

E-Öğrenmede Videolar Uygulamalar ve Güncel Eğilimler

Editörler:

Dr. Mehmet KOKOÇ

Dr. Hale ILGAZ



Editörler: Dr. Mehmet KOKOÇ - Dr. Hale ILGAZ

**E-Öğrenmede Videolar:
UYGULAMALAR VE GÜNCEL EĞİLİMLER**

ISBN 978-625-7052-70-2
DOI 10.14527/9786257052702

Kitap içeriğinin tüm sorumluluğu yazarlarına aittir.

© 2020, PEGEM AKADEMİ

Bu kitabın basım, yayım ve satış hakları Pegem Akademi Yay. Eğt. Dan. Hizm. Tic. A.Ş. ye aittir. Anılan kuruluşun izni alınmadan kitabın tümü ya da bölümleri, kapak tasarımı; mekanik, elektronik, fotokopi, manyetik kayıt ya da başka yöntemlerle çoğaltılamaz, basılamaz, 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 yayınev**idir. 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** ve **Pegemindeks.net** 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.

I. Baskı: Mart 2020, Ankara

Yayın-Proje: Şehriban Türüldür
Dizgi-Grafik Tasarım: Tuğba Kaplan
Kapak Tasarım: 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: 36306
Matbaa Sertifika No: 25931

İletişim

Karanfil 2 Sokak No: 45 Kızılay/ANKARA
Yayınevi: 0312 430 67 50 - 430 67 51
Dağıtım: 0312 434 54 24 - 434 54 08
Hazırlık Kursları: 0312 419 05 60
İnternet: www.pegem.net
E-ileti: pegem@pegem.net
WhatsApp Hattı: 0538 594 92 40

ÖN SÖZ

İçinde bulunduğumuz yüzyıl içerisinde sosyal, kültürel ve toplumsal açıdan önemli gelişmeler yaşanmaktadır. Küresel ölçekte farklılaşan gereksinimler, bilgi ve iletişim teknolojilerindeki ilerlemeler ve ağ toplumu olmanın beraberinde getirdiği yeni yaşam pratikleri, diğer alanlarda olduğu gibi eğitim bilimleri ve öğretim teknolojileri alanlarında da paradigma değişimlerinin yaşanmasını sağlamıştır. Bu bağlamda açık ve uzaktan eğitim, alternatif bir model olmaktan ziyade farklı türde içerikler ve etkinliklerle bireysel/işbirlikli öğrenmeyi destekleyen, esnek öğrenme olanakları sunan temel bir eğitim modeli ve disiplinlerarası bir çalışma alanı olarak öne çıkmaktadır. Açık ve uzaktan eğitim sayesinde öğrenenler, esneklik içerisinde uluslararası düzeyde farklı üniversitelerin sunduğu derslere katılabilmektedir ve binlerce öğrenenin yer aldığı sınıf topluluklarına dâhil olabilmektedir. Bununla birlikte öğrenenlere sunulan içeriklerin türleri de farklılaşmaya başlamıştır. Öğrenme materyallerinde kalitenin ve etkileşimin öneminin artması ile birlikte videoların kullanımına yönelik bir eğilimin ortaya çıktığı görülmektedir. Video içerik platformlarının yaygınlaşmasıyla birlikte “video ile öğrenme” konusu, son yıllarda araştırmacıların ilgi odağı haline gelmiştir. Ayrıca belirli bir konudaki düşüncelerin veya mesajların kısa videolar hazırlanarak ifade edilmesi ve sosyal medya servislerinde yayınlanması, önemli bir paylaşım şekli olarak öne çıkmaktadır.

