

Açık ve Uzaktan Öğrenmenin Teknoloji Boyutu

Editörler:

Mehmet KESİM • T. Volkan YÜZER

3. Baskı





Editörler: Prof. Dr. Mehmet KESİM - Prof. Dr. T. Volkan YÜZER

AÇIK VE UZAKTAN ÖĞRENMENİN TEKNOLOJİ BOYUTU

ISBN 978-625-7052-01-6

Kitap içeriğinin tüm sorumluluğu yazarlarına aittir.

© 2022, PEGEM AKADEMİ

Bu kitabın basım, yayım ve satış hakları Pegem Akademi Yay. Eğt. Dan. Hizm. Tic. AŞ'ye aittir. Anılan kuruluşun izni alınmadan kitabın tümü ya da bölümleri, kapak tasarımı; mekanik, elektronik, fotokopi, manyetik kayıt ya da başka yöntemlerle çoğaltılamaz, basılamaz ve dağıtılamaz. Bu kitap, T.C. Kültür ve Turizm Bakanlığı bandrolü ile satılmaktadır. Okuyucularımızın bandrolü olmayan kitaplar hakkında yayınevimize bilgi vermesini ve bandrolsüz yayınları satın almamasını diliyoruz.

Pegem Akademi Yayıncılık, 1998 yılından bugüne uluslararası düzeyde düzenli faaliyet yürüten **uluslararası akademik bir yayınevi**dir. Yayımladığı kitaplar; Yükseköğretim Kurulunca tanınan yükseköğretim kurumlarının kataloglarında yer almaktadır. Dünyadaki en büyük çevrimiçi kamu erişim kataloğu olan **WorldCat** ve ayrıca Türkiye'de kurulan **Turcademy.com** tarafından yayınları taranmaktadır, indekslenmektedir. Aynı alanda farklı yazarlara ait 1000'in üzerinde yayını bulunmaktadır. Pegem Akademi Yayınları ile ilgili detaylı bilgilere <http://pegem.net> adresinden ulaşılabilir.

1. Baskı: Nisan 2020, Ankara

3. Baskı: Kasım 2022, Ankara

Yayın-Proje: Ferdi Akkaya

Dizgi-Grafik Tasarım: Müge Kuyrukcu

Kapak Tasarımı: Pegem Akademi

Baskı: Sonçağ Yayıncılık Matbaacılık Reklam San Tic. Ltd. Şti.

İstanbul Cad. İstanbul Çarşısı 48/48 İskitler/Ankara

Tel: (0312) 341 36 67

Yayıncı Sertifika No: 51818

Matbaa Sertifika No: 47865

İletişim

Macun Mah. 204. Cad. No: 141/A-33 Yenimahalle/ANKARA

Yayınevi: 0312 430 67 50

Dağıtım: 0312 434 54 24

Hazırlık Kursları: 0312 419 05 60

İnternet: www.pegem.net

E-ileti: pegem@pegem.net

WhatsApp Hattı: 0538 594 92 40

ÖN SÖZ

Yirminci yüzyılın son çeyreğinde sosyal hayatın her alanında o zamana kadar görülmemiş bir değişim ve dönüşüm başlamıştır. Mekanik dünya anlayışı ve uygulamaları yerini hızla bilişim anlayışı ve uygulamalarına bırakmış, toplumun her alanı ani bir değişim şokuyla karşı karşıya kalmıştır. Bireyler bu değişimi daha anlayamadan ve kavrayamadan daha kuvvetli bir değişim şoku siber anlayış ve uygulamalar olarak kendisini göstermiştir. Bu değişim ve dönüşüm şokları eğitim kurumlarının bireyleri hayata hazırlama sürecindeki eski paradigmaları da kökten değiştirmiştir.

