile/russia/https-apnnic-net-country-profile-russia-education-system/>
- ENIC. (t.y.). *NIC ARaM of the Ministry of Education of the Russian Federation*. Erişim tarihi: 28 Aralık 2023, <http://www.russianenic.ru/english/rus/index.html>
- Ercantürk, O. K. (2010). *Rus eğitim sisteminin incelenmesi* [Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi]. Yeditepe Üniversitesi.
- Guseva, L. G., & Solomonovich, M. (2017). Implementing the zone of proximal development: From the pedagogical experiment to the developmental education system of Leonid Zankov. *International Electronic Journal of Elementary Education*, 9(4), 775-786.
- Kovaleva, G., Kuznetsova, M., & Sidorova, G. (2021). Russian Federation. *PIRLS 2021*. <https://pirls2021.org/russian-federation/>
- Kuznetsova, N., & Peaucelle, I. (2008). *Education in Russia: The evolution of theory and practice*. <https://shs.hal.science/halshs-00586750>
- OECD. (2016). *Russian Federation*. OECD. <https://doi.org/10.1787/eag-2016-76-en>
- Polat, H. (2021). Rusya'da ana dili öğretimi. M. Alver & Ü. Süğümlü (Ed.), *Kuram ve uygulamada dünyada ana dili öğretimi* içinde (e-kitap, s. 290-308). Anı Yayıncılık.
- Potapova, E. (2017, 6 Haziran). *Education in the Russian Federation*. WENR. <https://wenr.wes.org/2017/06/education-in-the-russian-federation>
- Russian Federation—OECD Data*. (t.y.). theOECD. Erişim tarihi: 13 Şubat 2024, <http://data.oecd.org/russian-federation.htm>
- The Federal Law of the Russian Federation, 273 On Education in the Russian Federation (2012).
- Toomela, A. (2014). There can be no cultural-historical psychology without neuropsychology. And vice versa. In A. Yasnitsky, M. Ferrari, & R. van der Veer (Ed.), *The Cambridge Handbook of Cultural-Historical Psychology* (s. 315-349). Cambridge University Press. <https://doi.org/10.1017/CBO9781139028097.019>
- Tsukerman, G., Kovaleva, G., & Kuznetsova, M. (2011). Victory in PIRLS and defeat in PISA: The future of reading literacy of 10-15-year-olds. *Voprosy Obrazovaniya/Educational Studies Moscow*, 2, 10-15.
- Yasnitsky, A. (2010). *Vygotsky Circle during the decade of 1931-1941: toward an integrative science of mind, brain, and education* [Thesis]. <https://tspace.library.utoronto.ca/handle/1807/19140>
- Zozulia, E., & Dolgikh, M. (2021). Moscow City Russian Federation. *PIRLS 2021*. <https://pirls2021.org/moscow-city-russian-federation/>

Rusça Kaynaklar

- Баранов, М.Т. (2001), Методика Преподавания Русского Языка В Школе Глава IV, Средства Обучения Русскому Языку, Москва.
- Дейкина, А. Д. (2021). Экст Как Единица Языка, Речи И Культуры В Стратегии Инновационного Содержания Школьного Курса Русского Языка, Вестник Пгтпу Серия № 1. Психологические и педагогические науки 5-11.
- Духанина, Л. Н., Мерцалова, Т. А., Беликов, А. А., Горбовский, Р. В., & Заир-Бек, С. И. (2019). *Частные школы России: Состояние, тенденции и перспективы развития* (Т.А). Национальный исследовательский университет “Высшая школа экономики”. <https://ioe.hse.ru/pubs/share/direct/408113726.pdf>
- Жосан, А. Э. (2012). Развивающая функция школьной учебной литературы в контексте современной парадигмы образования. *Педагогика и психология, 1*. <https://library.kr.ua/wp-content/elib/zhosan/article31.pdf>
- Ладыженской, Т. А., Тростенцовой, Л. А., Баранова М. Т., Бондаренко, М. А. и др, (2023). Русский язык: 5-й класс: методическое пособие к учебнику, Просвещение, Москва.
- ФГОС Основное общее образование. (т.у.). *ФГОС*. Erişim tarihi: 13 Mart 2024, <https://fgos.ru/fgos/fgos-ooo/>
- Шутан, М. И. и др. (2023). Литература: 5-й класс: методическое пособие для учителя к учебнику, Просвещение, Москва.

