

Öğretim Teknolojileri

Dijital İçerik Geliştirme ve Yapay Zekâ
Destekli Uygulamalar

Engin BAYRA



Engin BAYRA

ÖĞRETİM TEKNOLOJİLERİ

Dijital İçerik Geliştirme ve Yapay Zekâ Destekli Uygulamalar

ISBN 978-625-8897-37-1

Kitap içeriğinin tüm sorumluluğu yazarlarına aittir.

© 2026, PEGEM AKADEMI

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 2000'in üzerinde yayını bulunmaktadır. Pegem Akademi Yayınları ile ilgili detaylı bilgilere <http://pegem.net> adresinden ulaşılabilmektedir.

I. Baskı: Eylül 2026, Ankara

Yayın-Proje: Selcan Özgürel

Dizgi-Grafik Tasarım: Beyza Nur Erdoğan

Kapak Tasarımı: Pegem Akademi

Baskı: Sayfa Basım Sanayi Ticaret Ltd. Şti.

İvedik OSB Matbaacılar Sit. 1514. Cad. No: 23-25

Yenimahalle/ANKARA

Yayıncı Sertifika No: 51818

Matbaa Sertifika No: 77079

İletişim

Pegem Akademi: Shira Ticaret Merkezi

Macun Mahallesi 204 Cad. No: 141/33, Yenimahalle/Ankara

Yayınevi: 0312 430 67 50

Dağıtım: 0312 434 54 24

Hazırlık Kursları: 0312 419 05 60

İnternet: www.pegem.net

E-ileti: yayinevi@pegem.net

WhatsApp Hattı: 0538 594 92 40

ÖN SÖZ

Değerli Okuyucu,

Eğitim, insanın dünyayı anlamlandırma ve onu dönüştürme çabasının en güçlü araçlarından biridir. Teknoloji ise bu çabanın biçimini sürekli değiştirmektedir. Bir zamanlar kara tahta, tebeşir ve basılı kitaplarla şekillenen öğrenme ortamları; bugün dijital platformlar, çevrim içi öğrenme sistemleri, artırılmış ve sanal gerçeklik uygulamaları, öğrenme analitikleri, yapay zekâ ve giderek daha akıllı hâle gelen öğrenme ortamlarıyla genişlemektedir. Ancak bütün bu değişimin ortasında değişmeyen temel bir gerçek vardır: Eğitimin merkezinde teknoloji değil, insan vardır.

Bu kitap, teknolojiyi eğitimin amacı olarak değil, öğrenmeyi anlamak, desteklemek ve zenginleştirmek için kullanılabilecek bir araç ve düşünme alanı olarak ele alma anlayışıyla hazırlanmıştır. Çünkü eğitim teknolojileri alanında asıl mesele, hangi aracın daha yeni veya daha gelişmiş olduğu değildir. Asıl mesele; bir teknolojinin neden, ne zaman, nerede, nasıl ve hangi pedagojik amaçla kullanılacağıdır.

Elinizdeki çalışma, belirli bir dersin haftalık içeriğini izlemek üzere hazırlanmış klasik anlamda bir ders kitabı değildir. Bunun yerine eğitim, öğretim ve teknoloji arasındaki ilişkiyi farklı boyutlarıyla ele alan; okuyucunun gerektiğinde baştan sona, gerektiğinde ise belirli bir konuya başvurmak amacıyla kullanabileceği kapsamlı bir kaynak eser olarak tasarlanmıştır. Bu nedenle kitabın bölümleri birbirleriyle ilişkili olmakla birlikte, mümkün olduğunca kendi içinde anlamlı bir bütün oluşturacak biçimde yapılandırılmıştır.

Kitap; ön lisans ve lisans öğrencilerinden lisansüstü öğrencilere, öğretmen adaylarından görev yapmakta olan öğretmenlere, akademisyenlerden eğitim teknolojileri alanında çalışan araştırmacı ve uygulayıcılara kadar geniş bir okuyucu kitlesine seslenmektedir. Eğitim fakültelerinde öğrenim gören öğrenciler için temel kavramları ve yaklaşımları anlamlandırmaya yardımcı bir kaynak; lisansüstü öğrenciler ve araştırmacılar için alan yazına açılan bir başlangıç noktası; öğretmenler için ise sınıfta karşılaştıkları teknolojileri pedagojik açıdan değerlendirmelerine yardımcı olacak bir başvuru kaynağı olması amaçlanmıştır. Akademisyenler açısından da derslerin, araştırmaların ve öğretim tasarımı süreçlerinin desteklenebileceği bütüncül bir çerçeve sunması hedeflenmiştir.

Bu yaklaşımın doğal sonucu olarak kitapta yalnızca “hangi teknolojiler vardır?” sorusuna yanıt aranmadı. Öğrenmenin nasıl gerçekleştiğinden öğretim tasarımına, dijital materyallerden çevrim içi öğrenmeye, ölçme ve değerlendirmeden erişilebilirliğe, etik ve güvenlikten yapay zekâya, öğrenme analitiklerinden artırılmış ve sanal gerçekliğe, dijital ikizlerden geleceğin öğrenme ortamlarına kadar uzanan geniş bir çerçeve oluşturulmaya çalışıldı. Böylece teknoloji, tek başına incelenen bir araçlar bütünü olmaktan çıkarılarak öğrenme, öğretme, insan, toplum ve etik ile ilişkisi içerisinde ele alındı.

