

T.C.  
AYDIN ADNAN MENDERES ÜNİVERSİTESİ  
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ  
İLKÖĞRETİM ANA BİLİM DALI  
2019-YL-194

**İLKOKUL ÖĞRETMENLERİNİN DERSLERİNDE DİJİTAL  
İÇERİKLERDEN YARARLANMA DURUMLARI**

**HAZIRLAYAN**  
Eylem ÖZTÜRK

**TEZ DANIŞMANI**  
Dr. Öğr. Üyesi İbrahim GÖKDAŞ

AYDIN-2019

**T.C.**  
**AYDIN ADNAN MENDERES ÜNİVERSİTESİ**  
**SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ MÜDÜRLÜĞÜNE**  
**AYDIN**

İlköğretim Ana Bilim Dalı Sınıf Öğretmenliği Yüksek Lisans Programı Öğrencisi Eylem ÖZTÜRK tarafından hazırlanan “İlkokul Öğretmenlerinin Derslerinde Dijital İçeriklerden Yararlanma Durumları” başlıklı tez, 23/08/2019 tarihinde yapılan savunma sonucunda aşağıda isimleri bulunan jüri üyelerince kabul edilmiştir.

	<b>Ünvanı, Adı Soyadı</b>	<b>Kurumu</b>	<b>İmzası</b>
<b>Başkan</b>	Dr. Öğrt. Üyesi İbrahim GÖKDAŞ	Aydın ADÜ Eğitim Fak.	
<b>Üye</b>	Prof. Dr. Cumali ÖKSÜZ	Aydın ADÜ Eğitim Fak.	
<b>Üye</b>	Doç. Dr. Hüseyin ÖZÇINAR	Pamukkale Üniv. Eğt. Fak.	
<b>Üye</b>			

Jüri üyeleri tarafından kabul edilen bu Yüksek Lisans tezi, Enstitü Yönetim Kurulunun ..... tarih .....sayılı kararı ile onaylanmıştır.

Prof. Dr. Ahmet Can BAKKALCI

Enstitü Müdürü

**T.C.**  
**AYDIN ADNAN MENDERES ÜNİVERSİTESİ**  
**SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ MÜDÜRLÜĞÜNE**  
**AYDIN**

Bu tezde sunulan tüm bilgi ve sonuçların, bilimsel yöntemlerle yürütülen gerçek deney ve gözlemler çerçevesinde tarafımdan elde edildiğini, çalışmada bana ait olmayan tüm veri, düşünce, sonuç ve bilgilere bilimsel etik kuralların gereği olarak eksiksiz şekilde uygun atıf yaptığımı ve kaynak göstererek belirttiğimi beyan ederim.

23 / 08 / 2019

Eylem ÖZTÜRK

## ÖZET

### İLKOKUL ÖĞRETMENLERİNİN DERSLERİNDE DİJİTAL İÇERİKLERDEN YARARLANMA DURUMLARI

Eylem ÖZTÜRK

Yüksek Lisans Tezi, İlköğretim Ana Bilim Dalı

Tez Danışmanı: Dr. Öğr. Üyesi İbrahim GÖKDAŞ

2019, XVI+108 sayfa

Bu araştırmada, ilkokul sınıf öğretmenlerinin dijital içerikleri kullanım durumlarının farklı boyutlarıyla incelenmesi temel amaç edinilmiştir.

Araştırma nitel araştırma yaklaşımı kapsamında durum çalışması modelinden yararlanılarak yürütülmüştür. Araştırma verileri 2016-2017 eğitim-öğretim yılı ikinci döneminde üç hafta süreyle yapılandırılmış gözlem formu kullanılarak elde edilmiştir.

Araştırmanın örneklem grubunu Aydın Merkez Efeler ilçesinde bulunan tam donanımlı 40 ilkokul arasından amaçlı örnekleme yoluyla belirlenen 9 ilkokuldaki 1. ve 2. sınıflar ve bu sınıflarda eğitim-öğretim faaliyeti yürüten öğretmenler oluşturmuştur. Gözlem yapılan dersler Türkçe, Matematik ve Hayat Bilgisi dersleri ile sınırlandırılmıştır. Gözlem formunda yapılandırılmış nicel yapıdaki maddelere ilişkin veriler SPSS 17.0 paket programı aracılığı ile yüzde ve frekans dağılımları alınarak çözümlenmiş ve yorumlanmıştır. Nitel veriler ise betimsel analiz yöntemiyle kodlanmış ve belirlenen kodlar dikkate alınarak yorumlanmıştır.

Araştırma sonucunda öncelikle sınıf büyüklüklerinin dijital içeriklerin kullanımı için istenen düzeyde olmasa da genel olarak uygun olduğu görülmüştür; ancak öğretmenlerin dijital içeriklerden eğitsel amaçlı yararlanma durumlarının düşük olduğu belirlenmiştir. Öğretmenlerin dijital içeriklerden yararlanma yeterliliklerine bakıldığında dijital içerik kullanımı sonrasında öğrencilere içerikle ilişkili görevler veren pekiştirme amaçlı etkinliklerin düşük olduğu gözlenmiştir. Öğretmenlerin dijital içeriklerden yararlanma yeterlilik düzeylerinin yüksek olduğu, dijital içerikleri sınıf seviyesine uygun seçtikleri ancak kullandıkları içerikleri diğer derslerle ilişkilendirme düzeylerinin düşük olduğu belirlenmiştir. Dijital içeriklerin öğrencilerin konuyla ilgili bilgi edinmelerine katkı sağladığı, derse olan ilgiyi, katılımı artırdığı ve öğrencilerin dikkatini çektiği gözlenmiştir.

ancak öğrencileri işbirlikli öğrenmeden çok bireysel öğrenmeye yönlendirdiği belirlenmiş ve bu bağlamda öneriler geliştirilmiştir.

**ANAHTAR SÖZCÜKLER:** Dijital içerik, Eğitsel yazılımlar, Teknopedagojik içerik bilgisi, EBA, FATİH Projesi.



## **ABSTRACT**

### **PRIMARY SCHOOL TEACHERS' SITUATIONS ABOUT MAKING USE OF DIGITAL CONTENT IN THEIR LESSONS**

Eylem ÖZTÜRK

Master Thesis, Department of Primary Education

Supervisor: Dr. Öğr. Üyesi İbrahim GÖKDAŞ

2019, XVI+108 pages

In this research, it's mainly aimed to investigate primary school teachers' using digital content with different dimensions.

This research was carried out by using case study model within the scope of qualitative research approach. The research data were obtained by using a structured observation form for three weeks in the second semester of 2016-2017 academic year.

The sample group of the study consisted of teachers from the first and second grades in 9 primary schools and the teachers carrying out education activities in these primary school which were determined as purposeful sampling among 40 fully equipped primary schools in Efeler district of Aydın. The observation classes are limited to Turkish. Maths and social (life) sciences courses. The data on quantitative items structured in the observation form were analyzed and interpreted by taking percentage and frequency distributions through SPSS 17.0 program. The qualitative data were coded by descriptive analysis method and interpreted by taking into account the determined codes.

