

OKUL ÖNCESİNDEN LİSANSÜSTÜ EĞİTİME ÖĞRETİM TEKNOLOJİLERİ

Gelişimsel Gereksinimler ve
Öğrenen Özerkliği Temelinde Bir İnceleme

Dr. Öğr. Üyesi Engin BAYRA

OKUL ÖNCESİNDEN LİSANSÜSTÜ EĞİTİME ÖĞRETİM TEKNOLOJİLERİ

Gelişimsel Gereksinimler ve
Öğrenen Özerkliği Temelinde Bir İnceleme

Yazar

Dr. Öğr. Üyesi Engin BAYRA

Sinop Üniversitesi Eğitim Fakültesi Öğretim Teknolojileri ABD
ORCID: 0000-0003-4437-1295

E-ISBN: 978-625-382-387-0

DOI: 10.54637/vizetek.9786253823870

Copyright © Vizetek

Bu kitabın basım, yayım ve satış hakları Vizetek Yayıncılık Sanayi ve Ticaret Limited Şirketine aittir. Vizetek Yayıncılık'ın izni alınmadan kitabın tümü ya da bölümleri, kapak tasarımı, elektronik, mekanik, fotokopi, manyetik, kayıt ya da başka yöntemlerle çoğaltılamaz, basılamaz, dağıtılamaz.

Bu kitap, elektronik (e-kitap) formatlarında yayımlanmaktadır.
Kitap içeriğinin tüm sorumluluğu yazar(lar)ına aittir.

Yayın Tasarımcısı / Koordinatörü: Büşra ÇOLAKOĞLU

Kapak Tasarımı ve Mizanpaj: Ahmet TUNÇDEMİR

Baskı: Ankara | Eylül, 2026

Materyal Türü: Elektronik Kitap (Çevrim içi / Web tabanlı)

Elektronik Yayın Formatı: PDF

Elektronik Yayın Tipi: Adobe Ebook Reader



Seyranbağları Mah. İncesu Cad. 10/2 Çankaya/ANKARA

Tel.: (0312) 482 00 11

Web: www.vizetek.com.tr

E-mail: vizeteki yayincilik@gmail.com

Yayıncı Sertifika No: 41575

ÖNSÖZ

Eğitim teknolojileri üzerine konuşurken çoğu zaman dikkatimizi yeni araçlara, platformlara ve uygulamalara yöneltiyoruz. Oysa eğitim açısından asıl önemli soru, teknolojinin ne kadar yeni ya da gelişmiş olduğu değil; kimin için, hangi amaçla ve nasıl kullanıldığıdır.

Bir okul öncesi çocuğunun teknolojiyle kurduğu ilişki ile bir lisansüstü öğrencinin araştırma sürecinde teknolojiden yararlanma biçimi aynı değildir ve olmamalıdır. Öğrenen geliştikçe yalnızca kullandığı teknolojiler değil, teknoloji karşısındaki rolü, karar verme alanı ve üstlendiği sorumluluk da değişir. Bu bölüm, söz konusu değişimi rehberli keşiften yapılandırılmış kullanıma, destekli bağımsızlıktan özerk öğrenmeye ve nihayet bilgi üretimine uzanan gelişimsel bir süreklilik içerisinde ele almaktadır.

Buradaki amaç, eğitim kademelerine göre kullanılabilecek teknolojilerin bir listesini sunmak değildir. Amaç; öğretmenlere, öğretmen adaylarına, akademisyenlere, lisansüstü öğrencilere ve çocukların dijital deneyimlerine eşlik eden ebeveynlere, teknolojiyle ilgili kararlarını pedagojik açıdan değerlendirebilecekleri bir bakış açısı kazandırmaktır.

Çünkü geleceğin eğitimi, öğrencilere yalnızca daha fazla teknoloji sunmakla kurulmayacaktır. Asıl mesele, onların ne zaman teknolojiye ihtiyaç duyduklarını, hangi teknolojiyi neden seçtiklerini, elde ettikleri bilgiyi nasıl sorgulayacaklarını ve teknolojinin desteği ile kendi düşünme sorumlulukları arasındaki sınırı nasıl koruyacaklarını öğrenmeleridir.

Bu nedenle bu kitabın merkezinde teknoloji değil, öğrenen insan bulunmaktadır. Teknoloji değişebilir; araçlar, platformlar ve hatta bugün vazgeçilmez görünen uygulamalar zamanla yerlerini başkalarına bırakabilir. Ancak öğrenmeyi yönetebilme, eleştirel düşünebilme, bilinçli seçim yapabilme ve ürettiği bilginin sorumluluğunu üstlenebilme gereksinimi varlığını sürdürecektir.