Kitap boyunca özellikle bir düşüncenin korunmasına özen gösterildi: Yeni olan, kendiliğinden daha iyi değildir. Bir teknolojinin eğitimde bulunması, öğrenmeye katkı sağladığı anlamına gelmez. Etkili teknoloji entegrasyonu; öğrenme hedeflerinin, öğrencilerin özelliklerinin, pedagojik yaklaşımın, erişilebilirliğin, etik ilkelerin ve içinde bulunulan bağlamın birlikte değerlendirilmesini gerektirir. Bu nedenle okuyucunun yalnızca teknolojiyi kullanan değil, gerektiğinde onu sorgulayan; yararlarını ve sınırlılıklarını değerlendiren; uygun olmadığında kullanmamayı da bilinçli bir pedagojik karar olarak görebilen bir bakış geliştirmesi önemsenmiştir.

Özellikle yapay zekânın eğitimde giderek daha görünür hâle geldiği günümüzde bu eleştirel bakış daha da önemlidir. Yapay zekâ içerik üretebilir, soruları yanıtlayabilir, verileri analiz edebilir, öğrenme yollarını kişiselleştirebilir ve öğretmene çeşitli görevlerde destek olabilir. An-

cak eğitim; yalnızca bilgi üretmek, aktarmak veya ölçmek değildir. Eğitim aynı zamanda merak etmek, anlamlandırmak, ilişki kurmak, sorgulamak, yanılmak, yeniden denemek, değer geliştirmek ve birlikte öğrenmektir. Bu nedenle geleceğin eğitimi insan ile teknoloji arasındaki bir rekabet olarak görmek yerine, teknolojinin insanın öğrenme ve öğretme kapasitesini nasıl destekleyebileceğini sorgulamak daha anlamlıdır.

Bu kitapta yer verilen şekiller, modeller, kavramsal açıklamalar ve örnekler de aynı amaç doğrultusunda hazırlanmıştır. Okuyucunun yalnızca kavramların tanımlarını öğrenmesi değil, kavramlar arasındaki ilişkileri görmesi ve bunları gerçek eğitim durumlarıyla ilişkilendirebilmesi hedeflenmiştir. Bilimsel araştırmalardan yararlanılırken akademik temelin korunmasına, ancak anlatımın yalnızca uzmanların anlayabileceği bir dile dönüşmemesine özen gösterilmiştir. Çünkü bilimsel bilginin değeri, yalnızca üretilmesinde değil, anlaşılabilir ve kullanılabilir hâle gelmesinde de ortaya çıkar.

Elbette eğitim teknolojileri gibi hızla değişen bir alanda hiçbir kitap son sözü söyleyemez. Bugün yenilik olarak değerlendirdiğimiz bazı teknolojiler birkaç yıl sonra sıradanlaşacak, bazıları ortadan kalkacak ve bugün henüz adını bilmediğimiz yeni araçlar eğitim ortamlarına girecektir. Bu nedenle bu kitabın temel amacı okuyucuya yalnızca bugünün teknolojilerini öğretmek değildir. Daha kalıcı olan hedef, okuyucuya yeni bir teknolojiyle karşılaştığında doğru soruları sorabileceği bir düşünme çerçevesi kazandırmaktır:

*Bu teknoloji hangi problemi çözüyor? Öğrenmeye gerçekten ne katıyor?
Kimler için erişilebilir? Hangi verileri topluyor? Hangi riskleri
beraberinde getiriyor? Öğretmenin ve öğrencinin rolünü nasıl
değiştiriyor? Ve en önemlisi, onu kullanmak pedagojik olarak gerçekten
gerekli mi?*

Teknolojiler değişecektir. Platformlar değişecektir. Öğretim araçları, yapay zekâ sistemleri ve öğrenme ortamları değişecektir. Fakat iyi eğitim için doğru soruları sorma gereksinimi değişmeyecektir.

Bu nedenle elinizdeki kitabın yalnızca okunmasını değil; altının çizilmesini, sorgulanmasını, tartışılmasını, derslerde kullanılmasını, araştırmalarda başvurulmasını ve uygulamalarla karşılaştırılmasını diliyorum. Eğer bu çalışma bir öğretmen adayının teknolojiye daha bilinçli yaklaşmasına, bir öğretmenin sınıfındaki uygulamasını yeniden düşünmesine, bir lisansüstü öğrencinin yeni bir araştırma sorusu geliştirmesine veya bir akademisyenin farklı bir öğretim tasarımı üzerine düşünmesine küçük de olsa katkı sağlayabilirse, hazırlanış amacının önemli bir bölümüne ulaşmış olacaktır.