Videolar, e-öğrenme ortamlarında oldukça tercih edilen bir içerik türü olarak karşımıza çıkmaktadır. Bu kitap, içeriği bağlamında farklı disiplinlere ilişkin uygulama örneklerine yer vermesinden dolayı e-öğrenmede videolar ile ilgilenen geniş bir okuyucu kitlesine hitap etmektedir. İlgili alanda uzman, çok değerli araştırmacıların yer aldığı bu kitap, toplam on üç bölümden oluşmaktadır. Kitap içerisinde yer alan bölümler, e-öğrenme ortamlarındaki eğitsel videoların kullanımını hem kuramsal hem de uygulama boyutunda ele alarak incelemektedir ve uygulama örnekleri sunmaktadır. Kitap içerisinde yer alan bölümlerde eğitsel videoların tasarım süreçlerinde kullanılacak tasarım modelleri incelenmiş, farklı kuramlar ve modeller kapsamında bu tasarım süreci irdelenmiştir. Sadece kuramsal boyutta tartışmalara yer vermeyip, öneriler geliştirip uygulamaya ilişkin yansımalarına da yer verilmiştir. Videolarda kullanılmakta olan animasyon veya görsel öğelerin tasarımlarından etkileşimli videoların hazırlanmasına uzanan bir yelpazede etkili video ders içeriklerinin oluşturulmasında dikkat edilebilecek öneriler sunulmuştur. Özellikle son yıllarda yaygın bir şekilde kullanılan ters yüz öğrenme ortamlarında videoların yeri ve yine aynı zamanda kitlesel açık çevrimiçi ders yapılarında yer alan videoların özellikleri incelenmiş, bunların kullanımlarına ilişkin bilgiler paylaşılmıştır. Video içeriklerin hazırlanması ve geliştirilmesinin

yanı sıra değerlendirme boyutuyla da süreç ele alınarak video kullanımına ilişkin elde edilen verilerden öğrencilerin video izleme davranışları incelenmiştir. Kitapta ayrıca mühendislik, sağlık, yabancı dil ve fen öğretimi gibi farklı disiplinlerde eğitsel videoların kullanım şekilleri açıklanmıştır.

Bu kitabın ortaya çıkması noktasında destek sağlayan değerli bilim insanlarına ve bölümlere hem yazar hem de hakem olarak katkı sağlayan tüm değerli yazarlarımıza emekleri için çok teşekkür ederiz. Kitabın eğitsel videolar konusunda bilgi sahibi olmak isteyenlere veya video ile öğrenme alanında çalışacak araştırmacılara katkı sağlamasını temenni ederiz. Kitap ile ilgili düşüncelerinizi ve önerilerinizi bizimle paylaşmanızı önemsiyoruz. Siz değerli okuyucularımıza keyifli okumalar dileriz.