Bu kitabın, teknolojiyi eğitime eklenen bir araç olarak görmekten öteye geçerek, teknolojiyle daha bilinçli, daha sorumlu ve giderek daha özerk öğrenmenin nasıl mümkün olabileceğini düşünmeye katkı sağlaması dileğiyle.

ÖZGEÇMİŞ



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

1. Giriş: Teknolojiyi Eğitim Kademeleri Boyunca Yeniden Düşünmek	1
1.1. Teknolojiye Aşinalık, Öğrenme İçin Teknolojiyi Kullanabilmek Midir?	2
1.2. Gelişimsel Gereksinimlerden Öğrenen Özerkliğine	3
1.3. Eğitim Kademeleri Boyunca Değişen Teknoloji–Öğrenen İlişkisi.....	4
2. Öğretim Teknolojilerinin Kullanımında	
Gelişimsel Gereksinimler ve Öğrenen Özerkliği	6
2.1. Gelişimsel Gereksinimler ve Teknoloji Kullanımı	6
2.2. Öğrenen Özerkliği ve Öz Düzenlemeli Öğrenme	8
2.3. Öğrenen Özerkliği, Öğretmen Destęinin Azalması Anlamına mı Gelir?	9
2.4. Teknoloji Öğrenen Özerkliğini Kendiliğinden Sağlar mı?	10
2.5. Gelişimsel Gereksinimlerden Öğrenen Özerkliğine: Bir Süreklilik Modeli	11
3. Okul Öncesi Dönemde Öğretim Teknolojileri: Rehberli Keşif ve Oyun	14
3.1. Okul Öncesi Dönemin Gelişimsel Özellikleri Ve Teknoloji Kullanımı	14
3.2. Oyunun Yerini Alan Değil, Oyunu Zenginleştiren Teknoloji	15
3.3. Okul Öncesinde Eğitsel Dijital İçeriğın Seçimi	16
3.4. Okul Öncesinde Kullanılabilecek Öğretim Teknolojileri	17
3.5. Öğretmenin Rolü: Teknoloji Kullanıcısından Öğrenme Deneyimi Tasarımcısına.....	18
3.6. Ailenin Rolü: Kısıtlamanın Ötesinde Dijital Rehberlik	19
3.7. Riskler, Sınırlılıklar ve Denge	20
4. İlkokul Düzeyinde Öğretim Teknolojileri:	
Yapılandırılmış Etkileşimden Üretime.....	22
4.1. İlkokul Öğrencisinin Gelişimsel Özellikleri ve Teknoloji Kullanımı	22
4.2. Somutlaştırma ve Görselleştirme Aracı Olarak Teknoloji	23
4.3. Eğitsel Oyunlar ve Oyunlaştırma.....	23
4.4. Dijital Hikâye Anlatımı ve Multimedya Üretimi	24
4.5. Kodlama, Robotik ve Bilgi İşlemsel Düşünmenin Temelleri	25
4.6. Dijital Okuryazarlığın Temelleri	25

4.7. İş Birlikli Öğrenme ve Teknoloji	26
4.8. Öğrenen Özerkliğine İlk Sistematiik Adımlar	26
4.9. İlkokulda Yapay Zekâ ile İlk Karşılaşmalar	27
4.10. Öğretmenin Rolü: Yapılandırıcıdan Kolaylaştırıcıya Doğru	28
4.11. Ailenin Rolü: Kontrollden Sorumluluk Paylaşımına	28
4.12. Riskler ve Denge	29
5. Ortaokul Düzeyinde Öğretim Teknolojileri: Araştırma, İş Birliği ve Üretim	30
5.1. Ortaokul Öğrencisinin Değişen Öğrenme Gereksinimleri	30
5.2. İnternette Araştırma Yapmak ve Bilgiye Erişmek	31
5.3. Yanlış Bilgi, Dezenformasyon ve Kaynak Güvenilirliği	32
5.4. Simülasyonlar ve Sanal Öğrenme Ortamları	32
5.5. Kodlama, Robotik ve Stem Uygulamaları	33
5.6. İş Birlikli Dijital Öğrenme ve Ortak Üretim	34
5.7. Dijital İçerik Üretimi: Tüketiciden Üreticiye	34
5.8. Dijital Vatandaşlık, Güvenlik ve Etik	35
5.9. Yapay Zekâ Okuryazarlığının Geliştirilmesi	36
5.10. Destekli Bağımsızlık ve Öğrenen Özerkliği	37
5.11. Öğretmenin Rolü: Bilgi Sağlayanadan Öğrenme Süreci Rehberine	37
5.12. Ailenin Değişen Rolü	38
5.13. Riskler, Eşitsizlikler ve Dijital İyi Oluş	38
6. Lise Düzeyinde Öğretim Teknolojileri:	
Eleştirel Kullanım ve Artan Öğrenen Özerkliği	39
6.1. Lise Öğrencisinin Değişen Öğrenme Gereksinimleri	40
6.2. Bilgiye Erişimden Bilgiyi Eleştirel Değerlendirmeye	40
6.3. Dijital Araştırma ve Akademik Çalışma Becerileri	41
6.4. Üretim, Tasarım ve Karmaşık Problem Çözme	42
6.5. Harmanlanmış ve Esnek Öğrenme Ortamları	42
6.6. Yapay Zekâ Okuryazarlığı: Kullanımdan Eleştirel Değerlendirmeye	43
6.7. Yapay Zekâ Kullanımı ve Öz Düzenleme	43
6.8. Akademik Dürüstlük ve Yazarlık Sorumluluğu	44