Sonuçta eğitim teknolojilerinin geleceğini belirleyecek olan yalnızca daha güçlü bilgisayarlar, daha gelişmiş algoritmalar veya daha akıllı sistemler değildir. Geleceği asıl biçimlendirecek olan, bu teknolojileri hangi eğitim anlayışıyla, hangi değerlerle ve nasıl bir insan yetiştirmek amacıyla kullandığımızdır.

Çünkü teknoloji değişir.

Araçlar değişir.

Öğrenme ortamları değişir.

Ama eğitimin özünde insana dokunma amacı kalır.

Bu kitabın, değişimin hızına yetişmeye çalışanlara değil yalnızca; değişimin içinde yönünü kaybetmeden düşünebilmek isteyen herkese eşlik etmesi dileğiyle...

Dr. Öğr. Üyesi Engin BAYRA



Dr. Öğr. Üyesi Engin BAYRA, 1975 yılında Sinop'ta doğdu. Lisans eğitimini 1997 yılında Ondokuz Mayıs Üniversitesi Eğitim Fakültesi İngilizce Öğretmenliği Bölümünde tamamladı. Bunun yanı sıra Anadolu Üniversitesi Açıköğretim Fakültesi Halkla İlişkiler ve Tanıtım ile Kamu Yönetimi programlarından mezun oldu. Yüksek lisans eğitimini Ahmet Yesevi Üniversitesi Eğitim Yönetimi ve Denetimi alanında tamamlayan BAYRA, doktora derecesini 2020 yılında Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü Eğitim Teknolojisi Bilim Dalından aldı.

Mesleki kariyerine 1997 yılında Millî Eğitim Bakanlığı bünyesinde İngilizce öğretmeni olarak başladı. Boyabat Mehmet Akif Ersoy Lisesi, Sinop Ticaret Meslek Lisesi, Sinop Anadolu Öğretmen Lisesi ve Sinop Fen Lisesinde İngilizce öğretmeni olarak görev yaptı. Eğitim yöneticiliği kapsamında Sinop Anadolu Öğretmen Lisesi ve Sinop Sarı Saltuk Anadolu Lisesinde müdür yardımcılığı, Prof. Dr. Necmettin Erbakan Mesleki ve Teknik Anadolu Lisesinde ise müdür başyardımcılığı görevlerinde bulundu. Millî Eğitim Bakanlığındaki görev süresinin son sekiz yılında Sinop İl Millî Eğitim Müdürlüğü Ar-Ge Biriminde çalıştı.

Millî Eğitim Bakanlığı bünyesindeki görevleri süresince çok sayıda hizmet içi eğitim faaliyetinde katılımcı ve eğitmen olarak yer aldı; yerel, bölgesel, ulusal ve uluslararası düzeyde yürütülen çeşitli projelerde yürütücü, danışman ve rehber olarak görev yaptı. Eğitim, eğitim teknolojileri, proje geliştirme ve yönetimi alanlarında çeşitli çalışmalar gerçekleştirdi.

2022 yılında Sinop Üniversitesi Teknoloji Transfer Ofisine öğretim görevlisi olarak atandı. Üniversitede Proje ve Veri Yönetim Ofisi Koordinatörlüğü görevini yürüttü. Hâlen Sinop Üniversitesi Eğitim Fakültesi Öğretim Teknolojileri Anabilim Dalında Dr. Öğr. Üyesi olarak akademik çalışmalarını sürdürmekte; aynı zamanda Sinop Üniversitesi Proje Yönetimi Ofisi Koordinatörü ve Sinop Teknopark A.Ş. Genel Müdür Yardımcısı olarak görev yapmaktadır.

Akademik çalışmalarını başta öğretim teknolojileri, eğitim teknolojileri, dijital öğrenme, yapay zekânın eğitimde kullanımı ve proje geliştirme ve yönetimi alanlarında sürdüren BAYRA'nın ulusal ve uluslararası hakemli dergilerde yayımlanmış makaleleri ile çeşitli yayınevleri tarafından yayımlanmış kitap ve kitap bölümleri bulunmaktadır. Ayrıca ulusal ve uluslararası proje çalışmalarında araştırmacı, yürütücü, danışman ve yönetici olarak görev almaktadır.

Evli ve iki çocuk babasıdır.

İÇİNDEKİLER

Ön Söz.....	iii
Dr. Öğr. Üyesi Engin Bayra.....	v

1. BÖLÜM

ÖĞRETİM TEKNOLOJİLERİNE GİRİŞ

Giriş.....	1
Eğitim ve Teknoloji	2
Öğretim Teknolojisinin Tanımı	4
Öğretim Teknolojilerinin Tarihsel Gelişimi.....	12
Öğretim Teknolojilerinin Amaçları	17
Öğretim Teknolojilerinin Eğitimdeki Rolü.....	21
21. Yüzyılda Öğretim Teknolojileri	23
Türkiyede Öğretim Teknolojilerinin Gelişimi ve Güncel Uygulamalar.....	27

2. BÖLÜM

ÖĞRENME KURAMLARI VE ÖĞRETİM TEKNOLOJİLERİ

Giriş.....	31
Davranışçılık	32
Bilişsel Yaklaşım.....	38
Yapılandırmacılık	40
Bağlantıcılık (Connectivism).....	42
Çoklu Ortam Öğrenme Kuramı	45
Bilişsel Yük Kuramı	47
Öğrenme Kuramlarının Öğretim Teknolojileri Açısından Karşılaştırılması	50