Editörler

Mehmet KOKOÇ & Hale ILGAZ

Bölümler ve Yazarları

Editörler: Dr. Mehmet KOKOÇ - Dr. Hale ILGAZ

1. Bölüm: E-Öğrenmede Etkili Video Ders Tasarımları

Dr. Hale ILGAZ, Ankara Üniversitesi

Dr. Mehmet KOKOÇ, Trabzon Üniversitesi

2. Bölüm: Kitlesel Açık Çevrimiçi Öğrenme Ortamları Bağlamında Eğitsel Video Türleri

Doç. Dr. Tarık KIŞLA, Ege Üniversitesi

Kerem ERMİŞ, Ege Üniversitesi

Dr. Öğr. Üyesi Alev ATEŞ ÇOBANOĞLU, Ege Üniversitesi

3. Bölüm: Görünüş Özelliklerini Buluşturan Öğretimsel Grafik Türü Olarak Video

Dr. Pınar NUHOĞLU KİBAR, Hacettepe Üniversitesi

4. Bölüm: Eğitsel Videolarda Sorularla Etkileşim

Dr. Öğr. Üyesi Fatma BAYRAK, Hacettepe Üniversitesi

5. Bölüm: Video Paylaşım Siteleri Üzerinde Eğitim Kanallarına Yönelik Bir Araştırma

Dr. Öğr. Üyesi Asiye ATA, Atatürk Üniversitesi

Arş. Gör. Vildan KELEŞOĞLU, Tokat Gaziosmanpaşa Üniversitesi

6. Bölüm: İngilizce Dinleme Becerisi Geliştirmede Etkileşimli ve Özgün Videolar

Öğr. Gör. Neslihan KAYNAR, Altınbaş Üniversitesi

Dr. Olgun SADIK, İnönü Üniversitesi

7. Bölüm: Mühendislik Eğitiminde Eğitsel Videolar

Doç. Dr. Fırat SARSAR, Ege Üniversitesi

Doç. Dr. Özge ANDIÇ-ÇAKIR, Ege Üniversitesi

İbrahim Halil ÖZDEMİR, Ege Üniversitesi

8. Bölüm: E-Öğrenmede Etkileşimli Videolar

Dr. Öğr. Üyesi Elif TAŞLIBEYAZ, Erzincan Binali Yıldırım Üniversitesi

9. Bölüm: Ters-Yüz Sınıf Modeli Destekli Proje Tabanlı Öğrenmede Videolar ve Uygulamaları

Osman MUTLU - Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi

Doç. Dr. Güliz AYDIN - Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi

10. Bölüm: Video Analitikleri: Öğrencilerin Video İzleme Stratejilerinin İncelenmesine İlişkin Bir Uygulama

Dr. Alper BAYAZIT - Ankara Üniversitesi

Doç. Dr. Gökhan AKÇAPINAR - Hacettepe Üniversitesi

11. Bölüm: Eğitsel Video Araştırmalarında Eğilimler ve Yeni Yaklaşımlar

Dr. Öğr. Üyesi Fatih ÖZDİNÇ - Afyon Kocatepe Üniversitesi

12. Bölüm: Ters-Yüz Edilmiş Sınıf Uygulamalarında Eğitsel Videoların Kullanımı

Dr. Öğr. Üyesi Gürkan YILDIRIM - Bayburt Üniversitesi

13. Bölüm: Eğitsel Video Geliştirmeye Yönelik Tasarım Önerileri ve Güncel Uygulamalar

Dr. Memnüne KOKOÇ - Karadeniz Teknik Üniversitesi

İÇİNDEKİLER

Ön Söz.....	iii
Bölümler ve Yazarları.....	v

1. BÖLÜM

E-ÖĞRENMEDE ETKİLİ VIDEO DERS TASARIMLARI

Özet	1
Giriş.....	2
Video Ders Tasarımında Bilgi Tasarımı Modeli.....	4
Fiziksel Tasarım Aşaması ve Öneriler	4
Bilişsel Tasarım Aşaması ve Öneriler	6
Duyuşsal Tasarım Aşaması ve Öneriler	8
Video Ders Tasarımının Geleceği	9
Sonuç.....	11
Kaynaklar.....	12

2. BÖLÜM

KİTLESEL AÇIK ÇEVİRİMİÇİ ÖĞRENME ORTAMLARI BAĞLAMINDA EĞİTSEL VIDEO TÜRLERİ

Özet	17
Giriş.....	18
Eğitsel Video Nedir?.....	18
Çoklu Ortam Öğrenme Kuramı Bağlamında Eğitsel Video Geliştirme	20
Eğitsel Video Kullanım Alanları.....	24
Video Destekli Kitlesele Açık Çevrimiçi Öğrenme Ortamları.....	27
Udemy.....	27
edX	28
Coursera	28
Udacity.....	29
Khan Akademi.....	29
FutureLearn.....	29
Akadema	30
Atademix	30
Eğitsel Video Türleri	31
Sonuç.....	38
Kaynaklar.....	40

3. BÖLÜM

GÖRÜNÜŞ ÖZELLİKLERİNİ BULUŞTURAN ÖĞRETİMSEL GRAFİK TÜRÜ OLARAK VIDEO

Özet	45
Giriş.....	46
Öğrenme Sürecinde Öğretimsel Grafikler	46
Öğretimsel Grafiklerde Hareket	48
Hareket Bileşeni ve Dönüşümsel İletişim İşlevi	49
Eğitsel Videolarda Farklı Görünüş Özellikleri	51
Eğitsel Video Türleri	54
Öğretimsel Grafiklerle Desteklenen Videolar	56
Video Tasarımında İrdelenmesi Gereken Noktalar	57
Sonuç.....	58
Kaynaklar.....	59