As a result of the research, it was found that the classroom sizes were generally suitable for the use of digital contents, although not at the desired level. However, it is determined that teachers are less likely to use digital content for educational purposes. In terms of teachers' competence to benefit from digital content, it is observed that the activities aimed at reinforcing by giving content related tasks after using digital content are low. It's determined that teachers had high of proficiency using digital content, they choose the digital content in accordance with the grade level but the level of associating the content with the other courses is low. It is observed that it contributes to the students' learning about the subject, increased the interest, participation and attracted the attention of the students,

but it's determined that it directs the students to individual learning rather than cooperative learning and suggestions are developed in this context.

**KEYWORDS:** Digital content, Educational software, Technopedagogical content information, EBA, FATİH Project.



## ÖNSÖZ

Çocuklarımızın daha zengin ortamlarda öğrenme deneyimi edinmelerine katkı sunmak, kalıcı izli bilgi edinmelerini sağlamak ve akademik başarılarını yükseltmek belirli bir çabayı gerektirmektedir. Bu bağlamda öğrenme ortamlarında yaygınlaşan bilişim teknolojilerinin amacına dönük kullanımı, nitelikli dijital içeriklerin tasarlanması, üretilmesi, kullanılması ve değerlendirilerek geliştirilmesi önem arz etmektedir. Dijital içeriklerin özellikle de somut düşünme evresinde olan ilkokullar düzeyinde kullanımı özel bir önem arz etmektedir. Bu nedenle araştırmada ilkokul öğretmenlerinin derslerinde dijital içeriklerden yararlanma durumlarının farklı boyutlarıyla betimlenmesi amaç edinilmiştir.

Araştırmamın her aşamasında bana rehberlik eden ve desteğini esirgemeyen başta tez danışmanın Dr. Öğr. Üyesi İbrahim GÖKDAŞ olmak üzere yüksek lisans eğitimim süresince beni destekleyen Hocam, Prof. Dr. Cumali ÖKSÜZ'e, görev yaptığım Sultanhisar İlçesi Milli Eğitim Müdürlüğü ve nezdinde görev yapan tüm sınıf öğretmenleri arkadaşlarıma, yüksek lisans eğitimim sürecinde yanımda olan ve katkılarını esirgemeyen arkadaşlarıma Övgü ÖZKAN ve Sinan ÖZEN'e çok teşekkür ederim.

Araştırmam sırasında her daim yanımda olan, desteklerini her daim hissettiğim anne, baba ve kardeşlerime, biricik eşim ve dünyalar tatlısı kızım ve oğluma sonsuz teşekkürler.

Eylem ÖZTÜRK



# İÇİNDEKİLER

KABUL VE ONAY SAYFASI.....	iii
BİLİMSEL ETİK BİLDİRİM SAYFASI.....	iv
ÖZET .....	v
ABSTRACT .....	vii
ÖNSÖZ .....	ix
ŞEKİLLER DİZİNİ.....	xiii
TABLolar DİZİNİ .....	xiv
EKLER DİZİNİ .....	xvi
KISALTMALAR DİZİNİ.....	xvii
GİRİŞ .....	1
<b>1. BÖLÜM</b> .....	2
1. PROBLEM DURUMU .....	2
1.1. Araştırmanın Amacı .....	7
1.2. Araştırmanın Önemi .....	8
1.3. Sınırlılıklar.....	9
1.4. Tanımlar.....	9
<b>2. BÖLÜM</b> .....	10
2. KURAMSAL ÇERÇEVE.....	10
2.1. Eğitimde Teknoloji Kullanımı .....	10
2.1.1. Farklı Ülkelerde Eğitimde Teknoloji Kullanımı.....	10
2.1.2. Türkiyede Eğitimde Teknoloji Kullanımı.....	12
2.1.3. Fırsatları Artırma ve Teknolojiyi İyileştirme Hareketi (FATİH) Projesi .....	16
2.1.3.1. Etkileşimli tahta.....	18
2.1.3.2. Tablet bilgisayar .....	18
2.1.3.3. Yazıcı .....	18
2.1.3.4. Alt yapı ve erişim hizmetleri .....	19

2.1.3.5. Öğretmen eğitimi.....	19
2.1.3.6. İçerik .....	21
2.1.3.7. Yönetim yazılımları .....	22
2.2. Eğitime Teknoloji Entegrasyonu .....	26
2.2.1. Beş Aşamalı Bilgisayar Teknolojileri Entegrasyon Modeli .....	28
2.2.2. Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisi Modeli .....	29
2.2.3. Sistematik BİT Entegrasyon Modeli.....	29
2.2.4. Eş Zamanlı Halka Modeli .....	30
2.2.5. Genel Model.....	32
2.2.6. Birleşik Model ( 5N1K Modeli) .....	33
2.2.7. Sistem Tabanlı Teknoloji Rehberlik Modeli.....	35
2.2.8. Öğretmen Adaylarının Teknoloji Kullanımı İçin Nitel Verilere Dayalı Modeli .....	38
2.3. Dijital İçerikler.....	39
2.3.1. Eğitsel Yazılımlar .....	39
2.3.2. Videolar.....	40
2.3.3. Ses Kayıtları .....	41
2.3.4. Animasyonlar .....	42
2.3.5. Dijital Hikayeler.....	43
2.3.6. Zenginleştirilmiş İçerikli Kitaplar (Z-Kitap) .....	44
2.3.7. İnfografikler.....	45
2.3.8. Dijital Oyunlar .....	46
2.3.9. Sanal Gerçeklik .....	47
2.3.10. Artırılmış Gerçeklik .....	47
2.4. İlgili Araştırmalar.....	49
<b>3. BÖLÜM.....</b>	<b>55</b>
<b>3. YÖNTEM.....</b>	<b>55</b>
3.1. Araştırmanın Modeli .....	55