Yirmi birinci yüzyılda değişim ve dönüşümün hızı karşında öğrenme sürecinin sorumluluğu bireylerin kendilerine geçmiştir. Bu gerçeklikten hareketle bireyler, post-modern dönemin sosyal ve teknik alt yapılarını içselleştirmeye başlamışlardır. Bu dönemde açık ve uzaktan öğrenme, bilginin sürekli eskidiği post-modern dönemin yeni ve önemli paradigmalarından birini temsil etmektedir. Her alanda olduğu gibi dinamik bir yapıya dönüşen dünya gerçekliğinde, uzaktan eğitim kurumlarının da gündemi çok iyi takip edip, hızlı değişimlere hazır olmaları kaçınılmaz hale gelmektedir.

Her ülke, kendi belirlediği eğitim politikaları çerçevesinde gerek örgün gerekse yaygın eğitim kurumlarını yeniden yapılandırmaktadır. Dijital kültürü, gelişen, değişen ve yapı bozucu yıkıcı teknolojilerin gelişim trendlerini doğru analiz edebilen uzaktan eğitim kurumları, eğitim hizmetlerinin küresel ölçekte sunumunda rekabet avantajı sağlayabileceklerdir. Bu gerçeklikten hareketle, gelişen yeni teknolojilerin açık ve uzaktan öğrenme süreçlerine yansımaları kapsamında araştırma yapacak bireyler için kapsamlı bir kitap hazırlama gereksinimi ortaya çıkmıştır.

Öğrenen ve öğreten teknolojileri, yapay zekâ, artırılmış gerçeklik, giyilebilir teknolojiler, oyunlaştırma, hızlı içerik geliştirme, nesnelerin interneti, sosyal ağlar, öğrenme analitikleri, kitlesel açık çevrimiçi dersler, öğrenme yönetim sistemleri, destek hizmetleri, bulut teknolojileri, insan-bilgisayar etkileşimi, etkileşimli televizyon, video etkileşimliliği, dijital radyo ve dijital çağda özel gereksinimli öğrenenlere yönelik yapılandırılan destek hizmetleri bu kitabın bölümlerini oluşturan temel konu başlıklarını temsil etmektedir.

Anlama ve anlamlandırma kavramlarının hayata yansımalarının doğru anlaşılmasının post-modern dönemi içselleştirebilmenin temel kriter olduğu bir dönemde siz de yeni teknolojiler ışığında gelişen açık ve uzaktan öğrenme sürecini anlamak ve anlamlandırmak ister misiniz? Eğer yanıtınız evet ise, alanının uzmanları olan bilim insanları tarafından özveriyle hazırlanan bu kitap sizlere yeni ufuklar açacaktır. Kitabın bilim dünyasına katkı sağlaması dileğimizle.

Prof. Dr. Mehmet KESİM
ORCID No: 0000-0002-8153-5159

Prof. Dr. T. Volkan YÜZER
ORCID No: 0000-0002-8316-6115

BÖLÜMLER VE YAZARLARI

Editörler: Prof. Dr. Mehmet KESİM - Prof. Dr. T. Volkan YÜZER

1. Bölüm: Öğrenen, Öğreten ve Teknoloji

Dr. Öğr. Üyesi Onur YUMURTACI, Anadolu Üniversitesi
ORCID No: 0000-0001-5462-1783

2. Bölüm: Açık ve Uzaktan Öğrenmede Yapay Zekâ Uygulamaları

Öğr. Gör. Dr. Hilal Seda YILDIZ, TED Üniversitesi
ORCID No: 0000-0001-6680-1597

3. Bölüm: Artırılmış Gerçeklik

Doç. Dr. Yasin ÖZARSLAN, Yaşar Üniversitesi
ORCID No: 0000-0003-0831-6985

4. Bölüm: Giyilebilir Teknolojiler

Doç. Dr. Sezan SEZGİN, Burdur Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi
ORCID No :0000-0002-0878-591X