4. BÖLÜM

EĞİTSEL VİDEOLARDA SORULARLA ETKİLEŞİM

Özet	61
Giriş.....	62
Videolarda Etkileşim.....	62
Videolarda Soru Kullanımı	63
Etkileşimli Eğitsel Videolarda Sorular.....	65
Soru ve Cevabın Konumuna Göre	66
Sorunun Cevaplanmasının Zorunlu veya İsteğe Bağlı Olmasına Göre	66
Sorunun Öğretmen veya Akran Tarafından Hazırlanmasına Göre	68
Soru Türleri ve Dikkat Edilecek Unsurlar	68
Etkileşim Verilerinin Kullanım Amaçları	70
Sonuç.....	74
Kaynaklar.....	76

5. BÖLÜM

VIDEO PAYLAŞIM SİTELERİ ÜZERİNDE EĞİTİM KANALLARINA YÖNELİK BİR ARAŞTIRMA

Özet	79
Giriş.....	80
Videolar ve Eğitsel Bir Platform Olarak Yeni ve Sosyal Medya.....	81
Görsel-İşitsel Bir Araç Olarak Videonun Öğrenmedeki Rolü.....	84
Video Paylaşım Sitelerinin Eğitsel Amaçlı Kullanımı	87
Tonguç Akademi	89
Tonguç Akademi YouTube Kanalının Özellikleri.....	90
Sonuç	94
Kaynaklar.....	95

6. BÖLÜM

İNGİLİZCE DİNLEME BECERİSİ GELİŞTİRMEDE ETKİLEŞİMLİ VE ÖZGÜN VİDEOLAR

Özet	97
Giriş.....	98
Kuramsal Çerçeve.....	99
Dil Öğretiminde Etkileşimli Videolar	99
Yabancı Dilde Dinleme Becerileri ve Etkileşimli Özgün Videolar	100
Çoklu Ortam	100
Çoklu Ortam Öğrenmesi & Çoklu Ortam Tasarım İlkeleri	101
Çoklu Ortamlarda Özgün İçerik.....	102
Tasarım Ortamı & Katılımcılar	103
Karar Süreci.....	104
Edpuzzle Nedir?	105
Özgün ve Etkileşimli Video Tasarım Süreci.....	105
Video İçeriklerinin Seçilmesi.....	105
Edpuzzle' a Giriş.....	106
Soru Hazırlama Süreci: Dinleme Becerileri Stratejileri.....	107
Videoların Düzenlenmesi & Soruların Videolara Entegre Edilmesi.....	109
Öğrenci Performanslarının Değerlendirilmesi & Dönüt Verme Süreci	110
Sonuç.....	111
Kaynaklar.....	112

7. BÖLÜM

MÜHENDİSLİK EĞİTİMİNDE EĞİTSEL VİDEOLAR

Özet	115
Giriş.....	116
Öğrenme-Öğretme Sürecinde Video Kullanımı	117
Mühendislik Eğitiminde Video Kullanımı.....	120
Mühendislik Eğitimine Yönelik Video Destek Materyalleri	123
Coursera	124
edX	124
FutureLearn.....	125
Udemy.....	126
MIT Open Courseware	126
ESCOLA Platformu	127
Mühendislik Eğitiminde Sanal Gerçeklik ve 360 Derece Videolar.....	128
Mühendislik Laboratuvar Uygulamalarına Yönelik Video Destekli Öğrenme Materyali Geliştirilmesi: Emol Projesi Örneği	129
Ön Hazırlık	130
Senaryolar	131
Çekimler.....	131
Pilot Deneme	132
Sonuç.....	132
Kaynaklar.....	134

8. BÖLÜM

E-ÖĞRENMEDE ETKİLEŞİMLİ VİDEOLAR

Özet	137
Giriş.....	138
Etkileşimli Video Nedir?	140
Etkileşimli Videoların Yapısı.....	141
Etkileşimli Video Geliştirilebilecek Ortamlar	143
Web Tabanlı Etkileşimli Video Geliştirme Uygulamaları.....	143
Edpuzzle.....	143
Educannon.....	143
Hapyak.....	143
Etkileşimli Video Hazırlama Yazılımları	144
Adobe Captivate.....	144

Techsmith Camtasia	144
Yapılmış Araştırmalar	144
Sağlık eğitiminde etkileşimli video kullanımı	144
Diğer eğitim alanlarında etkileşimli video kullanımı.....	147
Sonuç.....	150
Kaynaklar.....	151