3.2. Çalışma Grubu .....	55
3.3. Verilerin Toplanması .....	56
3.4. Verilerin Analizi .....	58
<b>4. BÖLÜM</b> .....	59
<b>4. BULGULAR VE YORUMLAR</b> .....	59
4.1. Sınıf Ortamlarında Bulunan Bilişim Teknolojileri ve Öğrenme Ortamlarının Dijital İçerikleri Kullanım için Uygunluğu.....	59
4.2. Öğretmenlerin Derslerinde Dijital İçeriklerden Yararlanma Durumları.....	60
4.3. Derslerde Yararlanılan Dijital İçeriklerin Sunduğu Eğitsel Olanaklar .....	60
4.4. Öğretmenlerin Dijital İçeriklerden Yararlanma, Seçme ve İlişkilendirme Yeterlilikleri.....	62
4.5. Ders Sürecinde Kullanılan Dijital İçeriklerin Öğrencilere Sunduğu Katkılar .....	64
4.6. Ders Sürecinde Kullanılan Dijital İçeriklerin Tasarım Özellikleri .....	71
4.7. Derste Kullanılan Dijital İçeriklerin Kullanılabilirlik ve Kullanım Amaçları .....	88
<b>5. TARTIŞMA, SONUÇ VE ÖNERİLER</b> .....	85
5.1. Sınıf Ortamlarında Bulunan Bilişim Teknolojileri ve Öğrenme Ortamlarının Dijital İçerikleri Kullanım için Uygunluğu.....	85
5.2. Öğretmenlerin Derslerinde Dijital İçeriklerden Yararlanma Durumları.....	85
5.3. Derslerde Yararlanılan Dijital İçeriklerin Sunduğu Eğitsel Olanaklar .....	86
5.4. Öğretmenlerin Dijital İçeriklerden Yararlanma, Seçme ve İlişkilendirme Yeterlilikleri.....	87
5.5. Ders Sürecinde Kullanılan Dijital İçeriklerin Öğrencilere Sunduğu Katkılar .....	88
5.6. Ders Sürecinde Kullanılan Dijital İçeriklerin Tasarım Özellikleri .....	89
5.7. Derste Kullanılan Dijital İçeriklerin Kullanılabilirlik ve Kullanım Amaçları .....	91
5.8. Öneriler .....	92
5.8.1. Uygulamaya Yönelik Öneriler .....	92
5.8.2. Araştırmacılara Yönelik Öneriler.....	92
<b>6. KAYNAKLAR</b> .....	93
<b>7. EKLER</b> .....	105
<b>ÖZGEÇMİŞ</b> .....	108

## ŞEKİLLER DİZİNİ

2.1. Fatih Projesi Ana Bileşenleri.....	17
2.2. Fatih Projesi Başlıca Bileşenleri .....	17
2.3. Fatih Projesi Kapsamında Yapılan İşler .....	18
2.4. Fatih Projesinde Alt Yapı Hizmetleri.....	19
2.5. Fatih Projesi V Sınıf Ekran Görüntüleri .....	26
2.6. TPAB ve Etkileşimli Olduğu Bilgi Türleri .....	29
2.7. BİT Entegrasyon Alanları.....	30
2.8. Eş Merkezli Halka Yapısına Dayalı Model.....	31
2.9. Genel Model için Temel Bileşenler.....	33
2.10. Birleşik Model (5N1K Modeli) .....	34
2.11. Sistem Tabanlı Teknoloji Rehberlik Modeli.....	36
2.12. Öğretmen Adaylarının Teknolojiyi Kullanımı için Nitel Verilere Dayalı Model.....	38

## TABLolar DİZİNİ

Tablo 3.1. İlkokul Öğretmenlerinin Derslerinde Dijital İçeriklerden Yararlanma Durumlarının Gözlemlendiği Sınıflara İlişkin Dağılım Tablosu.....	56
Tablo 3.2. İlkokul Öğretmenlerinin Derslerinde Dijital İçeriklerden Yararlanma Durumlarının Gözlemlendiği Derslere İlişkin Dağılım Tablosu .....	56
Tablo 4.1. Dijital İçerik Sunumunda Kullanılan Mevcut Teknolojilerin Durumu .....	59
Tablo 4.2. Sınıf Ortamlarının Dijital İçeriklerden Yararlanma Durumuna Uygunluğu .....	59
Tablo 4.3. Öğretmenlerin Araştırma Sürecinde Derslerinde Dijital İçeriklerden Eğitsel Amaçlı Yararlanma Durumu .....	60
Tablo 4.4. Kullanılan Dijital İçeriklerin Hitap Ettiği İçerik Türü .....	60
Tablo 4.5. Kullanılan Dijital İçeriklerin İzin Verdiği Etkileşim Türü.....	61
Tablo 4.6. Öğretmenlerin Dijital İçeriklerden Yararlanmadaki Yeterlilikleri.....	62
Tablo 4.7. Öğretmenlerin Kullandığı Dijital İçeriklerin Sınıf Seviyesine Uygunluğu.....	62
Tablo 4.8. Öğretmenlerin Kullandığı Dijital İçerikleri Diğer Derslerle İlişkilendirme Durumu .....	63
Tablo 4.9. Dijital İçeriğin Öğrencilerin Konuyla İlgili Bilgi Edinmelerine Katkıda Bulunma Düzeyi .....	64
Tablo 4.10. Dijital İçeriğin Öğrencilerin Derse Karşı İlgisini Arttırma Durumu.....	65
Tablo 4.11. Dijital İçeriğin Öğrencilerin Derse Katılımını Arttırmaya Katkıda Bulunması Durumu .....	66
Tablo 4.12. Dijital İçeriğin Öğrencilerin Dikkatini Çekme Durumu .....	67
Tablo 4.13. Dijital İçeriğin Öğrencileri İş Birliği ve Grup Çalışmasına Yönlendirme Durumu .....	68
Tablo 4.14. Dijital İçeriğin Öğrenci-Öğrenci İletişimini Destekleme Durumu.....	69
Tablo 4.15. Dijital İçeriğin Öğrenci-Öğretmen İletişimini Destekleme Durumu .....	70
Tablo 4.16. Dijital İçeriğin Dersin Hedeflerine/Kazanımlarına Uygun Seçilme Durumu ....	71
Tablo 4.17. Dijital İçeriğin Öğrenciyi Hedeften Haberdar Edecek Şekilde Tasarımın Durumu .....	72
Tablo 4.18. Dijital İçeriğin Öğrencinin Ön Bilgilerini Yeni Bilgiyle İlişkilendirecek Şekilde Tasarımın Durumu .....	73

Tablo 4.19. Dijital İçeriğin Gerçek Yaşamdan Örnekler Sunacak Biçimde Tasarımın Durumu .....	74
Tablo 4.20. Dijital İçeriğin Öğrenciye Geri Bildirim Verecek Şekilde Tasarımın Durumu .....	75
Tablo 4.21. Dijital İçeriğin Öğretmene Geri Bildirim Verecek Şekilde Tasarımın Durumu .....	76
Tablo 4.22. Dijital İçeriğin Öğrencilerin Beceri Düzeyine Uygun Çeşitli Zorluk Dereceleri İçerme Durumu .....	77
Tablo 4.23. Dijital İçeriğin Öğrenci Özelliklerinin Dikkate Alındığı Farklı Örnekler İçerme Durumu .....	78
Tablo 4.24. Dijital İçerikte Sunulan Yönergelerin Açık ve Anlaşılır Nitelikte Olma Durumu .....	79
Tablo 4.25. Dijital İçeriğin Ölçme-Değerlendirme Olanakları Tanıma Durumu .....	80
Tablo 4.26. Dijital İçeriğin Kullanıcı Komutlarının Basitlik Durumu .....	80
Tablo 4.27. Dijital İçeriğin İstenilen Ekranına Ulaşım Durumu .....	81
Tablo 4.28. Dijital İçeriğin Pekiştirme Amaçlı Kullanılma Durumu .....	82
Tablo 4.29. Dijital İçeriğin Dersin Sonunda Özetleme Amaçlı Kullanılma Durumu .....	82
Tablo 4.30. Dijital İçeriğin Değerlendirme Amaçlı Kullanılma Durumu .....	83
Tablo 4.31. Dijital İçeriğin Dersi Eğlenceli Hale Getirme Durumu.....	84