5. Bölüm: Oyunlaştırma

Doç. Dr. Hakan ALTINPULLUK, Anadolu Üniversitesi
ORCID No: 0000-0003-4701-1949

6. Bölüm: Hızlı İçerik Geliştirme

Öğr. Gör. Abdullah SAYKILI, Anadolu Üniversitesi
ORCID No: 0000-0001-7754-6755
Öğr. Gör. Ayfer BEYLİK, Eskişehir Teknik Üniversitesi
ORCID No: 0000-0002-2932-7053
Arş. Gör. N. Selin ÇÖPGEVEN, Anadolu Üniversitesi
ORCID No: 0000-0002-2280-809X

7. Bölüm: Nesnelerin İnterneti

Arş. Gör. Dr. Hakan KILINÇ, Anadolu Üniversitesi
ORCID No: 0000-0002-4301-1370

8. Bölüm: Açık ve Uzaktan Öğrenmede Sosyal Ağlar

Öğr. Gör. Eda ATASOY, Anadolu Üniversitesi
ORCID No: 0000-0001-6406-516X

9. Bölüm: Öğrenme Analitikleri

Öğr. Gör. Aysun GÜNEŞ, Anadolu Üniversitesi
ORCID No :0000-0002-4152-6768

- 10. Bölüm: Kitlesele Açık Çevrimiçi Dersler (KAÇD): Açıklık ve Kitlesellik Bağlamında Öğrenme ve Öğretim Süreçlerinde Paradigma Değişimi**
Doç. Dr. Aras BOZKURT, Anadolu Üniversitesi
ORCID No: 0000-0002-4520-642X
- 11. Bölüm: Öğrenme Yönetim Sistemleri**
Doç. Dr. Abdulkadir KARADENİZ, Anadolu Üniversitesi
ORCID No: 0000-0001-9364-8786
- 12. Bölüm: Açık ve Uzaktan Öğrenme Destek Hizmetlerinde Teknolojinin Kullanımı**
Öğr. Gör. Salih GÜMÜŞ, Anadolu Üniversitesi
ORCID No: 0000-0003-3845-7906
- 13. Bölüm: Bulut Bilişim Teknolojilerinin Açık ve Uzaktan Öğrenmede Kullanım Alanları**
Öğr. Gör. Eylem KORAL GÜMÜŞOĞLU, Anadolu Üniversitesi
ORCID No: 0000-0002-2681-5166
Öğr. Gör. Ayşe TAŞKIRAN, Anadolu Üniversitesi
ORCID No: 0000-0003-1913-7296
- 14. Bölüm: İnsan-Bilgisayar Etkileşimi**
Öğr. Gör. Hakan YILDIRIM, Eskişehir Osmangazi Üniversitesi
ORCID No: 0000-0002-4693-1287
- 15. Bölüm: Açık ve Uzaktan Öğrenmede Etkileşimli Televizyon Uygulamaları**
Doç. Dr. Birgül TAŞDELEN, Gümüşhane Üniversitesi
ORCID No: 0000-0003-0281-3892
- 16. Bölüm: Açık ve Uzaktan Öğrenme Ortamlarında Video Etkileşimliliği**
Öğr. Gör. Can GÜLER, Anadolu Üniversitesi
ORCID No: 0000-0002-4631-502X
- 17. Bölüm: Dijital Radyo**
Dr. Öğr. Üyesi Güzin KIYIK KICIR, Anadolu Üniversitesi
ORCID No: 0000-0002-6042-3422
Öğr. Gör. Fatma Nur DEMİR, Eskişehir Teknik Üniversitesi
ORCID No: 0000-0002-8885-4881
- 18. Bölüm: Açık ve Uzaktan Öğrenmede Özel Gereksinimli Öğrenenlere Yönelik Destek Hizmetlerinin İncelenmesi**
Doç. Dr. Muhammet Recep OKUR, Anadolu Üniversitesi
ORCID No: 0000-0003-2639-4987