6.9. Eleştirel Düşünme ve Bilişsel Dış Kaynak Kullanımı	45
6.10. Dijital İş Birliği ve Akran Öğrenmesi	45
6.11. Kişiselleştirilmiş Öğrenme ve Öğrenci Kontrolü	46
6.12. Dijital İyi Oluş ve Öz Denetim.....	46
6.13. Öğretmenin Rolü: Rehber, Geri Bildirim Sağlayıcı ve Etik Kolaylaştırıcı	47
6.14. Ailenin Rolü: Gözetimden Diyaloga	48
6.15. Lise Düzeyinden Yükseköğretime Geçiş: Özerk Öğrenmeye Hazırlık	48
7. Yükseköğretimde Öğretim Teknolojileri:	
Öz-Yönetimli ve Mesleki Öğrenme	49
7.1. Yükseköğretimde Öğrenen Özerkliğinin Değişen Niteliği.....	50
7.2. Harmanlanmış Öğrenme ve Öğrenme Sorumluluğu.....	50
7.3. Öğrenme Yönetim Sistemleri ve Dijital Öğrenme Ekosistemi	51
7.4. Akademik Dijital Okuryazarlık	51
7.5. Çevrim İçi ve Açık Öğrenme Kaynakları	52
7.6. Öğrenme Analitikleri ve Geri Bildirim	52
7.7. İş Birlikli Öğrenme ve Bilgi Topluluklarına Katılım	53
7.8. Mesleki Öğrenme ve Teknoloji	54
7.9. Üretken Yapay Zekâ ve Üniversite Öğrencisinin Yeni Öğrenme Ortamı.....	54
7.10. Yapay Zekâ ile “Cevap Alma”Dan “Rehberlik Alma”Ya	55
7.11. Eleştirel Düşünme ve İnsan-Yapay Zekâ İş Birliği.....	55
7.12. Akademik Dürüstlük, Yazarlık ve Sorumluluk	56
7.13. Değerlendirmenin Yeniden Tasarlanması	56
7.14. Öğretim Elemanının Rolü: İçerik Aktarıcısından Öğrenme Mimarlığına	57
7.15. Yükseköğretimde Teknoloji Kullanımının Temel Riskleri	57
7.16. Lisansüstü Eğitime Geçiş: Öğrenmeden Bilgi Üretimine	58
8. Lisansüstü Eğitimde Öğretim Teknolojileri:	
Araştırma, Uzmanlaşma ve Bilgi Üretimi.....	59
8.1. Lisansüstü Öğrencinin Değişen Rolü: Öğrenenden Araştırmacıya	59
8.2. Literatür Tarama: Bilgi Bulmaktan Araştırma Alanını Haritalamaya	60
8.3. Kaynak Yönetimi ve Akademik Bilgi Organizasyonu.....	61