3. BÖLÜM

ÖĞRETİM TASARIMI MODELLERİ

Giriş.....	52
Öğretim Tasarımı Kavramı ve Temel Özellikleri	53
Öğretim Tasarımı Süreci ve Temel Bileşenleri.....	55
ADDIE Modeli.....	58
ASSURE Modeli	61
Dick ve Carey Öğretim Tasarımı Modeli	64
SAM (Successive Approximation Model)	68
Öğretim Tasarımı Modellerinin Karşılaştırılması.....	71

4. BÖLÜM

DİJİTAL ÖĞRENME ORTAMLARI

Giriş.....	73
Dijital Öğrenme Ortamlarına Giriş	74
Uzaktan Eğitim	76
Harmanlanmış (Blended) ve Hibrit Öğrenme Yaklaşımları.....	80
Mobil Öğrenme	82
Mikro Öğrenme (Microlearning).....	86
Ters Yüz Öğrenme (Flipped Learning).....	89
Öğrenme Yönetim Sistemleri (Learning Management Systems-LMS)	93

5. BÖLÜM

DİJİTAL İÇERİK TASARIM İLKELERİ

Giriş.....	97
Çoklu Ortam Tasarımı.....	98
Mayer'in Çoklu Ortam Öğrenme İlkeleri	102
Görsel Tasarım İlkeleri	109
Renk	111
Tipografi.....	114
Sayfa Düzeni.....	117
Evrensel Tasarım (Universal Design for Learning - UDL)	120
Erişilebilirlik Standartları	123

6. BÖLÜM

DİJİTAL İÇERİK GELİŞTİRME SÜRECİ

Giriş.....	127
Öğrenme Analizi	128
Hedef Davranışların Belirlenmesi.....	130
Senaryo Yazımı	133
Storyboard Hazırlama.....	136
İçerik Planlama.....	138
İçerik Geliştirme Döngüsü.....	141
Kalite Kontrol.....	144

7. BÖLÜM

GÖRSEL MATERYAL GELİŞTİRME

Giriş.....	147
Grafik Tasarım Temelleri.....	148
İnfografikler	151
Poster.....	155
Broşür.....	159
Sunum Tasarımı.....	162
Canva	166
Adobe Express.....	170
Figma	174

8. BÖLÜM

ETKİLEŞİMLİ DİJİTAL İÇERİK GELİŞTİRME

Giriş.....	181
H5P.....	181
Genially.....	184
Nearpod	187
ThingLink.....	191
Padlet.....	194
Mentimeter.....	198
Wayground (Eski Adıyla Quizizz).....	202
Kahoot!	207

9. BÖLÜM

EĞİTSEL VİDEO VE SES İÇERİKLERİ

Giriş.....	212
Eğitsel Video Tasarımı	212
Ses ve Görüntünün Birlikte Çalışması.....	214
Screencast (Ekran Kaydı)	216
Podcast.....	221
Video Düzenleme.....	225
Seslendirme	229
Altyazı.....	234
Video Etkileşimi	239

10. BÖLÜM**YAPAY ZEKÂ DESTEKLİ İÇERİK GELİŞTİRME**

Giriş.....	244
Üretken Yapay Zekâ	247
Büyük Dil Modelleri	251
Prompt Mühendisliği.....	255
Metin Üretimi	262
Görsel Üretimi	267
Video Üretimi	272
Sunu Hazırlama	277
Ders Planı Oluşturma	284
Rubrik Hazırlama	289
Soru Yazdırma.....	295
İçerik Uyarlama	299

11. BÖLÜM**DİJİTAL ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME**

Giriş.....	306
Dijital Ölçme Araçları.....	306
Biçimlendirici Değerlendirme	311
Çevrim İçi Sınavlar.....	316
Rubrikler.....	321
E-Portfolyo	328
Öğrenme Analitikleri.....	334
Yapay Zekâ Destekli Değerlendirme.....	337

12. BÖLÜM**ÖĞRETİM TEKNOLOJİLERİNDE ETİK, GÜVENLİK VE HUKUK**

Giriş.....	340
Dijital Vatandaşlık	341
Kişisel Verilerin Korunması ve KVKK.....	344
Telif Hakları.....	347
Creative Commons	351
Akademik Dürüstlük	353
Yapay Zekâ Etiği	356
Veri Güvenliği	359
Siber Güvenlik	361

13. BÖLÜM**GELECEĞİN ÖĞRETİM TEKNOLOJİLERİ**

Giriş.....	365
Öğrenme Analitikleri.....	367
Adaptif Öğrenme.....	370
Genişletilmiş Gerçeklik (XR).....	372
Artırılmış Gerçeklik (AR)	375
Sanal Gerçeklik (VR)	377
Dijital İkizler	380
Yapay Zekâ Destekli Öğrenme Ortamları.....	383