## **EKLER DİZİNİ**

<b>EK 1: Gözlem Formu .....</b>	<b>105</b>
---------------------------------	------------



## KISALTMALAR DİZİNİ

<b>BİT</b>	: Bilgi İletişim Teknolojileri
<b>BT</b>	: Bilgisayar Teknolojileri
<b>DPT</b>	: Devlet Planlama Teşkilatı
<b>EBA</b>	: Eğitim Bilişim Ağı
<b>FATİH</b>	: Fırsatları Artırma Teknolojiyi İyileştirme Hareketi
<b>MEB</b>	: Milli Eğitim Bakanlığı
<b>NETS</b>	: Ulusal Eğitim Teknolojileri Standartları
<b>TTKB</b>	: Talim Terbiye Kurulu Başkanlığı
<b>TPKC</b>	: Teknolojik, Pedagojik İçerik Bilgisi
<b>VPN</b>	: Yüksek Hızlı ve Güvenli İnternet



## GİRİŞ

Somut öğrenme döneminde olan ilkokul öğrencilerinin etkili ve kalıcı öğrenme düzeylerini artırmak için soyut öğrenme durumlarının somutlaştırılması gerekmektedir. Bu türden öğrenme durumlarını sağlamada en kısa ve etkili yollardan birisi de bilişim teknolojilerinin eğitime entegrasyonundan geçmektedir. Bu bağlamda sınıflarda bulunan teknolojileri öğretmenlerin kullanması önemli görülmektedir. Çelen, Çelik ve Seferoğlu (2011), öğretimde teknolojilerin öğrenme ortamlarını zenginleştirdiği ve ilginç öğrenme etkinlikleri içeren e-öğrenme içeriklerinin dersleri etkili kılacağı; öğrenenlerin dikkatlerini, motivasyonlarını ve derslerdeki başarılarının artacağı, kalıcı ve etkili öğrenmeyi sağlayacağını belirtmişlerdir. Bu bağlamda, 21. yy. ilkokul öğretmenlerinin günümüz Z kuşağının öğrenmelerine katkı sağlayacak, onlara farklı öğrenme deneyimleri sunacak ve aynı zamanda üretimi için ciddi zaman ve maliyet gerektiren dijital içeriklerden yararlanmasına olanak tanıyan durumların betimlenmesi önemli görülmektedir.

Öğretmenlerin derslerinde dijital içeriklerden yararlanma durumlarının betimlenmeye çalışıldığı bu araştırmanın birinci bölümünde araştırmanın temel gerekçesi alanyazınla desteklenmiş bu doğrultuda amaç ve alt amaçlar belirtilmiştir. Ayrıca araştırmanın önemi, sınırlılıkları ve araştırmada geçen bazı kavramların tanımlarına yer verilmiştir.

Araştırmanın ikinci bölümünde araştırma konusu kuramsal boyutuyla ele alınmıştır. Bu bağlamda eğitime teknolojinin entegrasyonu modellerinden genel olarak bahsedilmiş ve eğitimde dijital içerik türlerinin genel özellikleri alanyazınla desteklenerek açıklanmıştır. Üçüncü bölümde araştırma bulgularına ulaşmada izlenen yöntem, teknik, çalışma gurubunun belirlenmesi, veri toplama araçları ve verilerin nasıl analiz edildiği ayrıntılı olarak açıklanmıştır.

Araştırmanın dördüncü bölümünde elde edilen veriler nitel olarak analiz edilerek bulgulara dönüştürülmüştür ve daha sonra bu bulguların yorumlarına yer verilmiştir.

Araştırmanın beşinci bölümünde ise ulaşılan bulgular alanyazına dayalı olarak tartışılmış, ulaşılan sonuçlara ve bu sonuçlara dayalı olarak geliştirilen önerilere yer verilmiştir.

# 1. BÖLÜM

## 1. PROBLEM DURUMU

Her geçen gün teknoloji hayatımızda önemli düzeyde yer edinmekte ve yaşamımızı kolaylaştırmada vazgeçilmez bir yapı kazanmaktadır. Bunun doğal bir sonucu olarak da modern dünyanın en önemli gereksinimleri arasında yer alan teknolojiye olan gereksinim ve bağımlılık da artmaktadır. Özellikle bilişim teknolojilerinin maliyet, performans ve boyutları itibariyle daha efektif hale gelmesi ve bu sayede daha çok kullanıcıya ulaşması; internetin bant genişliği, hızı ve kapsam alanının genişlemesine paralel olarak mobil teknolojilerin yaygınlaşması bu teknolojilerin yaşamın her alanında etkili olmasına ve yerini almasına neden olmuştur.

Günümüzde bilgi eşittir güçtür. Çocukların ve gençlerin toplum yaşayışında yerlerini almaları için gerekli bilgi, beceri ve anlayışları elde etmeleri, kişiliklerini geliştirme, okul içinde veya dışında, doğrudan veya dolaylı yardım etme faaliyeti (Türk Dil Kurumu, 2018) olarak tanımlanan eğitim ile bu güce sahip olmaları beklenmektedir. Bu bağlamda özellikle bilişim teknolojilerinin eğitimde yerini alması, bilgiye ulaşma ve daha zengin öğrenme ortamlarının tasarlanması olanaklı kılmıştır. Eğitimde teknolojinin geldiği bugünkü yapı “insanoğlunun mükemmelleştirilmesi, kültürlenmesi ve geliştirilmesi, doğaya ve çevresine karşı etken ve nüfuzlu, egemen bir unsur haline gelmesine” (Alkan, 2011: 12) önemli katkı sağlamaktadır. Eğitimde teknolojinin daha efektif biçimde yerini alması ve öğrenme psikolojisindeki gelişmeler eğitim teknolojisi kavramının da gelişimine katkı sağlamıştır. Bu bağlamda eğitim teknolojisi Alkan (2011)’ın vurguladığı üzere, genelde eğitime, özelden öğrenme durumuna egemen olabilmek için ilgili bilgi ve becerilerin işe koşulmasıyla öğrenme ya da eğitim süreçlerinin işlevsel olarak yapılandırıldığı diğer bir deyişle öğrenme-öğretme süreçlerinin tasarlanması, uygulanması, değerlendirilmesi ve geliştirilmesi işi olarak tanımlanmıştır.

Alanyazın incelendiğinde eğitimde teknoloji kullanımının öğrenmenin gerçekleşmesinde önemli katkılar sunduğu yönünde bulgulara rastlanmaktadır. Teknolojinin eğitim ortamlarında kullanımıyla akademik başarıya katkı sağladığı (Swearingen, 2011; Güven ve Sülün, 2012; Uysal ve Yalın, 2012; Daşdemir ve Doymuş, 2012; Gökulu, 2013; Gülen ve Demirkuş, 2014) ve bilginin kalıcılığında pozitif yönde rol oynadığına (Daşdemir ve Doymuş, 2012; Balım, Aydın, Türkoğuz, Yılmaz, ve Evrekli, 2013) ilişkin çalışmalar

bulunmaktadır. Ellis-Behnke, Gilliland, Schneider ve Singer (2005) yaptıkları çalışmada teknolojinin akademik performansı düzenlediği, öğretme ve öğrenme etkinliklerini artırdığını belirlemişlerdir. Aynı zamanda Rosen ve Beck-Hill (2012), araştırmalarında dijital içeriklerin bire bir kullanımının öğretim başarısını artırdığı, öğrenci devamsızlığını azalttığı ve öğrenci disiplinini artırdığını belirtmişlerdir.