TÜRKİYE'DE GÖÇMENLERİN EĞİTİMİ:

Mevcut Durum, Dil Bariyeri ve Çözüm Önerileri

Yazar

Dr. Öğr. Üyesi Murat Yiğit



TÜRKİYE'DE GÖÇMENLERİN EĞİTİMİ: Mevcut Durum, Dil Bariyeri ve Çözüm Önerileri

Yazar: Dr. Öğr. Üyesi Murat Yiğit

Yayın No.: 5787
Eğitim No.: 1181
ISBN: 978-625-386-077-6
E-ISBN: 978-625-386-078-3
Basım Sayısı: 1. Basım, Aralık 2024

© Copyright 2024, NOBEL AKADEMİK YAYINCILIK EĞİTİM DANIŞMANLIK TİC. LTD. ŞTİ. SERTİFİKA NO.: 40340
Bu baskının bütün hakları Nobel Akademik Yayıncılık Eğitim Danışmanlık Tic. Ltd. Şti.ne aittir. Yayınevinin yazılı izni
olmaksızın, kitabın tümünün veya bir kısmının elektronik, mekanik ya da fotokopi yoluyla basımı, yayımı,
çoğaltımı ve dağıtımı yapılamaz.

Nobel Akademik Yayıncılık, 2011 yılından beri "tanınmış uluslararası yayınevi" statüsündedir.

Genel Yayın Yönetmeni: Nevzat Argun -nargun@nobelyayin.com-
Genel Yayın Koordinatörü: Gülfem Dursun -gulfem@nobelyayin.com-

Sayfa Tasarım: Gülbeyaz Güler -gulbeyaz@nobelyayin.com-
Redaksiyon: Meliha Uysal -meliha@nobelyayin.com-
Kapak Tasarım: Mervin Selda Adal -mervin@nobelyayin.com-
Görsel Tasarım Uzmanı: Mehtap Bayraktar Asiltürk -mehtap@nobelyayin.com-

Kütüphane Bilgi Kartı

Yiğit, Murat.

TÜRKİYE'DE GÖÇMENLERİN EĞİTİMİ: Mevcut Durum, Dil Bariyeri ve Çözüm Önerileri /

Yazar: Murat Yiğit

1. Basım. viii + 178 s. 16,5x24 cm. Kaynakça var, dizin yok.

ISBN: 978-625-386-077-6

E-ISBN: 978-625-386-078-3

1. xxxxxxxx 2. xxxxxxxxxx 3. xxxxxxxxxx

Genel Dağıtım

ATLAS AKADEMİK BASIM YAYIN DAĞITIM TİC. LTD. ŞTİ.

Adres: Bahçekapı Mh. 2465 Sk. Oto Sanayi Sitesi No:7 Bodrum Kat, Şaşmaz/ANKARA

Telefon: +90 312 278 50 77 - Sipariş: siparis@nobelyayin.com

E-Satış: www.nobelkitap.com - esatis@nobelkitap.com - www.nobelbilimsel.com

Dağıtım ve Satış Noktaları: Alfa, Ana Basım Dağıtım, Arkadaş, D&R, Derya Dağıtım, Dost, Kırmızı Kedi, Kıta Dağıtım,
Kıda Kitap Yayın, Kika, Kitapsan, Nezih, Odak, Pandora, Prefix, Remzi, Yeryüzü