9. BÖLÜM

TERS-YÜZ SINIF MODELİ DESTEKLİ PROJE TABANLI ÖĞRENMEDE VİDEOLAR VE UYGULAMALARI

Özet	155
Giriş.....	156
Ters-Yüz Sınıf Modeli.....	156
Ters Yüz Sınıf Modelinde Öğrenme.....	157
Sınıf Dışı Öğrenmede Neden Videolar Kullanılmalı?	158
TYS modelinde Video Hazırlama Süreci	159
Video Destekli Öğrenmede Öğretmen ve Öğrencilerin Rollerini.....	161
TYS Modelinde Videoların Özellikleri.....	163
Videoların süresi	166
Videolara soru eklenmesi.....	166
TYS Modeli Destekli Proje Tabanlı Öğrenme	168
TYS modeli destekli proje tabanlı öğrenme uygulama örneği.....	171
Sonuç.....	176
Kaynaklar.....	177

10. BÖLÜM

VİDEO ANALİTİKLERİ: ÖĞRENCİLERİN VİDEO İZLEME STRATEJİLERİNİN İNCELENMESİNE İLİŞKİN BİR UYGULAMA

Özet	181
Giriş.....	182
Öğrenme Analitikleri.....	182
Video Analitikleri.....	183
Bireysel Farklılıklar ve Öğrenen Önbilgi Düzeyi.....	187
Örnek Uygulama	188
Bağlam	188

Veri Toplama Araçları.....	189
Bulgular ve Tartışma	190
Sonuç.....	192
Kaynaklar.....	192

11. BÖLÜM

EĞİTSEL VIDEO ARAŞTIRMALARINDA EĞİLİMLER VE YENİ YAKLAŞIMLAR

Özet	195
Giriş.....	196
Eğitsel Videolar	197
Eğitsel Video Araştırmalarına Bir Bakış.....	198
Artan Popülarite	201
Çeşitli Bağlamda Kullanım	202
Değişkenlerin Evrimi.....	202
Değişen Araştırma Paradigması.....	203
Her Düzeyde Kullanım.....	203
Yeni Kavramlar Ve Araştırma Eğilimleri.....	204
Sonuç.....	206
Kaynaklar.....	207

12. BÖLÜM

TERS-YÜZ EDİLMİŞ SINIF UYGULAMALARINDA EĞİTSEL VİDEOLARIN KULLANIMI

Özet	213
Giriş.....	214
Ters-Yüz Edilmiş Sınıf Uygulaması.....	215
Eğitsel Videolar ve Ters-Yüz Edilmiş Sınıf Uygulamaları	220
Eğitsel Videolar ve Ters Yüz Edilmiş Sınıf Uygulamalara İlişkin Araştırmalar	222
Tyesu'da Eğitsel Videoların Kullanımına Yönelik Öneriler.....	225
Sonuç	227
Kaynaklar.....	229

13. BÖLÜM**EĞİTSEL VIDEO GELİŞTİRMEYE
YÖNELİK TASARIM ÖNERİLERİ VE GÜNCEL UYGULAMALAR**

Özet	233
Giriş.....	234
Eğitsel Bağlamda Videolar	234
Kavramsal Olarak Video Destekli Öğrenme	235
Eğitsel Videoların Kullanım Amaçları	237
Eğitsel Videoların Pedagojik Etkileri	238
Eğitsel Video Geliştirmeye Yönelik Tasarım Süreci	240
Eğitsel Videoların Tasarım ve Geliştirme Sürecine İlişkin Öneriler.....	242
Eğitsel Video Tasarım ve Geliştirme Uygulamaları	246
Sonuç.....	249
Kaynaklar.....	250

Yazarlar Hakkında	253
--------------------------------	------------

TABLÖLAR LİSTESİ

2. BÖLÜM

Tablo 1. Eğitsel videoların öğrenme ve öğretim sürecine katkıları.....	19
Tablo 2. Bir ders kayıt sisteminin üç temel bileşeninden her birinin özelliklerine genel bakış.....	32
Tablo 3. Üç eğitsel video türünün farklı bilgi sunum türleri açısından karşılaştırılması.....	36