8.4. Araştırma Verisinin Dijital Yönetimi	61
8.5. Veri Analizi Teknolojileri: Yazılım Kullanmak Mı, Analiz Yapmak Mı?	62
8.6. Açık Bilim ve Araştırmanın Şeffaflığı	62
8.7. Bilimsel Yazma ve Dijital Araçlar	63
8.8. Üretken Yapay Zekâ ve Araştırma Süreci	63
8.9. Yapay Zekâ Literatür Taramasını Devralabilir mi?	64
8.10. Yapay Zekâ ile Veri Analizi ve Kodlama	64
8.11. Araştırma Etiği, Gizlilik ve Yapay Zekâ	65
8.12. Yazarlık, Özgün Katkı ve Bilimsel Sorumluluk	65
8.13. Akademik Ağlar ve Bilimsel İletişim	66
8.14. Danışmanın Rolü: Yönlendirmeden Bilimsel Mentorluğa	66
8.15. Lisansüstü Öğrencinin Araştırma Yetkinliklerinin Sistematik Olarak Geliştirilmesi	67
8.16. Öğretim Teknolojisinden Araştırma Teknolojisine	67
9. Eğitim Kademeleri Boyunca Değişen Roller: Öğretmen, Öğrenen ve Veli	69
9.1. Okul Öncesinde Roller: Yetişkin Tarafından Yapılandırılan Teknoloji Deneyimi	70
9.2. İlkokulda Roller: Yapılandırılmış Sorumluluk Paylaşımı	70
9.3. Ortaokulda Roller: Destekli Bağımsızlık ve Müzakere	71
9.4. Liselerde Roller: Gerekçelendirilmiş Özerklik	72
9.5. Yükseköğretimde Roller: Öğrenme Sorumluluğunun Öğrenciye Geçmesi	72
9.6. Lisansüstü Eğitimde Roller: Bilimsel Mentorluk ve Araştırmacı Özerkliği	73
9.7. Öğrenen Rolündeki Temel Dönüşüm: Kullanıcıdan Karar Vericiye	74
9.8. Öğretmen Rolündeki Temel Dönüşüm: Kontrolden Öğrenme Tasarımına	74
9.10. Rol Değişimi Desteginin Ortadan Kalkması Değildir	76
9.11. Roller Arasındaki Temel Denge: Kim Karar Veriyor?	77
9.12. Rol Dönüşümü Modeli	78
10. Tüm Eğitim Kademelerini Kesen Temel Konular	80
10.1. Teknolojiye Erişim Eşit Öğrenme Fırsatı Anlamına Gelir Mi?	80
10.2. Erişilebilirlik: Teknoloji Kimin İçin Kullanılabilir?	81

10.3. Eşitlik Her Öğrenciye Aynı Teknolojiyi Vermek Değildir	82
10.4. Mahremiyet ve Öğrenci Verilerinin Korunması.....	82
10.5. “Ücretsiz” Eğitim Teknolojilerinin Görünmeyen Bedeli	83
10.6. Dijital İyi Oluş: Ekran Süresinin Ötesine Geçmek	83
10.7. Dijital İyi Oluş Bireysel Sorumlulukla Sınırlı Değildir	84
10.8. Öğretmen Dijital Yeterliği: Teknik Becerinin Ötesinde	84
10.9. Yapay Zekâ Okuryazarlığı Bütün Kademeleri Kesen Bir Yeterliktir	85
10.10. Yapay Zekâda Temel Risk: Yanıtın Doğruluğundan Fazlası	86
10.11. Algoritmik Yanlılık ve İnsan Denetimi	86
10.12. Teknolojik Bağımlılık Ve Bilişsel Sorumluluk.....	87
10.13. Teknoloji Kullanımı Her Zaman Daha İyi Öğrenme Anlamına Gelmez	87
10.14. Teknolojinin Pedagojik Gerekçesi Açık Olmalıdır.....	88
10.15. Kurumsal Sorumluluk: Etkili Teknoloji Kullanımı Bireysel Öğretmene Bırakılamaz	88
10.16. Tüm Eğitim Kademeleri İçin Ortak Kontrol Soruları	89
10.17. Ortak İlke: Pedagojik Değer İle Teknolojik Olanak Arasındaki Denge.....	90
11. Eğitim Kademesine Uygun Teknoloji Seçimi İçin Bir Karar Çerçevesi	91
11.1. Birinci Adım: Öğrenen — “Kimin İçin?”	91
11.2. İkinci Adım: Amaç — “Neden?”	92
11.3. Üçüncü Adım: Pedagoji — “Nasıl Öğrenecek?”	93
11.4. Dördüncü Adım: Teknoloji — “Hangi Araç Gerçekten Gerekli?”	93
11.5. Beşinci Adım: Özerklik — “Kararı Kim Verecek?”	94
11.6. Özerklik ile Teknolojik Serbestlik Aynı Şey Değildir.....	95
11.7. Altıncı Adım: Etik ve Güvenlik — “Hangi Bedelle?”	95
11.8. Altı Adımın Birlikte Kullanılması	96
11.9. Çerçevenin Okul Öncesine Uygulanması.....	98
11.10. Çerçevenin İlkokula Uygulanması	98
11.11. Çerçevenin Ortaokula Uygulanması.....	99
11.12. Çerçevenin Liseye Uygulanması	99
11.13. Çerçevenin Yükseköğretime Uygulanması	100