İÇİNDEKİLER

Ön Söz.....	iii
Bölümler ve Yazarları.....	iv

1. BÖLÜM ÖĞRENER, ÖĞRETER VE TEKNOLOJİ

Özet	1
Giriş.....	1
Değişen Teknoloji, Değişen Öğrenenler.....	8
Teknoloji ile Değişen Roller	12
Açık ve Uzaktan Öğrenmede Farklı Araçlar, Materyaller, Ortamlar.....	17
Açık ve Uzaktan Öğrenme ve Teknoloji Kültürü	23
Sonuç.....	25
Kaynakça.....	26

2. BÖLÜM AÇIK VE UZAKTAN ÖĞRENMEDE YAPAY ZEKÂ UYGULAMALARI

Özet	29
Giriş.....	30
Yapay Zekânın Tarihçesi.....	30
Yapay Zekânın İlgili Olduğu Disiplinler	31
Yapay Zekâ ve Mantık.....	32
Yapay Zekâ ve Bilişsel Bilim.....	32
Yapay Zekâ Karmaşası	35
Yapay Zekâ Uygulamaları.....	37
Akıllı Kişisel Asistan Uygulamaları	38
Google Assistant.....	39
Yapay Beyin Projeleri.....	40
Oyunlar.....	41
Açık ve Uzaktan Öğrenme Alanında Yapay Zekâ Uygulamaları	44
Açık ve Uzaktan Öğrenme Ortamlarında Yapay Zekâ ile İlgili Örnek Projeler.....	46
Sonuç.....	48
Kaynakça.....	50

3. BÖLÜM

ARTIRILMIŞ GERÇEKLIK

Özet	55
Giriş.....	56
Gerçek ve Sanal Kavramı.....	56
Artırılmış Gerçeklik Kavramı	57
Artırılmış Gerçekliğin Tarihsel Gelişimi.....	58
Artırılmış Gerçeklik Teknolojileri.....	60
Artırılmış Gerçeklik ile Zenginleştirme	61
Artırılmış Gerçeklik Uygulamaları	62
Eğitimde Artırılmış Gerçeklik	64
Eğitimde Artırılmış Gerçekliğin Kullanımı	66
Sonuç.....	68
Kaynakça.....	70

4. BÖLÜM

GIYİLEBİLİR TEKNOLOJİLER

Özet	75
Giriş.....	76
Nesnelerin İnterneti ve Transhümanizm	76
Nedir Giyilebilir Teknoloji?.....	77
Akıllı Saat ve Bileklikler.....	79
Akıllı Gözlük-Sanal Gerçeklik Gözlükleri ve Akıllı Optik Lensler	80
Akıllı Giysi ve Yüzükler	83
Akıllı Dövme ve Akıllı Yapay Deriler	85
Çeşitli Giyilebilir Teknoloji Araç ve Uygulamaları.....	87
Eğitimde Giyilebilir Teknolojiler.....	89
Açık ve Uzaktan Öğrenmede Giyilebilir Teknolojiler	97
Dil Bariyerlerinin Kaldırılması.....	98
Bireyselleştirilmiş Öğrenme	98
İçerik ve Konum Farkındalıklı (Context Aware) Öğrenme Fırsatları	99
Yaparak ve Yaşayarak Öğrenme.....	100
Artırılmış Gerçeklik, Sanal Gerçeklik ve Oyunlaştırma	101
Dezavantajlar ve Olası Sorunlar	102
Sonuç ve Tartışma	103
Kaynakça.....	105

5. BÖLÜM OYUNLAŞTIRMA

Özet	111
Giriş	112
Oyun Nedir?	113
Oyunlaştırma Nedir?	117
Geleneksel Eğitim Ortamlarında Oyunlaştırma	120
Açık ve Uzaktan Öğrenme Ortamlarında Oyunlaştırma	122
Sonuç	125
Kaynakça	126