Baskı ve Cilt: Ada Matbaacılık Yayın San. Tic. Ltd. Şti. Sertifika No.: 44093

ASO 1. Organize Sanayi Bölgesi Anadolu Cad. No:4 Sincan/ANKARA

İÇİNDEKİLER

Ön Söz	xiii

Birinci Bölüm

GİRİŞ

I. Türkiye'nin Küresel Vizyonu	2
I.1. Yabancı Öğrenci İstatistikleri ve Dağılımı	3
I.2. Türkçe Öğrenme İhtiyacı ve Zorluklar	3
I.3. Eğitim Politikaları ve Gelecek Beklentileri	4
I.4. Suriye'den Türkiye'ye Zorunlu Göç ve Türkçe Öğretimi	4

İkinci Bölüm

MEVCUT DURUM

2024 Yılı İtibarıyla Türkiye'de Yaşayan Göçmen İstatistikleri

2.1. Türkiye'de Göçmen Nüfusunun Hukuki Statüleri Ve Göçmen Politikaları	8
2.1.1. Geçici Koruma Altındaki Suriyeliler	9
2.1.2. Uluslararası Koruma Statüsündeki Göçmenler	12
2.1.3. Uluslararası Koruma Statüsündeki Göçmenlerin Toplumsal Uyum Süreçleri	12
2.1.4. İkamet İzniyle Türkiye'de Bulunan Yabancılar ve Toplumsal Uyum Süreçleri	13
2.1.5. Türkiye'de Göçmenlerin Ekonomiye Katkısı	16
2.1.6. Geçici Koruma Altındaki Suriyeli Göçmenlerin Türkiyedeki Demografik Yapısı	17

Üçüncü Bölüm

EĞİTİME ERİŞİM

Türkiye’de Yaşayan Göçmenlere Yönelik Eğitim Faaliyetleri

3.1.	Eğitime Erişim	32
3.2.	Okul Öncesi Eğitimi	33
3.3.	İlköğretim	36
3.4.	Ortaöğretim	37
3.5.	Mesleki Teknik Eğitim	38
3.6.	Yükseköğretim	39
3.7.	Göçmenlere Yönelik Yabancı Dil Olarak Türkçe Öğretimi Faaliyetleri	42
3.7.1.	Eğitim Projeleri ve Uygulamalar	43
3.7.2.	Eğitici Materyaller ve Kaynaklar	43
3.7.3.	Sosyal Uyum ve Entegrasyon	44
3.7.4.	Göçmenlerin Dil Eğitimlerine Yönelik Sağlanan Fon ve Yardımlar	45
3.7.5.	Eğitim İhtiyaçlarının Belirlenmesi	45
3.7.6.	Fon ve Yardım Programlarının Etkisi	45
3.7.7.	Eğitim Materyallerinin Geliştirilmesi	46
3.7.8.	İzleme ve Değerlendirme Çalışmaları	46
3.7.9.	Psiko-sosyal Destek Programlarının Önemi	46
3.7.10.	Suriyeli Çocukların Türk Eğitim Sistemine Entegrasyonu Projesi (PICLES)	47
3.7.11.	Geçici Eğitim Merkezleri’nin (GEM) Kuruluş Süreci ve Yapısal Özellikleri	59
3.7.12.	Gönüllü Suriyeli Öğretmenlerin Eğitime Katkısı	63
3.7.13.	Psiko-Sosyal Destek ve Rehberlik Hizmetleri	65
3.7.14.	Türk Eğitim Sistemine Entegrasyon	67

Dördüncü Bölüm

DİL BARIYERİ SORUNLARI

Göçmenlere Yabancı Dil Olarak Türkçe Öğretiminde Paydaşlar Arasında Yaşanan Sorunlar

4.1.	Yabancı Dil Olarak Türkçe Öğretimi Alanı ve Öğretmen Yeterlilikleriyle İlgili Sorunlar	73
4.1.1.	Öğretmenlerin Nitelik ve Yeterlilik Sorunları	74
4.1.2.	Çözüm Önerisi	74
4.2.	Öğretim Sürecinde Materyal Eksikliği ve Uygulama Sorunları	74
4.2.1.	Çözüm Önerisi	75
4.3.	Psikolojik ve Sosyal Uyum Sorunları	75
4.3.1.	Çözüm Önerisi	76