14. BÖLÜM**DİJİTAL DÖNÜŞÜM ÇAĞINDA ÖĞRETMENLİK VE
ÖĞRETİM TEKNOLOJİLERİNİN GELECEĞİ**

Giriş.....	387
Dijital Dönüşüm Sürecinde Öğretmen.....	389
Geleceğe Bakış	392
Sürekli Mesleki Gelişim.....	396

Kaynakça.....	400
----------------------	------------

Tablolar Listesi

Tablo 1. Eğitim ve Teknoloji Kavramlarının Karşılaştırılması	4
Tablo 2. Eğitim Teknolojisi ve Öğretim Teknolojisinin Karşılaştırılması	6
Tablo 3. AECT Tanımlarının Tarihsel Gelişimi.....	8
Tablo 4. Öğretim Teknolojilerinin Temel Amaçları.....	20
Tablo 5. Öğretim Teknolojilerinin Eğitimdeki Temel Rollerini.....	23
Tablo 6. 21. Yüzyılda Öğretim Teknolojilerindeki Başlıca Eğilimler.....	26
Tablo 7. Türkiye’de Öğretim Teknolojilerinin Gelişim Sürecindeki Başlıca Dönüm Noktaları	30
Tablo 8. Davranışçı Öğrenme Kuramının Temel Özellikleri.....	34
Tablo 9. Davranışçı Öğrenme Kuramının Öğretim Teknolojilerine Katkıları	36
Tablo 10. Bilişsel Yaklaşımın Temel Özellikleri.....	39
Tablo 11. Yapılandırmacı Yaklaşımın Temel Özellikleri	42
Tablo 12. Bağlantıcılık Kuramının Öğretim Teknolojilerine Yansımaları.....	44
Tablo 13. Çoklu Ortam Öğrenme Kuramının Temel Varsayımları	47
Tablo 14. Bilişsel Yük Türleri ve Dijital İçerik Tasarımına Yansımaları	49
Tablo 15. Öğrenme Kuramlarının Öğretim Teknolojileri Açısından Karşılaştırılması	51
Tablo 16. Öğretim Tasarımının Temel Özellikleri	55
Tablo 17. Öğretim Tasarımı Sürecinin Temel Bileşenleri	58
Tablo 18. Öğretim Tasarımı Modellerinin Karşılaştırılması.....	71
Tablo 19. Dijital Öğrenme Ortamlarının Temel Özellikleri	76
Tablo 20. Senkron ve Asenkron Öğrenmenin Karşılaştırılması.....	78
Tablo 21. Mobil Öğrenmenin Avantajları ve Sınırlılıkları	84
Tablo 22. Mikro Öğrenmenin Avantajları ve Sınırlılıkları.....	88
Tablo 23. Yaygın Kullanılan Öğrenme Yönetim Sistemlerinin Karşılaştırılması	95
Tablo 24. Çoklu Ortam Öğretilerinin Öğretim Amaçlarına Göre Kullanımı	100
Tablo 25. Gereksiz Bilişsel Yükü Azaltmaya Yönelik Mayer İlkeleri.....	103
Tablo 26. Temel Öğrenmeyi Destekleyen Mayer İlkeleri	105
Tablo 27. Üretici İşlemeyi Destekleyen Mayer İlkeleri.....	107
Tablo 28. Mayer’in Çoklu Ortam Öğrenme İlkelerinin Genel Özeti.....	107
Tablo 29. Görsel Tasarım İlkeleri ve Öğretim Açısından İşlevleri	110
Tablo 30. Dijital İçeriklerde Renk Kullanım İlkeleri.....	113
Tablo 31. Dijital İçeriklerde Tipografi İlkeleri	116
Tablo 32. Sayfa Düzeni İlkeleri ve Öğretime Katkıları	119
Tablo 33. WCAG İlkeleri ve Eğitimde Uygulama Örnekleri	125
Tablo 34. Bloom’un Yenilenmiş Taksonomisine Göre Örnek Hedef Davranışlar.....	132
Tablo 35. Eğitim Senaryosunun Temel Bileşenleri.....	134
Tablo 36. Storyboard’un Temel Bileşenleri	137
Tablo 37. Dijital İçerik Planının Temel Bileşenleri	140
Tablo 38. Grafik Tasarımın Temel İlkeleri ve Eğitsel İşlevleri	150
Tablo 39. Öğretim Amacına Göre İnfografik Türlerinin Seçimi.....	153
Tablo 40. Poster Türleri.....	156