6. BÖLÜM HIZLI İÇERİK GELİŞTİRME

Özet	131
Giriş	132
Hızlı İçerik Nedir?	133
Hızlı İçerik Geliştirme: Üstünlükleri ve Sınırlılıkları	134
Hızlı İçerik Geliştirme Yönteminin Üstünlükleri	135
Hızlı İçerik Geliştirme Yönteminin Sınırlılıkları	136
Hızlı İçerik Geliştirme Yönteminin Etkililiğini Artıracak İpuçları	137
Hızlı İçerik Üretim Araçları	138
Hızlı İçerik Üretim Aracı Seçim Ölçütleri	138
Hızlı İçerik Geliştirme Araçları	140
Ders Kitabı Hazırlama Araçları	141
PDF Düzenleme Araçları	143
Durağan Görsel Düzenleme Araçları	145
İnfografik Araçları	147
Video Düzenleme Araçları	149
Ekran Kayıt Araçları	150
Etkileşimli İçerik Oluşturma Araçları	152
Animasyon Oluşturma Uygulamaları	154
Görsel Kütüphaneleri	155
Web Konferansı Araçları	156
Seslendirme Araçları	157
Dijital Hikâye Anlatımı Araçları	158
Anket Araçları	160
Ölçme – Değerlendirme Araçları	161
Sonuç	162
Kaynakça	163

7. BÖLÜM NESNELERİN İNTERNETİ

Özet	165
Giriş.....	166
Nesnelerin İnternetinin Tanımı, Tarihçesi, Mimarisi ve Gelişimi	168
Nesnelerin İnternetinin Kullanım Alanları	177
Geleneksel Öğrenme Ortamları ve Nesnelerin İnterneti Teknolojisi.....	178
Açık ve Uzaktan Öğrenme Ortamları Açısından Nesnelerin İnterneti Teknolojisi .	180
Sonuç.....	182
Kaynakça.....	183

8. BÖLÜM AÇIK VE UZAKTAN ÖĞRENMEDE SOSYAL AĞLAR

Özet	187
Giriş.....	188
Web 1.0 ve Web 2.0'dan Sosyal Ağlara.....	189
Sosyal Ağlar Nedir?	190
Sosyal Ağların Çeşitleri Nelerdir?	192
Dünya ve Türkiye'den Sosyal Ağ Kullanım İstatistikleri	196
Açık ve Uzaktan Öğrenme Teorileri Çerçevesinde Sosyal Ağlar	197
Yapılandırmacılık (Constructivism)	197
Araştırma Topluluğu Modeli (Community of Inquiry).....	199
Sosyal Bulunuşluk (Social Presence)	200
Etkileşimsel Uzaklık (Transactional Distance).....	200
Açık ve Uzaktan Öğrenmede Öğrenme Yönetim Sistemleri (LMS) mi Sosyal Ağlar mı?	201
Açık ve Uzaktan Öğrenmede Sosyal Ağ Kullanımının Yararları	202
Sosyal Ağlar Kullanılırken Dikkat Edilmesi Gereken Hususlar.....	204
Sonuç.....	206
Kaynakça.....	207

9. BÖLÜM ÖĞRENME ANALİTİKLERİ

Özet	211
Giriş.....	212
Büyük Veri.....	213

Öğrenme Analitikleri.....	214
Öğrenme Analitikleri için 5N1K.....	218
Yüksek Öğrenim İçin Öğrenme Analitiklerinin Önemi	220
Öğrenme Analitiklerini İşleme Yöntemleri	223
Ağ Analitikleri Analizi	223
Süreç Temelli Etkileşim Analizi.....	223
Metin Analizi (Metin madenciliği) Temelli İçerik Analizi	223
Öğrenme Analitikleri ve Etik.....	224
Öğrenme Analitikleri ve Açık ve Uzaktan Öğrenme.....	225
Sonuç.....	226
Kaynakça.....	226

10. BÖLÜM

KİTLESEL AÇIK ÇEVİRİMİÇİ DERSLER (KAÇD): AÇIKLIK VE KİTLESELLİK BAĞLAMINDA ÖĞRENME VE ÖĞRETİM SÜREÇLERİNDE PARADİGMA DEĞİŞİMİ