Teknolojinin hızla gelişmesiyle birlikte eğitimdeki yansımaları da farklılaşmaktadır. Şimşek vd. (2008), Türkiye 'deki eğitim teknolojisi araştırmalarında güncel eğilimler adlı araştırmalarında 64 tez üzerinde yaptıkları incelemede eğitimdeki teknolojik yönelimlerin; uzaktan eğitim, web tabanlı eğitim, e-öğrenme, çoklu ortam teknolojileri üzerinde yoğunlaştıklarını belirlemişlerdir.

Aksoy (2014), "Dijital oyun tabanlı matematik öğretiminin ortaokul 6. Sınıf öğrencilerin başarılarına, başarı güdüsü, öz-yeterlilik ve tutum özelliklerine etkisi" adlı doktora tezinde, hazırlanan eğitsel dijital oyunların kullanılarak öğrencilerin başarı, başarı güduları ve tutum puanları arasında deney grubu lehine fark oluştuğunu belirlemiştir. Ancak öz-yeterlilik puanları arasında anlamlı bir farkın oluşmadığı sonucuna ulaşmıştır.

Aydın (2005), "Bütünleştirici öğrenme kuramına uygun bilgisayar destekli dijital deney araçları ile fen laboratuvar deneyleri tasarlama ve uygulama" adlı araştırmasında Data Logger adlı programın kullanılarak hazırlanan deneylerin öğrenci başarısı üzerindeki etkisini araştırmayı ve öğrencilerin Data Logger ile yapılan deneyler hakkındaki görüşlerini ortaya koymayı amaçlamıştır. Uygulamada Data Logger ile yürütülen deneylerde öğrencilerin daha başarılı sonuçlara ulaştıkları ve Data Logger ile yapılan deneylerin öğrencilerin ilgisini çektiği ve anlamlı öğrenme için fırsatlar sağladığı sonucuna ulaşmıştır.

Aktürk (2012), "Sosyal bilgiler dersinde animasyon ve dijital harita kullanımının öğrencilerin mekân algılama becerilerine yönelik etkileri" adlı araştırmasında, derslerinde animasyon ve dijital harita kullanılan deney grubunun akademik başarı puanlarının anlamlı düzeyde farklı olduğunu gözlemlemiştir. Aynı zamanda sosyal bilgiler dersi içerisinde yer alan coğrafya konularının öğretiminde dijital içeriklerin öğrenci başarısı üzerinde olumlu etkileri olduğunu belirlemiştir.

Teknolojinin gelişim sürecinin kontrolü, eğitimde verimli kullanımı vb. yapı oluşturmada en büyük sorumluluk elbette ki örgün ve yaygın eğitim kurumlarını bünyesinde barındıran Milli Eğitim Bakanlığına (MEB) düşmektedir. Soyut kavramların

somutlaştırılarak kalıcı öğrenmelerin sağlanabilmesi, öğretim ortamlarının zenginleştirilebilmesi, bireysel farklılıkların en aza indirgenmesi, eğitim ortamlarına teknolojinin entegrasyonunu gerekli kılmaktadır. MEB, bu anlamda eğitim ve öğretimde bireysel farklılıkları en aza indirmek ve okullarımızdaki teknolojiyi iyileştirmek amacıyla “Fırsatları Artırma ve Teknolojiyi İyileştirme Hareketi” olarak bilinen FATİH Projesini başlatmıştır. Bu projenin başlatılmasına gerekçe olarak Devlet Planlama Teşkilatının (2006-2010) Bilgi Toplumu Stratejisinde Bilişim Teknolojilerinin eğitim sisteminde kullanılmasında “Bilgi ve iletişim teknolojileri eğitim sürecinin temel araçlarından biri olacak, öğrenci, öğretmen ve eğitimcilerin bu teknolojileri etkin kullanımı sağlanacaktır” ifadesi yer almaktadır (MEB, 2014). Aynı zamanda MEB tarafından 2014’te bu kapsamda, örgün ve yaygın eğitim verilen kurumlarda bilgi ve iletişim teknolojilerinin altyapısının tamamlanması, öğrencilere bu mekânlarda bilgi ve iletişim teknolojilerini kullanma yetkinliğinin kazandırılması, bilgi ve iletişim teknolojileri destekli müfredatın geliştirilmesi gerektiği ifade edilmiştir. Türkiye’deki Bilgi Toplumuna Dönüşümde MEB’in görev alanı kapsamında gerçekleştirmesi gereken hedefler arasında “bireylerin yaşam boyu öğrenim yaklaşımı ve e-öğrenme yoluyla kendilerini geliştirmeleri için uygun yapıların oluşumu ve e-içeriğin geliştirilmesi” ve “internetin etkin kullanımı ile her üç kişiden birisinin e-öğretim hizmetlerinden faydalanması” maddelerine yer verilmiştir.

Bilgi toplumuna dönüşüm sürecinde önemi alanyazında da sıkça vurgulanan FATİH projesiyle sınıflar etkileşimli tahtalarla donatılmaya, okulların internet altyapıları oluşturulmaya, lise düzeyinden başlayarak öğretmen ve öğrencilere tabletler dağıtılmaya başlanmıştır. 2010 yılında başlatılan projeye günümüze kadar 432.288 adet akıllı tahta montajı tamamlanmış ve 3. faz için 150.000 adet akıllı tahta alımı için ihale aşamasına gelinmiştir. Yine açıklanan verilere göre 2015 yılına kadar 1.437.800 adet tablet dağıtılmıştır. 3100 okulun ise fiber internet bağlantısı tamamlanmıştır (MEB, 2018). Donanım boyutu yanında diğer taraftan da dijital ortamlarda gerekli ders içeriklerinin oluşturulması çabası başlatılmıştır.