4.4.	İdari ve Yapısal Sorunlar	76
4.4.1.	Çözüm Önerisi	76
4.5.	Geçici Eğitim Merkezlerinde Çalışan Suriyeli Öğretmenlerin Yaşadıkları Sorunlar	77
4.6.	Devlet Okullarında Suriyelilere Türkçe Öğretimi Süreçlerinde Yaşanan Sorunlar	77
4.7.	Yönetici, Öğretmen, Öğrenci, Veli Arasında Yaşanan İletişim Sorunları	78
4.8.	Öğretim Ortamı, Araç-Gereç ve Materyal Eksikliklerinden Kaynaklanan Sorunlar	78
4.9.	Kültürel Farklılıklardan Kaynaklı Öğretmen Dirençleri	79
4.10.	Savaş/Travma Yaşamış Suriyelilerin Öğretmeni Olmak	80

Beşinci Bölüm

ÖĞRETMEN YETERLİLİKLERİ

Küresel Bağlamda Yabancı Dil Öğretmeni Yetiştirme Programları

5.1.	Avrupa Birliği Ülkelerinde Yabancı Dil Öğretmeni Yetiştirme Programları	86
5.1.1.	Avrupa Konseyi'nin Dil Eğitimindeki Rolü	86
5.1.2.	Avrupa Ülkelerinde Yabancı Dil Öğretmeni Yetiştirme Programlarının Temel Özellikleri	86
5.1.3.	Yabancı Dil Yeterlilik Düzeyleri	89
5.1.4.	Avrupa'da Öğretmen Yeterlilikleri	91
5.1.5.	Kültürlerarası Yeterlilik ve Dijital Beceriler	93
5.2.	Büyük Britanya'da Yabancı Dil Öğretmeni Yetiştirme Süreci	95
5.2.1.	Yabancı Dil Öğretmeni Yetiştirme Sürecinin Aşamaları	96
5.2.2.	British Council ve Kültürel Diplomasi	99
5.2.3.	Yabancı Dil Öğretmenlerinin Mesleki Gelişimi İçin Öneriler	102
5.3.	ABD'de Yabancı Dil Öğretmenliği Programlarının Modüler Yapısı	103
5.3.1.	Dil Bilgisi ve Kültürel Farkındalık	104
5.3.2.	Pedagojik Becerilerin Önemi	104
5.3.3.	Eyaletler Arası Farklılıklar ve Öğretmen Sertifikasyonları	105
5.3.4.	Ulusal Öğretmen Ölçme Sınavı (NTE) ve Sertifikasyon Süreci	106
5.3.5.	Öğretmen Gelişiminde Yumuşak Güç: ABD ve Kültürel Etkileşim	107
5.3.6.	ABD Eğitim Sistemindeki Politika Farklılıklarının Etkisi	107
5.4.	Almanya'da Yabancı Dil Öğretmeni Yetiştirme Programları	107
5.4.1.	Almanca Öğretmenliği Programları	108
5.4.2.	Almanya'da Yabancı Dil Eğitimi ve Kültürel Farkındalık	109
5.4.3.	Öğretmen Yetiştirme Sürecinde Değerlendirme ve Akreditasyon	112
5.4.4.	Almanya'da Yabancı Dil Eğitiminde Teknolojinin Rolü	113
5.5.	Avusturya'da Yabancı Dil Öğretmeni Yetiştirme Programları	116
5.5.1.	Avusturya'da Yabancı Dil Öğretmenliği Programlarındaki Eğitim İçerikleri ve Öğretim Yöntemleri	116