Özet	229
Paradigma Değişimi: Küresel Değişim, Dönüşüm ve Evrim.....	230
Eğitimde Açıklık.....	230
KAÇD: Tanım ve Kapsam	231
KAÇD: Küresel Mega Sınıflar ve Yaşam Boyu Öğrenme Fırsatı	232
KAÇD Çeşitleri.....	232
KAÇD'lerin Üstünlükleri ve Sınırlılıkları.....	234
Kitlese Açık Çevrimiçi Dersler: Yıkıcı Yenilik mi, Besleyici Yenilik mi?	237
Kitlese Açık Çevrimiçi Dersler ve Dijital Bölünme	238
Türkiye Bağlamında Kitlese Açık Çevrimiçi Ders Girişimleri.....	239
AKADEMA.....	239
Atademix	240
Bilge-İş	240
Türkçe Öğreniyorum	240
SAUX	240
Sonuç.....	240
Kaynakça.....	241

11. BÖLÜM ÖĞRENME YÖNETİM SİSTEMLERİ

Özet	245
Giriş	245
Öğrenme Yönetim Sistemi	248
Öğrenme Yönetim Sistemi Özellikleri	248
Öğrenme Yönetim Sistemi Avantajları	249
Öğrenme Yönetim Sistemi Bileşenleri	250
Öğrenme Yönetim Sistemi Türleri	251
Öğrenme Yönetim Sistemlerinde Yeni Eğilimler	255
E-Öğrenme Standartları	257
Sonuç	258
Kaynakça	259

12. BÖLÜM AÇIK VE UZAKTAN ÖĞRENME DESTEK HİZMETLERİNDE TEKNOLOJİNİN KULLANIMI

Özet	263
Giriş	264
Açık ve Uzaktan Öğrenmede Destek Hizmetleri	265
AUÖ 'de İhtiyaçlara Göre Destek Hizmetleri	268
Bilişsel Destek (Akademik Destek)	268
Duygusal Destek (Akademik Olmayan Destek)	269
Örgütsel Destek (Akademik Olmayan Destek)	269
AUÖ 'de Kullanılan Teknolojiye Göre Destek Hizmetleri	270
Ses Tabanlı Destek	270
Metin Tabanlı Destek	270
Video Tabanlı Destek	271
AUÖ 'de İletişim Zamanına Göre Destek Hizmetleri	271
Eş Zamanlı Destek Hizmetleri	272
Eş Zamansız Destek Hizmetleri	273
Engelsiz AUÖ İçin Destek Hizmetleri	274
Anadolu Üniversitesi Açıköğretim Sisteminde Engelli Öğrenenler İçin Sunulan Hizmetler: Engelsiz AÖF	274
AUÖ'de Destek Sistemlerinde Yaşanan Sorunlar	275
Türkiye'de Açık ve Uzaktan Öğrenmede Destek Hizmetleri	277
Anadolu Üniversitesi Açıköğretim Sisteminde Destek Hizmetleri	278

İstanbul Üniversitesi Açık ve Uzaktan Eğitim Fakültesi Destek Hizmetleri	279
Atatürk Üniversitesi Açıköğretim Fakültesi Destek Hizmetleri.....	281
Sonuç.....	282
Kaynakça.....	282

13. BÖLÜM

BULUT BİLİŞİM TEKNOLOJİLERİNİN AÇIK VE UZAKTAN ÖĞRENMEDE KULLANIM ALANLARI

Özet	285
Giriş.....	286
Bulut Bilişim Teknolojileri	286
Tarihsel Geçmiş	286
Tanım	287
Karakteristik Özellikler	288
Bulut Bilişim Hizmet Türleri	289
Bulut Bilişim Dağıtım Modelleri.....	291
Bulut Bilişim Teknolojilerinin Açık ve Uzaktan Öğrenmede Kullanımı	292
Bulut Bilişim Teknolojileri Kullanımının Açık ve Uzaktan Öğrenmede Avantajları ve Dezavantajları	297
Sonuç.....	302
Kaynakça.....	302