Alanyazın incelendiğinde özellikle bilişim teknolojilerinin yaygınlaşması ve eğitimde yer almaya başlamasıyla birlikte oluşan değişimler öğretmenlerin teknolojiyi kullanım yeterliliğinin de artırılması gerekliliğini ortaya koymuştur (Keser ve Çetinkaya, 2013; Gülcü, Solak, Aydın ve Koçak, 2013). Ulusal Eğitim Teknolojileri Standartları - NETS (National Educational Technology Standart) olarak tanımlanan standartlar kapsamında öğretmenlerin üçüncü yeterlik alanı olarak; öğretmenler, küresel ve dijital bir

toplumda bilgi, beceri ve iş süreçlerini yenilikçi bir profesyonel gibi sergilemeli, teknolojik sistemlerdeki akıcılığı ve mevcut bilgilerin yeni teknolojilere ve durumlara aktarılmasını sağlamalı, çeşitli dijital çağ medya ve formatlarını kullanarak eğitim paydaşlarına iletmeli, işbirliği yapmalı, bilgi kaynaklarını bulmak, analiz etmek, değerlendirmek ve kullanmak için mevcut ve yeni ortaya çıkan dijital araçların etkin kullanımını modellemeli ve kolaylaştırmalarına ilişkin temel yeterlilik düzeylerine sahip olmaları gerektiği şeklinde dijital çağda çalışma ve öğrenme konusunda model olma yeterlilik düzeyini açıklamaktadır (NETS-T, 2008). Bu yeterliliklere uygun öğretmen profilinin oluşumuna katkı sunmak amacıyla Yenilik ve Eğitim Teknolojileri Genel Müdürlüğü tarafından ve FATİH projesinin yazılım ayağını oluşturan sınıf seviyelerine uygun, güvenilir ve incelemeden geçmiş doğru e-içeriklerin bulunabileceği Eğitim Bilişim Ağını (EBA) oluşturmuştur (MEB, 2014). Bu platform, şu anda dijital içeriklerin bir kısmının öğretmen paylaşımlarıyla olduğu ve diğer bir kısmının ise yayınların içeriklerinin belirli bir süreliğine MEB'e hibe edilmesi sonucu oluşmuş erişime açık, Türkiye'nin en geniş dijital platformu olma özelliğine sahiptir. Akıllı tahtalar ve tablet pc'lerle uyumlu içerik oluşturma çalışmalarının devam ettiği hatta MEB tarafından zenginleştirilmiş içeriğe sahip z-kitap çalışmalarının başladığı bilinmektedir (MEB, 2011). MEB bir taraftan içerik geliştirme çalışmalarını yürütürken diğer taraftan da öğretmenlerin bu teknolojileri kullanım yeterliliklerini arttırmak için hizmet içi eğitimlerini de devam ettirmektedir. Bu amaçla 1. fazda görev yapan 114.308 öğretmene eğitim verilmiş ve faz 2 eğitimleri yüz yüze ve uzaktan eğitim şeklinde devam etmektedir.

Kurt vd. (2013) yaptıkları araştırmalarında FATİH projesiyle sınıflarımıza giren dijital materyallerle ilgili; öğretmenlerle yapılan odak grup görüşmeleri sonucunda; öğretmenlerin etkileşimli tahtayı kendi hazırladıkları materyallerin yanı sıra internetten araştırarak buldukları, materyalleri öğrencilerle paylaşma, görselleri kullanma ve soru çözme amaçlı kullandıklarını belirlemişlerdir. Öğretmenler, farklı materyallerle dersin zenginleştirilmesi ve daha fazla soru çözme imkânı bulunması nedeniyle öğrenmelerin daha kalıcı hale geldiğini ifade etmişlerdir. Pamuk, Çakır, Yılmaz, Ergun ve Ayas (2013), tarafından yapılan çalışmada; öğretmenlerin tabletlerin öğrencilerde dikkat dağınıklığına sebep olacağı, verilen hizmet içi eğitimlerin belli standartlarda ve ağırlıklı olarak teknik bilgi içermesi nedeniyle ihtiyacı karşılayamadığı, okullarda teknik destek yetersizliği nedeniyle bu teknolojileri benimseyememelerine sebep olduğunu belirtmektedirler. Ancak zorunlu eğitimin ilk kademesini oluşturan ilkökul öğretmenlerinin FATİH projesine ilişkin olarak Gürol, Donmuş, ve Arslan (2012), çalışmalarında öğretmenlerin zamanlama,

donanım ve teknoloji yeterliliği alanlarında bilgi eksikliği olduğu, disiplin sorunlarının yaşanacağı, alt yapı yetersizliği olduğu, ekonomik problemler yaşanacağı, seminer yetersizliği olduğu, öğretmen ve öğrencilerin adaptasyon sorunu yaşadıkları, araç arızaları, akıllı tahta kullanımının da bilgi yetersizliği, uygun aracı seçme ve teknolojiye olan merakın az olması, elektronik kitap yetersizliği gibi sorunlar yaşadığı ancak bazı öğretmenlerin ise problem çıkmayacağı görüşlerini belirttikleri görülmüştür. Araştırmalar incelendiğinde öğretmenlerin FATİH projesi getirilerini farklı yorumladıkları görülmektedir. Araştırmalarda da belirtildiği gibi FATİH projesi genel olarak donanım boyutuyla öne çıkmıştır. Ancak MEB gerek EBA platformu gerekse uzaktan eğitim sunumlarının bulunduğu geniş bir içerik yelpazesi oluşturmuştur. <http://mebdeogren.meb.gov.tr/> adresinden herkesin faydalanabileceği işletim sistemleri ve çeşitli yazılımların kullanımı, MEB'in dijital projelerinin ve programlarının kullanımı ve geliştirilmesini içeren çeşitli düzeylerde videoları mevcuttur. FATİH projesi ile eğitim hayatına giren EBA sosyal eğitim platformu ile eğitim paydaşlarına EBA ders, içerik, yarışma, uygulamalar, e-kurs, materyal, uzaktan eğitim başlıklarıyla birçok görsel, işitsel ve yazılı dijital içerik sunulmakta; paylaşım, Türkçe öğrenme portalı, kodlama, yabancı dil içerik portalı gibi portallarla daha zengin içeriklere ulaşım ve içerik geliştirme araçları, yardımcı programlar ve EBA dosya araçlarıyla içerik oluşturma, dosyalama ve paylaşım olanağı sunulmakta ve sosyal medya paylaşımlarıyla da bunu desteklemektedir. EBA Platformu içerisindeki ilkökul düzeyi içerikler incelendiğinde EBA ders bölümünde 1. sınıflar düzeyinde sadece okuma yazma öğretimiyle ilgili içerik varken ikinci sınıflar düzeyinde sadece İngilizce dersine yönelik içeriğe rastlanmıştır. EBA içerik bölümünde Türkçe, hayat bilgisi ve matematik derslerine yönelik 1. sınıf düzeyinde toplam 53 video, 963 doküman, 25 ses, 1 kitap, 43 adet infografik dijital içerik ve 2. sınıf düzeyinde; 92 video, 806 doküman, 15 ses, 6 adet infografik dijital içerik olduğu ve birçoğunun güncel olmadığı belirlenmiştir. Uygulamalar kısmında ise herkes için bölümünde çeşitli oyun tabanlı programlar ve İngilizce dersine yönelik z kitap içerikli uygulamalar olduğu görülmüştür (EBA, 2018). Türkiye'nin en geniş nesne ambarı olan EBA Platformu ve FATİH projesi gibi büyük bütçeli bir yatırımın Türk eğitim sistemini istenilen düzeye taşıyabilmesi için eğitimin temel taşı olan öğretmenler tarafından benimsenmesi önem arz etmektedir. Bu nedenle ilkökul öğretmenlerinin derslerinde dijital içeriklerden yararlanma durumlarının belirlenmesi önemli görülmektedir.