5. BÖLÜM

Tablo 1. Tonguç Akademi en yeni 100 video içerikleri (sayı ve süreleri)	91
---	----

8. BÖLÜM

Tablo 1. Etkileşim Türleri	142
----------------------------------	-----

9. BÖLÜM

Tablo 1. TYS modelinde sınıf içi ve sınıf dışı öğrenme ve değerlendirmeler	168
Tablo 2. TYS modeli destekli PTÖ'ye ait uygulama basamakları.....	170

10. BÖLÜM

Tablo 1. Alanyazındaki mevcut video analitik araçlarının özellikleri	186
Tablo 2. Ön bilgi seviyesine göre oluşturulan grupların sınav puanlarına ait tanımlayıcı istatistikleri	189
Tablo 3. Video etkileşim verileri ve açıklamaları	189
Tablo 4. Mann Whitney - U test sonuçları.....	190

12. BÖLÜM

Tablo 1. Alanyazında video öğelerinin sınıflandırılmasına yönelik farklı örnekler.....	220
--	-----

13. BÖLÜM

Tablo 1. Eğitsel bağlamda video kullanımına ilişkin genel öğretim yöntemleri	239
Tablo 2. Eğitsel video tasarımı için örnek hikâye tahtası şablonu.....	241
Tablo 3. Video ders geliştirilirken dikkate alınması gereken ilkeler	244
Tablo 4. Sık kullanılan eğitsel video tasarım ve geliştirme uygulamaları.....	246

ŞEKİLLER LİSTESİ

1. BÖLÜM

Şekil 1. Bilgi tasarımı modeli aşamaları	4
--	---

2. BÖLÜM

Şekil 1. Eğitsel video tasarım ve geliştirme süreci	22
---	----

Şekil 2. Khan Akademi ve edX: Tablet çizim “el” videoları	31
---	----

Şekil 3. Eğitsel video tasarım şablonları	34
---	----

3. BÖLÜM

Şekil 1. Öğretimsel grafiğin etkililiğine ilişkin faktörler ve grafik özellikleri	51
---	----

Şekil 2. Hareketsiz grafiklerle desteklenmiş video örneği	53
---	----

Şekil 3. Video türleri: a.konuşan kafa, b.ekran kaydı, c.röportaj, d.belgesel, e.canlı ders, f.slaytlar, g.sanal beyaz tahta	55
---	----

4. BÖLÜM

Şekil 1. TEDED “Can You Solve Einstein’s Riddle?” isimli konu ekranı	65
--	----

Şekil 2. TEDED “Can You Solve Einstein’s Riddle?” isimli konunun düşünme (Think) ekranı	65
--	----

Şekil 3. İsteğe bağlı soru ekran örneği	67
---	----

Şekil 4. Articulate “Quizzing” penceresindeki soru türleri sekmesi ekran görüntüsü	72
---	----

Şekil 5. Doğru cevap dönüt ekranı	72
---	----

Şekil 6. Yanlış cevap dönüt ekranı	73
--	----

5. BÖLÜM

Şekil 1. Sosyal medyanın özellikleri	81
--	----

6. BÖLÜM

Şekil 1. Edpuzzle giriş ekranı	106
--------------------------------------	-----

Şekil 2. Örnek sınıf ekranı	107
-----------------------------------	-----

Şekil 3. Örnek soru ekranı	108
----------------------------------	-----

Şekil 4. Örnek soru ekranı	108
----------------------------------	-----

Şekil 5. Edpuzzle’da ses dosyası ekleme	109
---	-----

Şekil 6. Edpuzzle’da örnek soru ekleme ekranı	110
---	-----

Şekil 7. Edpuzzle’da örnek bireysel öğrenci raporu	110
--	-----

Şekil 8. Edpuzzle’da soru değerlendirme	110
---	-----

7. BÖLÜM

Şekil 1 Eğitsel Videoların Zaman İçerisindeki Değişimi	119
--	-----

Şekil 2. Coursera Arayüzü	124
---------------------------------	-----

Şekil 3. edX Arayüzü	124
----------------------------	-----