5.5.2. Avusturya'daki Yabancı Öğretmenliği Programlarında Yabancı Dil Eğitimi ve Kültürel Yeterlilik	118
5.5.3. Avusturya'da Öğretmen Yetiştirme Sürecinde Uluslararası İşbirliği	120
5.5.4. Avusturya'da Yabancı Dil Öğretiminde Teknolojinin Rolü	121
5.5.5. Avusturya'da Yabancı Dil Öğretiminde Kullanılan Öğretim Metotları ve Değerlendirme Yaklaşımları	124
5.6. Japonya'da Yabancı Dil Öğretmen Yetiştirme Programları: Kapsamlı Bir İnceleme	126
5.6.1. Yabancı Dil Öğretiminde Yeterlilikler	126
5.6.2. Dil ve Kültür İlişkisi	127
5.6.3. Öğretim Yöntemleri ve Teknikleri	128
5.6.4. Sertifika Sisteminin Rolü	130
5.6.5. Yabancı Dil Eğitiminde Kültürel Bütünlük	132
5.6.6. Öğretmen Eğitiminde Teknoloji Kullanımı	134
5.6.7. Öğretim Yöntemleri ve Yaklaşımları	136
5.7. Rusya'da Yabancı Dil Öğretmeni Yetiştirme Süreci	137
5.7.1. Kabul Kriterleri ve Öğretmen Adayı Seçimi	138
5.7.2. Eğitim Programlarının Yapısı ve Müfredat İçeriği	138
5.8. Türkiye'de Yabancı Dil Öğretmeni Yetiştirme Süreci	140
5.8.1. Eğitim Politikaları ve Yabancı Dil Öğretimi	141
5.8.2. Eğitim Fakülteleri ve Öğretmenlik Lisans Programları	141
5.8.3. Türkiye'de Yabancı Dil Olarak Türkçe Öğretmeni Yetiştirme Programları	150
Sonuç ve Öneriler	170
Kaynakça	176

KAYNAKÇA

- Ajans Bizim. (2023). Bir milyona yakın yabancı öğrenci. <https://ajansbizim.com.tr/1-milyona-yakin-yabanci-ogrenci-2511230444.html> (Erişim tarihi: 29.09.2024).
- Anglia Ruskin University. (2018). Modules and assessment. <https://www.anglia.ac.uk/study/undergraduate/english-language-and-english-language-teaching> (Erişim tarihi: 24.04.2019).
- Avrupa Konseyi, Modern Diller Bölümü. (2013). Diller için Avrupa öneriler çerçevesi. Telc GmbH, Frankfurt/Main, Almanya.
- Aydın, İ., & Demirtaş, İ. (2020). Turkey’s migration policy and its impacts on education: A comparative study. *Journal of Educational Policy*, 35(4), 567-580.
- Aydın, I. (2023). Challenges in teacher training for Turkish as a foreign language. *Journal of Teacher Education*, 45(3), 224-237.
- Aydın, M. (2019). Language policy and planning for Turkish as a foreign language. *Turkish Journal of Language and Literature*, 8(2), 123-135.
- Bahçeşehir University. (2015). English language teaching undergraduate program. <https://bau.edu.tr/icerik/4632-english-language-teaching-undergraduate-program> (Erişim tarihi: 24.04.2019).
- Bialystok, E. (2018). Bilingualism: The good, the bad, and the unknown. *Journal of Cognitive Psychology*, 30(5), 550-556.
- British Council. (2005, April). Teaching for success. <http://51431fdb1a97060163cc-05795c414fcd9449273ebc896b6599f.r19.cf1.rackcdn.com/Contemporary%20Perspectives%20on%20Continuing%20Professional%20Development.pdf>(Erişim tarihi: 23.04.2019).
- Büyükkahraman, A. (2019). Teacher competencies in teaching Turkish to foreigners. *Journal of Language Teacher Education*, 14(1), 45-60.
- Çelik, E. (2022). The psychological effects of war on refugee education: A Turkish perspective. *International Journal of Refugee Studies*, 34(1), 22-34.
- Coşkun, H. (2009). Türkiye ve Almanya’da yabancı dil öğretmeni yetiştirme programlarının karşılaştırılması. *Cumhuriyet Üniversitesi Edebiyat Fakültesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 33(1). <https://doi.org/10.17675/cumuscib.4340.59307>.
- Coşkun, İ., & Emin, M. N. (2016). Türkiye’deki Suriyeli’lerin eğitiminde yol haritası: Fırsatlar ve zorluklar. Ankara: Siyaset, Ekonomi ve Toplum Araştırmaları (SETA) Vakfı Yayınları.
- DEİK. (2013). Yükseköğretimde yabancı öğrenciler raporu.
- DEİK. (2015, May 7). YÖK başkanı Prof. Dr. Yekta Saraç ile uluslararası öğrenci temini ve yükseköğretimde uluslararasılaşma istişare toplantısı. <https://www.deik.org.tr/uploads/yok-baskani-ile-uluslararasi-ogrenci-temini-sonuc-raporu-24-nisan-2015.pdf> (Erişim tarihi: 23.04.2019).
- Demirtaş, A., & Yıldız, M. (2021). Challenges in teaching Turkish as a foreign language: A study of Syrian refugees in Turkey. *International Journal of Turkish Language Education*, 7(2), 115-128.
- Erdem, H. (2020). The role of Turkish higher education institutions in attracting international students. *Journal of Higher Education Policy and Management*, 42(2), 144-158.