2012-2013 eğitim-öğretim yılında uygulamaya konan 4+4+4 eğitim sistemi ile erken dönemde okulla tanışan öğrencilerle birlikte sınıf iklimleri ve öğrenme yaşantıları da

değişim göstermiştir. Somut öğrenme yaşantısının ağırlık kazandığı, ilkokul 1. ve 2. sınıf öğrencilerinin öğrenmesini destekleyecek görsel, işitsel, dokunsal materyallerin bulunması, kısa süreli dikkat düzeylerini artıracak öğrenme nesnelerinin sınıf ortamında kullanımı öğretim programlarında belirlenen kazanımlara ulaşabilme açısından önemlidir.

Genel olarak değerlendirildiğinde, bilgiye ulaşma, soyut bilgilerin daha somut hale getirilmesi, bireysel farklılıklara özgü öğrenme ortamlarının tasarlanması ve oluşturulması bağlamında dijital içeriklerin önemli katkı sunduğu açıktır. Dolayısıyla öğrenme öğretme sürecinde verimliliğin artırılması, öğrenmeye olan motivasyon ve dikkatin artırılabilmesi, öğrenende bilginin kalıcılık düzeyinin artırılması temel amaçları bağlamında öğrenme ortamlarında dijital içeriklerin kullanımı önemli görülmektedir. Ancak bu temel amaçlar kapsamında ulusal düzeyde incelenen alanyazında özellikle akademik öğrenmenin ilk basamağının gerçekleştiği ilkokul 1. ve 2. sınıflarda ilkokul öğretmenlerinin derslerde dijital içeriklerden yararlanma düzeylerini ortaya koyan kapsamlı ve yeterli düzeyde araştırma olmadığı görülmüştür. Ciddi bir emek ve maliyet boyutu olan EBA projesinin hedefine ulaşabilmesi öğretmenlerin özellikle EBA kapsamında oluşturulan dijital içeriklerden etkili yararlanmasıyla doğrudan bağlantılı olduğu söylenebilir. Fakat yukarıda da vurgulandığı gibi öğretmenlerin dijital içeriklerden derslerinde yararlanma durumuna ilişkin yeterli verinin olmayışı, dijital içeriklerden hangi düzeyde yararlandıkları ile ilgili belirsizliklerin EBA ve benzeri ortamların amacına ulaşmasını olumsuz etkileyecek durumlar oluşturacağı açıktır. Bu bağlamda ilkokul öğretmenlerinin derslerinde dijital içeriklerden yararlanma durumları, yararlanma amaçları ve öğrencilere sunduğu katkıların betimlenmesi gerekliliği araştırmanın temel problemini oluşturmaktadır.

### **1.1. Araştırmanın Amacı**

Araştırmanın temel amacı; ilkokul öğretmenlerinin derslerinde dijital içeriklerden yararlanma durumlarını ortaya koymak temel amacı çerçevesinde, yararlanma amaçları ve öğrencilere sunduğu katkıların betimlenmesidir. Bu bağlamda araştırmada aşağıdaki sorulara yanıtlar aranacaktır:

1. Sınıf ortamlarında bulunan bilişim teknolojileri ve öğrenme ortamlarının dijital içerikleri kullanım için uygunluğu nasıldır?
2. Öğretmenlerin derslerinde dijital içeriklerden yararlanma durumları nasıldır?

3. Derslerde yararlanılan dijital içeriklerin sunduğu eğitsel olanaklar nelerdir?
4. Öğretmenlerin dijital içeriklerden yararlanma, seçme ve dersle ilişkilendirmedeki yeterlilikleri nasıldır?
5. Ders sürecinde kullanılan dijital içeriklerin öğrencilere sunduğu katkılar nasıldır?
6. Ders sürecinde kullanılan dijital içeriklerin tasarım özellikleri nasıldır?
7. Ders sürecinde kullanılan dijital içeriklerin kullanılabilirlik ve kullanım amaçları nelerdir?

## 1.2. Araştırmanın Önemi

Zorunlu eğitimin on iki yıla çıkmasıyla eğitimin temel kademesi olan ilkokullardaki eğitimin kalitesi önem kazanmaktadır. Eğitimin kalitesini artırabilmek, kalıcılığı sağlayabilmek için ciddi maliyet ve yoğun emekle üretilen dijital kaynakların, eğitime entegrasyonu özel önem arz etmektedir. Öğrenenlerin aktif ve kalıcı öğrenmelerinin desteklenmesi amacıyla kullanılan dijital içeriklerin; öğretim ortamlarına uygunluğu, bireysel farklılıklara uygun olması, öğrenmeyi desteklemesi, geri bildirim verecek yapıda olması gibi özelliklerde tasarlanması gerekmektedir. Ayrıca dijital içeriklerin öğretmenler tarafından üretimi, kullanımı ve geliştirilmesine dönük saha araştırmalarının gerçekleştirilmesi bir gereklilik olarak değerlendirilmektedir. MEB tarafından 2010 yılında başlatılan FATİH projesi ile sınıflarımıza girmiş ve girecek olan e-öğrenme materyalleri ile öğrenenlerin başarısının artması ve kalıcı öğrenmelerin sağlanması önemli görülmektedir. Alanyazın incelendiğinde FATİH projesi ile ilgili öğretmen ve öğrenci tutumları, beklentileri, öğretmenlerin teknolojiyi kullanım yeterlilikleri gibi konulara yer verilmiş olup ilkokul öğretmenlerinin derslerinde dijital içerikleri kullanım durumları konusunda herhangi bir kaynağa rastlanmamıştır. Bu nedenle araştırmanın alanyazına kaynaklık edeceği düşünülmektedir.

MEB tarafında şimdiye kadar gerçekleştirilen teknolojik projeler kapsamında birçok öğretmen, sunulan teknolojilerin kullanımı ve geliştirilmesi aşamasında hizmet içi eğitim programlarında eğitilmiş, uzaktan eğitim ortamlarıyla bu programların içerikleri sunulmuştur. Gerek web ortamında sunulan web 2.0 araçları gerekse EBA platformu içerisinde birçok çevrim içi ücretsiz içerik geliştirme ortamları bulunmaktadır. Bu nedenle araştırma, gerçekleştirilen eğitimler ve sunulan içerik sağlayıcılarla geliştirilen dijital



materyallere, internette sunulan dijital kaynaklara karşın öğretmenlerin bu olanaklardan ne düzeyde ve nasıl yararlandıklarına ilişkin belirsizliğin ortadan kaldırılmasına katkı sağlayacaktır.

Son yıllarda eğitim sistemindeki sık değişimler ile var olan teknolojinin de hızlı değişmesiyle birlikte öğretmenlerin en son yazılım, donanım ve teknoloji konusundaki bilgilerinin güncel tutulması bir gerekliliktir. Bu sebeple MEB programlarının planlanması, dijital içerik kullanımında uygun yöntem ve tekniklerin seçilebilmesi, farklı öğrenme stillerine ve öğretim ortamlarına uygun dijital içeriklerin zenginleştirilmesi, uygulamadaki olumlu ve olumsuz durumları ortaya çıkarması konusunda öğretmenlerin eğitimi ve yönlendirilmesi bakımından eğitim politikalarına yön vereceği düşünülmektedir.