Tablo 41. Eğitsel Poster İçin Kontrol Listesi.....	157
Tablo 42. Basılı ve Dijital Broşürlerin Karşılaştırılması	160
Tablo 43. Eğitsel Broşür Tasarımı Kontrol Listesi	161
Tablo 44. Etkili ve Etkisiz Sunum Tasarımının Karşılaştırılması	164
Tablo 45. Canva ile Geliştirilebilecek Eğitsel Materyaller.....	167
Tablo 46. Canva ile Materyal Geliştirirken Pedagogik Kontrol Soruları.....	168
Tablo 47. Adobe Express ile Geliştirilebilecek Eğitsel İçerikler.....	170
Tablo 48. Adobe Express ile Eğitsel İçerik Geliştirme Kontrol Listesi.....	172
Tablo 49. Figma ile Eğitsel Arayüz Tasarımı Kontrol Listesi	177
Tablo 50. H5P ile Oluşturulabilecek Etkileşimler	182
Tablo 51. H5P İçeriği Tasarlarken Temel Kontrol Soruları.....	183
Tablo 52. Genially’de Etkileşim Türü ve Öğretimsel İşlev.....	186
Tablo 53. Nearpod’da Ders Akışı ve Öğretimsel İşlev.....	189
Tablo 54. ThingLink ile Etkileşimli Görsel Tasarımında Öğretimsel Kullanımlar	193
Tablo 55. Padlet’in Öğretimsel Kullanım Alanları	196
Tablo 56. Mentimeter’in Öğretimsel Kullanım Alanları	200
Tablo 57. Wayground’da Soru Tasarımı ve Öğretimsel Amaçlar.....	204
Tablo 58. Kahoot!’un Ders Sürecindeki Öğretimsel Kullanımları	209
Tablo 59. Eğitsel Video İçin Basit Senaryo Planı.....	215
Tablo 60. Screencast Tasarımında Temel İlkeler	219
Tablo 61. Eğitsel Podcast Tasarımında Temel Bileşenler.....	224
Tablo 62. Eğitsel Video Düzenlemede Temel Kararlar	228
Tablo 63. Eğitsel Seslendirmede Temel Ölçütler	233
Tablo 64. Eğitsel Altyazı İçin Kontrol Listesi	238
Tablo 65. Video Etkileşiminde Öğretimsel Seçenekler.....	241
Tablo 66. Yapay Zekâ Üretimi Eğitimsel Görseller İçin Kontrol Listesi.....	271
Tablo 67. Yapay Zekâ Destekli Video Üretiminde Kontrol Alanları.....	276
Tablo 68. Yapay Zekâ Destekli Sunu Kontrolü	282
Tablo 69. Yapay Zekâ Destekli Ders Planı Kontrolü	288
Tablo 70. Yapay Zekâ Destekli Rubrik Kontrolü	294
Tablo 71. Yapay Zekâ ile Üretilen Sorular İçin Kontrol Listesi.....	298
Tablo 72. Yapay Zekâ Destekli İçerik Uyarlama Kontrolü	303
Tablo 73. Dijital Ölçme Aracı Seçiminde İşlev–Kanıt İlişkisi	310
Tablo 74. Biçimlendirici Değerlendirme Döngüsü	315
Tablo 75. Çevrim İçi Sınav Tasarım Kontrolü	320
Tablo 76. Rubrik Kalite Kontrolü	327
Tablo 77. E-Portfolyo Kalite Kontrolü	333

Şekiller Listesi

Şekil 1. Öğretim Teknolojisinin Temel Bileşenleri.....	11
Şekil 2. Öğretim Teknolojilerinin Tarihsel Gelişimi (1900–2000).....	14
Şekil 3. Öğretim Teknolojilerinin Dijital Dönüşüm Süreci (2000–Günümüz).....	17
Şekil 4. Davranışçı Öğrenme Sürecinin Temel Döngüsü.....	37
Şekil 5. ADDIE Öğretim Tasarımı Modelinin Süreç Döngüsü.....	61
Şekil 6. ASSURE Öğretim Tasarımı Modelinin Süreç Aşamaları.....	63
Şekil 7. Dick ve Carey Öğretim Tasarımı Modelinin Temel Aşamaları.....	67
Şekil 8. SAM (Successive Approximation Model) Öğretim Tasarımı Sürecinin Yinelemeli Yapısı.....	70
Şekil 9. Uzaktan Eğitimde Senkron ve Asenkron Öğrenme Yaklaşımları.....	79
Şekil 10. Harmanlanmış (Blended) ve Hibrit Öğrenme Yaklaşımlarının Karşılaştırılması.....	82
Şekil 11. Mobil Öğrenme Ekosisteminin Temel Bileşenleri.....	85
Şekil 12. Mikro Öğrenmenin Temel Bileşenleri ve Öğrenme Ekosistemi.....	88
Şekil 13. Ters Yüz Öğrenme Modelinin Öğretim Süreci.....	92
Şekil 14. Öğrenme Yönetim Sistemi (LMS) Ekosisteminin Temel Bileşenleri.....	96
Şekil 15. Çoklu Ortam Tasarımının Temel Bileşenleri.....	101
Şekil 16. Temel Öğrenmeyi Destekleyen Mayer İlkelerinin Öğretim Süreci.....	105
Şekil 17. Mayer'in Çoklu Ortam Öğrenme İlkelerinin Sınıflandırılması.....	108
Şekil 18. Dijital Öğrenme Materyallerinde Görsel Tasarım İlkelerinin Uygulanması.....	111
Şekil 19. Dijital Öğrenme Materyallerinde Etkili ve Etkisiz Renk Kullanımının Karşılaştırılması.....	114
Şekil 20. Dijital Öğrenme Materyallerinde Etkili ve Etkisiz Tipografi Kullanımının Karşılaştırılması.....	117
Şekil 21. Etkili Dijital Öğrenme Sayfasının Temel Düzen Bileşenleri.....	120
Şekil 22. Evrensel Tasarım (UDL) Yaklaşımının Temel İlkeleri.....	122
Şekil 23. Erişilebilir Dijital İçerik Tasarımının Temel Bileşenleri.....	126
Şekil 24. Öğrenme Analizi Sürecinin Temel Aşamaları.....	129
Şekil 25. Hedef Davranışların Belirlenmesi ve Dijital İçerik Tasarımı Süreci.....	132
Şekil 26. Dijital Öğrenme İçin Eğitim Senaryosu Hazırlama Süreci.....	135
Şekil 27. Dijital Öğrenme Materyalleri İçin Örnek Storyboard Sayfasının Yapısı.....	138
Şekil 28. Dijital İçerik Planlama Süreci ve Geri Bildirim Döngüsü.....	140
Şekil 29. Dijital İçerik Geliştirme Döngüsünün Temel Aşamaları.....	143
Şekil 30. Dijital İçerik Geliştirme Sürecinde Kalite Kontrol ve Sürekli İyileştirme Döngüsü.....	146
Şekil 31. Etkili Görsel Materyal Tasarımının Temel İlkeleri.....	150
Şekil 32. Eğitsel İnfografik Geliştirme Süreci ve Temel Kontrol Alanları.....	154
Şekil 33. Etkili Eğitsel Posterin Temel Bileşenleri ve Tasarım Ölçütleri.....	158
Şekil 34. Eğitsel Broşürün Yapısı ve Bilgi Akışı.....	162
Şekil 35. Etkili ve Etkisiz Sunum Slaytlarının Tasarım Açısından Karşılaştırılması.....	165
Şekil 36. Canva ile Eğitsel Materyal Geliştirme Süreci ve Tasarım Kararları.....	169
Şekil 37. Adobe Express ile Eğitsel Dijital İçerik Geliştirme Modeli.....	173