- Emin, M. N. (2018). Türkiye'deki Suriyeli çocukların devlet okullarında karşılaştıkları sorunlar: Ankara ili örneği (Yayımlanmış yüksek lisans tezi). Yıldırım Bayezit Üniversitesi, S.B.E.
- Erciyes Üniversitesi. (2018). Üniversitemiz koordinatörlüğünde gerçekleştirilen 'kapsayıcı eğitim' projesi yüz elli bin öğretmene ulaştı. <https://www.erciyes.edu.tr/Duyuru-Haber/Universitemiz-Koordinatorlugunde-Gerceklestirilen-9683>(Erişim tarihi: 22.04.2019).
- European Commission. (2005, April). Common European principles for teacher competences and qualifications. <http://ec.europa.eu/transparency/regdoc/rep/1/2007/EN/1-2007-392-EN-F1-1.Pdf> (Erişim tarihi: 23.04.2019).
- Gonzalez, R. (2020). Multilingualism in the globalized world: Challenges and opportunities. *Journal of Language and Culture*, 45(1), 33-45.
- Göç İdaresi Başkanlığı. (2016). Göç raporu. http://www.goc.gov.tr/files/files/2016_yiik_goc_raporu_haziran.pdf (Erişim tarihi: 23.04.2019).
- Göç İdaresi Başkanlığı. (2024, June 26). Güncel veriler (Göç raporu). <https://www.goc.gov.tr/guncel-veriler> (Erişim tarihi: 26.09.2024).
- İHA. (2019, January 25). Türkiye'de okuyan öğrenci sayısı 20 bin 701'e ulaştı. <https://www.ihha.com.tr/haber-turkiyede-universite-okuyan-suriyeli-sayisi-20-bin-701-e-ulasti-762242/> (Erişim tarihi: 23.04.2019).
- Kaya, R. (2020). Professional development for Turkish language teachers: Needs and challenges. *Educational Review*, 72(5), 626-644.
- Koçoğlu, A., & Yanpar Yelken, T. (2018). Suriyeli öğrencilere Türkçe dil becerileri kazandırma sürecinde ilköğretim Türkçe dersi öğretim programları ile ilgili öğretmen görüşleri. *Eğitimde Nitel Araştırmalar Dergisi*, 6(2), 131-160. DOI:10.14689/2148-2624.1.6c2s7m.
- Küçük, H. (2018). Emergency response to the Syrian refugee crisis: The case of Turkey. *Refugee Studies Quarterly*, 37(2), 12-29.
- Mete, H., & Asar, H. (2014). Challenges in teaching Turkish as a foreign language: An analysis of teacher competencies. *Journal of Language Teaching and Research*, 5(2), 382-389.
- MEB. (2010). Türkçenin yabancı dil olarak öğretimi ve bu alan için öğretmen yetiştirmenin önemi ve gereği. Marmaris: Yabancı Dil Olarak Türkçe Öğretimi ve Öğretmenliği Çalıştayı Kitabı.
- MEB, Hbmg. (2018, November). Birim faaliyet raporu. https://hbogm.meb.gov.tr/meb_iys_dosyalar/2019_03/25161929_2018_Mali_Birim_Faaliyet_Raporu.pdf (Erişim tarihi: 23.04.2019).
- MEB, PİCTES. (2019). Suriyeli çocukların Türk eğitim sistemine entegrasyonunun desteklenmesi projesi. <https://pictes.meb.gov.tr/izleme/Haberler> (Erişim tarihi: 12.05.2019).
- Medya Rota. (2019, January 20). Suriyeli öğrencilerle ilgili değerlendirme toplantısı. <http://www.medyarota.com/yerel/suriyeli-ogrencilerle-ilgili-degerlendirme-toplantisi-h49878.html> (Erişim tarihi: 12.05.2019).
- Memurlar.net. (2018, June 1). Türkiye'de 125 bin 138 yabancı uyruklu üniversite öğrencisi var. <https://www.memurlar.net/haber/752833/turkiye-de-125-bin-138-yabanci-uyruklu-universite-ogrencisi-var.html> (Erişim tarihi: 23.04.2019).
- Nasıroğlu, S., & Çeri, V. (2016). Mülteciler ve mülteci çocukların ruhsal durumu. *Uluslararası Mülteci Hakları Derneği*. ISSN 2149-4738. DOI 10.12738/mejrs.2016.1.1.0003.