14. BÖLÜM

İNSAN-BİLGİSAYAR ETKİLEŞİMİ

Özet	305
Giriş.....	306
İnsan Bilgisayar Etkileşiminin Bileşenleri.....	311
İnsan Bilgisayar Etkileşiminde Kullanılabilirlik.....	312
İnsan Bilgisayar Etkileşiminde Kullanıcı Deneyimi Tasarımı	314
İnsan Bilgisayar Etkileşiminin Kuramsal Boyutu.....	317
İnsan Bilgisayar Etkileşiminde Araştırmalar	320
Sonuç.....	321
Kaynakça.....	322

15. BÖLÜM

AÇIK VE UZAKTAN ÖĞRENMEDE ETKİLEŞİMLİ TELEVİZYON UYGULAMALARI

Özet	325
Giriş.....	326
Etkileşimli Televizyon	326
Etkileşimli Televizyon Yayıncılığı.....	330
Etkileşimli Televizyonda İsteğe Bağlı Dolaşım	333
Uzaktan Eğitimde Etkileşimli Televizyon	334
Etkileşimli Televizyon Yayıncılığına Yönelik Eğitim İçerikleri Hazırlama	336
Etkileşimli Televizyon Yayıncılığında İçerik Oluşturma ve İçerik Akışı.....	336
Sonuç.....	341
Kaynakça.....	342

16. BÖLÜM

AÇIK VE UZAKTAN ÖĞRENME ORTAMLARINDA VİDEO ETKİLEŞİMLİLİĞİ

Özet	345
Giriş.....	346
Çoklu Ortam (Multimedya).....	348
Metin.....	349
Ses.....	350
Video.....	350
Animasyon	350
Grafik.....	350
Video ile Öğrenme	351
İzleme.....	353
Analiz Etme.....	353
Oluşturma	354
Etkileşimlilik	354
Öğrenme ve Etkileşimlilik.....	358
Açık ve Uzaktan Öğrenmede Etkileşimlilik.....	360
Öğrenen-Öğrenen Arasındaki Etkileşimli Yapı	361
Öğrenen-Öğreten Arasındaki Etkileşimli Yapı	362
Öğrenen-İçerik Arasındaki Etkileşimli Yapı.....	363
Etkileşimli Videolar.....	365
Etkileşimli Video Hazırlama Platformları	366
Sonuç ve Öneriler	372
Kaynakça.....	376

17. BÖLÜM DİJİTAL RADYO

Özet	381
Giriş.....	382
Açık ve Uzaktan Öğrenmede Radyonun Yeri	382
Analog Yayından Dijital Yayıncılığa Geçiş.....	385
Kitle İletişim Araçları Arasında Radyonun Önemi	389
Radyo ve Program Türleri	392
Dünya ve Türkiye’den Uygulamalar	396
Açık ve Uzaktan Öğrenmede Radyo Programlarının Geliştirilmesi	400
Yapım Öncesi İşlemler	401
Yapım İşlemleri.....	403
Yapım Sonrası İşlemler	404
Programın İçeriği	405
Sonuç.....	406
Kaynakça.....	408

18. BÖLÜM AÇIK VE UZAKTAN ÖĞRENMEDE ÖZEL GEREKSİNİMLİ ÖĞRENENLERE YÖNELİK DESTEK HİZMETLERİNİN İNCELENMESİ

Özet	411
Giriş.....	412
Açık ve Uzaktan Öğrenme	413
Engel Türleri.....	413
Görme Yetersizliği	413
İşitme Yetersizliği	414
Ortopedik Yetersizlik	414
Dil ve Konuşma Güçlüğü	414
Duygusal Uyum Güçlüğü.....	415
Öğrenme Güçlükleri	415
Üstün Yetenek.....	416
Otizm Spektrum Bozukluğu	416
Zihinsel Yetersizlik	416
Dikkat Eksikliği ve Hiperaktivite Bozukluğu	417
Süreğen Hastalıklar	417
Nörolojik Hastalıklar	417
Birden Fazla Alanda Yetersizlik.....	417