Şekil 38. Figma ile Kullanıcı Merkezli Eğitsel Arayüz Geliştirme Döngüsü.....	178
Şekil 39. H5P ile Etkileşimli Öğrenme İçeriği Geliştirme Akışı	184
Şekil 40. Genially ile Etkileşimli Görsel Öğrenme Deneyimi.....	187
Şekil 41. Nearpod ile Anlık Geri Bildirime Dayalı Öğretimsel Uyarlama Süreci	190
Şekil 42. ThingLink ile Etkileşimli Görsel Keşif Modeli.....	194
Şekil 43. Padlet ile İş Birlikli Bilgi Oluşturma Döngüsü	197
Şekil 44. Mentimeter ile Anlık Katılım ve Geri Bildirim Döngüsü	201
Şekil 45. Wayground ile Hataadan Öğrenme ve Biçimlendirici Değerlendirme Döngüsü.....	206
Şekil 46. Kahoot! ile Oyun Temelli Ortak Sınıf Etkileşimi Döngüsü	210
Şekil 47. Eğitsel Video Tasarım ve Öğrenme Akışı	216
Şekil 48. Screencast ile Gösterme, Uygulama ve Bağımsız Öğrenme Döngüsü.....	220
Şekil 49. Podcast ile Etkin Dinleme ve Öğrenme Akışı.....	225
Şekil 50. Ham Videodan Eğitsel Videoya Dönüşüm Modeli.....	229
Şekil 51. Eğitsel Seselelendirmede Öğrenmeyi Destekleyen Ses Tasarımı	234
Şekil 52. Eğitsel Videolarda Altyazı ve Erişilebilirlik Modeli	239
Şekil 53. Etkileşimli Videoda Etkileşim ve Geri Bildirim Döngüsü	242
Şekil 54. İnsan-Yapay Zekâ Ortak Üretim Modeli	251
Şekil 55. Büyük Dil Modeli Çıktılarının Eğitimsel Kullanım İçin Değerlendirilmesi.....	255
Şekil 56. Etkili Eğitimsel Prompt Tasarımının Temel Bileşenleri ve İyileştirme Döngüsü.....	261
Şekil 57. Yapay Zekâ Taslağından Eğitimsel Metne Dönüşüm Süreci.....	266
Şekil 58. Yapay Zekâ ile Üretilen Görsellerin Eğitimsel Uygunluk Açısından Değerlendirilmesi.....	272
Şekil 59. Yapay Zekâ Destekli Eğitimsel Video Üretimi ve Kontrol Süreci.....	277
Şekil 60. Yapay Zekâ Destekli Sunu Hazırlamada Öğrenme Akışının Tasarlanması	283
Şekil 61. Yapay Zekâ Destekli Ders Planlamada Öğretmen Karar Süreci.....	289
Şekil 62. Yapay Zekâ Destekli Rubrik Geliştirme ve Kalibrasyon Süreci	294
Şekil 63. Yapay Zekâ ile Üretilen Soruların Kalite Kontrol ve Değerlendirme Süreci.....	299
Şekil 64. Yapay Zekâ Destekli İçerik Uyarlamada Değişmeyen Öğrenme Çekirdeği ve Farklı Erişim Yolları	304
Şekil 65. Öğrenme Hedefinden Dijital Ölçme Aracına: Öğrenme Kanıtı Seçim Süreci.....	311
Şekil 66. Biçimlendirici Değerlendirmede Geri Bildirim ve Öğrenmeyi İlerletme Döngüsü	316
Şekil 67. Çevrim İçi Sınavlarda Kalite, Güvenlik, Adalet ve Akademik Dürüstlük Kontrol Modeli	321
Şekil 68. Rubriklerde Performans Düzeyleri ve Öğrenme İlerlemesi Modeli	328
Şekil 69. E-Portfolyoda Öğrenme Kanıtlarının Zaman İçindeki Gelişim Süreci.....	334
Şekil 70. Öğrenme Analitiklerinde Veriden Pedagogik Eyleme Geçiş Süreci.....	337
Şekil 71. Yapay Zekâ Destekli Değerlendirmede İnsan Denetimi ve Karar Süreci.....	339
Şekil 72. Dijital Vatandaşlığın Temel Boyutları	343
Şekil 73. Eğitim Ortamlarında Öğrenci Verisi İçin Veri Koruma Filtresi.....	347
Şekil 74. Dijital İçerik Kullanımında Telif Hakkı Kontrol Süreci.....	350
Şekil 75. Creative Commons Lisansları ve Temel Kullanım Koşulları.....	353