- OECD. (2023). Education at a glance 2023: OECD indicators. Paris: OECD Publishing. <https://doi.org/10.1787/eag-2023-en>
- Öztürk, A. (2022). Cultural integration in language education: The case of Turkish. *Journal of Language Education and Practice*, 12(1), 47-62.
- Resmi Gazete. (2007, May 18). Yunus Emre Vakfı Kanunu. <http://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2007/05/20070518-3.htm> (Erişim tarihi: 24.04.2019).
- Şahin, H. (2023). Cultural contexts in teaching Turkish as a foreign language: The importance of contextual learning. *Journal of Cultural Studies*, 18(1), 100-117.
- Tanrıkulu, F. (2018). Suriye krizi sonrası Türkiye’deki sığınmacıların ve göçmenlerin eğitimi: Geçmiş, bugün ve gelecek perspektifleri. *Hitit Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 11(3), 2585-2604. DOI:10.17218/hititsosbil.450208.
- TÜİK. (2023). Türkiye İstatistik Kurumu verileri. Retrieved from TÜİK.
- UNHCR. (2023). Suriye acil durumu. <https://www.unhcr.org/tr/suriye-acil-durumu> (Erişim tarihi: 29.09.2024).
- UNICEF. (2019). *Education in emergencies: A global review of education in emergencies and its impact on children’s rights*. UNICEF.
- UNICEF. (2019). “Türkiye’de Göçmen Çocukların Eğitime Erişimi”.
- University of Maryland. (2008-2009). *Teacher education handbook*. https://www.umes.edu/uploadedFiles/_DEPARTMENTS/Education/Content/teacher%20education%20handbook%20for%20undergraduates.pdf (Erişim tarihi: 24.04.2019).
- YÖK. (2018). Öğretmen yetiştirme lisans programları. https://www.yok.gov.tr/Documents/Kurumsal/egitim_ogretim_dairesi/Yeni-Ogretmen-Yetistirme-Lisans-Programlari/AA_Sunus_%20Onsoz_Uygulama_Yonergesi.pdf (Erişim tarihi: 20.04.2019).
- YÖK. (2024). Yükseköğretim kurulu 2024 verileri. <https://istatistik.yok.gov.tr/> (Erişim tarihi: 30.09.2024).
- Yılmaz, T. (2020). Workshops for teacher development in Turkish as a foreign language: Outcomes and perspectives. *Journal of Teacher Education*, 32(3), 245-259