11.15. Aynı Teknoloji, Farklı Pedagojik İşlev	101
11.16. Teknoloji Seçiminde “Kırmızı Bayraklar”	102
11.17. “Teknolojisiz Yapabilir Miyim?” Sorusu.....	102
11.18. Çerçevenin Özeti: Altı Soruda Teknoloji Seçimi.....	103
12. Sonuç: Teknoloji Kullanımından Teknolojiyle Özerk Öğrenmeye	104
12.1. Teknolojinin İşlevi Eğitim Kademesiyle Birlikte Değişmektedir	106
12.2. Öğrenen Özerkliği Teknoloji Kullanımının Merkezî Ekseni Olmalıdır	107
12.3. Öğretmenin Rolü Azalmamakta, Dönüşmektedir	108
12.4. Teknoloji Öğrenen Özerkliğini Kendiliğinden Oluşturmaz.....	108
12.5. Yapay Zekâ Bu Tartışmayı Daha Görünür Hâle Getirmiştir	109
12.6. Teknoloji Seçiminin Başlangıç Noktası Teknoloji Olmamalıdır	109
12.7. Eğitim Kademeleri Arasında Asıl Değişen Teknoloji Değil, Sorumluluktur .	110
12.8. Gelişimsel Süreklilik Doğrusal Bir Merdiven Değildir	111
12.9. Eğitimin Nihai Hedefi Teknoloji Kullanıcısı Yetiştirmek Değildir	111
12.10. Son Değerlendirme	112
Kaynakça	114

1. GİRİŞ

TEKNOLOJİYİ EĞİTİM KADEMELERİ BOYUNCA YENİDEN DÜŞÜNMEK

Dijital teknolojiler, eğitim ortamlarının giderek daha görünür ve etkili bileşenlerinden biri hâline gelmiştir. Bilgisayarlar ve mobil cihazlardan öğrenme yönetim sistemlerine, dijital oyunlardan simülasyonlara, sanal ve artırılmış gerçeklik uygulamalarından üretken yapay zekâ araçlarına kadar uzanan geniş bir teknoloji ekosistemi, öğretme ve öğrenme süreçlerini farklı biçimlerde destekleyebilmektedir. Bu gelişmeler sonucunda öğretim teknolojileri yalnızca bilginin öğrenciye aktarılmasını kolaylaştıran yardımcı araçlar olmaktan çıkarak öğrencilerin bilgiye erişme, bilgiyi değerlendirme, içerik üretme, iletişim kurma, iş birliği yapma ve kendi öğrenme süreçlerini yönetme biçimlerini etkileyen öğrenme ortamlarının bir parçası hâline gelmiştir. Bununla birlikte teknolojinin eğitim ortamlarında bulunması veya yoğun biçimde kullanılması, tek başına daha etkili öğrenmenin gerçekleşeceği anlamına gelmemektedir. Teknolojinin eğitimsel değeri; öğretim amaçları, pedagojik yaklaşım, öğrenenin özellikleri ve öğrenmenin gerçekleştiği bağlamla kurulan ilişkiye bağlıdır. Nitekim öğretim teknolojilerinin öğrenme çıktıları üzerindeki etkisini inceleyen çalışmalar, pedagojik kuram ve ilkelerle uyumlu biçimde tasarlanan teknoloji kullanımının olumlu öğrenci çıktılarıyla daha güçlü biçimde ilişkili olduğunu göstermektedir (Lee & Lee, 2021).

Bu durum, öğretim teknolojilerine ilişkin temel tartışmanın “*Eğitimde hangi teknolojiler kullanılmalıdır?*” sorusundan “*Hangi öğrenci için, hangi gelişim döneminde, hangi öğrenme amacı doğrultusunda, nasıl ve ne ölçüde teknoloji kullanılmalıdır?*” sorusuna yönelmesini gerekli kılmaktadır. Çünkü aynı dijital aracın okul öncesi dönemdeki bir çocuk, ilkokul öğrencisi, lise öğrencisi ve lisansüstü öğrenen açısından aynı pedagojik işleve sahip olması beklenemez. Öğrencilerin bilişsel, sosyal, duygusal ve psikomotor özellikleri eğitim kademeleri boyunca değiştiği gibi; dikkatlerini yönetme, öğrenme hedefleri belirleme, uygun kaynakları seçme, kendi ilerlemelerini izleme ve öğrenmelerinin sorumluluğunu üstlenme kapasiteleri de farklılaşmaktadır. Dolayısıyla öğretim teknolojilerinin kullanımının yalnızca aracın teknik özellikleri üzerinden değil, öğrenenin gelişimsel gereksinimleri ve giderek değişen öğrenen özerkliği üzerinden değerlendirilmesi gerekmektedir.