Şekil 76. Akademik Dürüstlüğün Temel Kontrol Boyutları	356
Şekil 77. Eğitimde Yapay Zekâ Kullanımı İçin Etik Kontrol Çerçevesi	358
Şekil 78. Veri Güvenliğinin Temel Boyutları ve Koruyucu Uygulamalar	361
Şekil 79. Siber Güvenlikte Güvenli Dijital Kullanım İçin Temel Korumalar	364
Şekil 80. Öğrenme Analitiklerinde Veriden Pedagojik Müdahaleye Geçiş Süreci	369
Şekil 81. Adaptif Öğrenmede Öğrenci Gereksinimlerine Göre Öğrenme Yolunun Uyarlanması	372
Şekil 82. Genişletilmiş Gerçeklik (XR) Sürekliliğinde Gerçek ve Sanal Ortamların İlişkisi	374
Şekil 83. Artırılmış Gerçeklik (AR) ile Öğrenme Deneyiminin Zenginleştirilmesi	377
Şekil 84. Sanal Gerçeklik (VR) ile Deneyimsel Öğrenme Döngüsü	380
Şekil 85. Dijital İkiz ile Öğrenme Sürecinde Fiziksel-Dijital Döngü	383
Şekil 86. Yapay Zekâ Destekli Öğrenme Ortamlarının Bileşenleri ve Etkileşim Döngüsü	386
Şekil 87. Dijital Dönüşüm Sürecinde Öğretmenin Değişen Rolü	392
Şekil 88. Geleceğin Öğrenme Ekosistemi	395
Şekil 89. Öğretmenin Sürekli Mesleki Gelişim Döngüsü	399

1. BÖLÜM

ÖĞRETİM TEKNOLOJİLERİNE GİRİŞ

Bölüm Kazanımları

Bu bölümü tamamlayan öğrenciler;

- Eğitim ve teknoloji kavramlarını açıklayabilir.
- Öğretim teknolojisi ve eğitim teknolojisi kavramlarını karşılaştırabilir.
- Öğretim teknolojisinin temel bileşenlerini açıklayabilir.
- Öğretim teknolojilerinin tarihsel gelişimini değerlendirebilir.
- Öğretim teknolojilerinin amaçlarını ve eğitimdeki işlevlerini tartışabilir.
- Öğretim teknolojilerinin öğrenme-öğretme sürecindeki rolünü açıklayabilir.
- 21. yüzyılda öğretim teknolojilerinde yaşanan dönüşümü değerlendirebilir.
- Türkiye’de öğretim teknolojilerinin gelişim sürecini temel dönüm noktaları açısından açıklayabilir.

Anahtar Kavramlar

Eğitim Teknolojisi | Öğretim Teknolojisi | Öğretim Tasarımı | Dijital Dönüşüm | Dijital Öğrenme | Öğretim Materyali | Öğrenme Teknolojileri | Eğitimde Dijitalleşme | Öğretim Ortamı | Eğitimde Yenilik

Giriş

İnsanlık tarihi boyunca eğitim, bireylerin bilgi, beceri, tutum ve değer kazanmalarını sağlayan temel toplumsal süreçlerden biri olmuştur. Toplumların gelişimiyle birlikte eğitim anlayışı da değişmiş; bu değişime paralel olarak öğretim süreçlerinde kullanılan araçlar, yöntemler ve teknolojiler sürekli gelişim göstermiştir. Geçmişte yalnızca sözlü anlatım ve basılı materyaller üzerine kurulu olan öğretim süreçleri, günümüzde dijital teknolojilerin, çevrim içi öğrenme ortamlarının, mobil uygulamaların ve yapay zekâ destekli sistemlerin yoğun olarak kullanıldığı dinamik öğrenme ekosistemlerine dönüşmüştür. Bu dönüşüm, öğretim