Aynı zamanda daha öncede belirtildiği gibi ilkokul 1 ve 2. sınıflar düzeyinde dijital içerik kullanımı ile ilgili alanyazında yeterli ve uygun içeriğe rastlanmadığı için sınıf öğretmenlerinin sınıfta bulunan teknolojileri ve kullanılan içerikleri öğrenme ortamlarında ne amaçla kullandıkları, nasıl kullandıkları, etkililikleri, verimlilikleri ve içeriklerin sunduğu olanaklar boyutuyla ortaya koyacağından araştırmanın alanyazına önemli katkılar sunacağı beklenmektedir.

### **1.3. Sınırlılıklar**

Araştırma aşağıda belirtilen sınırlılıklar içerisinde yürütülmüştür:

1. Araştırma 2016-2017 eğitim-öğretim yılında Aydın ili Merkez ilçede bulunan devlet ilkokulları ile sınırlıdır.
2. Araştırma ilkokul 1. ve 2. sınıf düzeyiyle sınırlıdır.
3. Araştırma gözlem formundan elde edilen verilerle sınırlıdır.

### **1.4. Tanımlar**

**Dijital İçerik:** Eğitim-öğretim faaliyetlerinin zenginleştirilmesinde kullanılacak dijital ortamlarda geliştirilen ve sunulan her türlü bilgisayar tabanlı uygulamalardır.

## 2. BÖLÜM

### 2. KURAMSAL ÇERÇEVE

Çalışmanın bu bölümünde, araştırmanın problem durumuna yönelik olarak eğitimde teknoloji kullanımı, bilgisayar destekli eğitime geçiş, eğitime teknoloji entegrasyonu, Türkiye'deki gelişmeleri ve bu konuda ulusal ve uluslararası yapılmış olan ilgili araştırmalara yer verilmiştir.

#### 2.1. Eğitimde Teknoloji Kullanımı

21. yüzyıl eğitim sisteminin, çağdaş gereksinimlerinin toplumsal yaşama uyum sağlayıcı, kişiliği geliştirici, akılcı hedeflere yönelik, bilimsel araştırma yöntemlerine, bağımsız ve bireysel öğrenmeye olanak veren, büyük kitlelere hizmet götürebilen bir yapıya bürünmesi zorunluluktur. Bu nedenle genel olarak sisteme ve özel olarak bireye sağlayabileceği serbesti, birincil kaynaktan bilgi, fırsat eşitliği, çeşitlilik ve kalite, yaratıcılık, bireysel öğretim, kopya edilebilen bir sistem, üretken eğitim ve hızlı öğrenme gibi faydalarından dolayı eğitim sistemine teknolojinin entegrasyonunun sağlanması bir gerekliliktir.

Alkan (2011) eğitim teknolojisi kavramını, öğrenme-öğretme süreçlerinin tasarımı, uygulanması, değerlendirilmesi ve geliştirilmesi olarak tanımlamaktadır. Alkan'ın da belirttiği gibi eğitim teknolojisi eğitimin her kademesinde uygulama alanı bulurken öğrenmeyi bir sistematiğe oturtarak bağımsız öğrenmeyi ön plana çıkarmıştır. Bu bağlamda eğitim teknolojileri öğretmeni rehber konumuna getirerek öğrenmeyi bireyselleştirip öğrenci merkezli eğitime destek oluşturmuştur. Günümüzde bilgi toplumunun gereklerinden olan bilgi ve teknolojinin eğitim üzerindeki yansımaları ise: bilişim teknolojilerine yoğun maruz kalan çocuklarımızın ihtiyaç ve taleplerini karşılama amacını gütmektir. Bu durum ise ülkelerin gelişmişlik düzeyi ile paralellik göstermektedir. Dolayısıyla ülkeler gelişmişlik düzeylerini de arttırmak için teknolojiyi temel alan ciddi yatırımlar yapmış, kalkınma planları geliştirmiştir.

##### 2.1.1. Farklı Ülkelerde Eğitimde Teknoloji Kullanımı

Machin, McNally ve Silva (2006) çalışmalarında İngiltere'de 1997 yılında hükümetin bilgi işlem teknolojilerinin (BİT) yaygın olarak uygulanmasını teşvik etme

planlarını açıklamıştır. Bu bağlamda yerel eğitim yetkilileri okullara dağıtılan fonlarda öğrenci başına düşen BİT finansmanının 1998-1999'da 102 milyon euro iken 2002-2003 yıllarında bu rakamın 349 milyon euro gibi ciddi bir rakama yükseldiğini belirtmişlerdir.

Kore ise öz yönetim, motivasyon, uyum, zenginleştirilmiş kaynak içeriği ve teknoloji kullanımını içeren SMART adlı projeye 2007 yılında 132 model okulda TV, akıllı ped ve diğer dijital cihazlarda kullanılabilen dijital ders kitaplarını geliştirerek kullanılmasını sağlamıştır. Öğrencilerin çalışma materyallerini saklamak, arkadaşlarıyla paylaşmak ve işbirliği gerçekleştirebilmeleri için bulut tabanlı alt yapı geliştirilmesi planlanmıştır. Öğretmen eğitimlerine önem verilmiş, denetlenebilir sertifikasyon sistemi kurulmuştur. 2000 yılında öğretmen eğitimleri başlamış, bu dönemde sadece 1.820 öğretmene eğitim verilirken bu sayı 2011'de Uzaktan Öğretmen Eğitim Merkezlerince onaylı 42 eğitimle 400.790 öğretmene ulaşmıştır. 2004 yılında ulusal bir eğitim-öğrenme platformu olan EDUNET destek sistemi kullanılmaya başlanmıştır. 2012 itibarıyla üyeliği 6.36 milyona ulaşmış ve aylık ortalama ziyaretçi sayısı 1.03 milyon kişiyi bulmuş olan ulusal proje stratejik planlarla da desteklenmiştir (Adapting Education to the Information Age, 2012).

Finlandiya'da uygulanan Mobiluck projesi ile de lise öğrencilerine iPad'ler dağıtılmış ve projeye öğrencilerin çalışmalarının yanı sıra mobil teknolojiyi kullanarak proje ve ekip öğrenimi desteklenmiştir. Mobil teknoloji ve sosyal medya, lise düzeyinde ağ oluşturma olanaklarını ve uluslararası faaliyetlerini desteklemek için de kullanılmıştır. Projede teorik dersleri kapsayan ve bu derslerin öğrenme ve öğretme sürecine farklı bir boyut kazandıran, öğrencilerin önceden izledikleri video kayıtlarından oluşan dersler (Flipped Learning) vardır. Bu öğretim yaklaşımıyla ders zamanı deneyler, tartışmalar, uygulamalı etkinlikler ve projeler için ayrılmıştır (Tablets in the Classroom, 2013).

Malezya Hükümeti 2013-2025 Ulusal Eğitim Planı'nda Acer ve Samsung üretimi cihazlarda Google Eğitim uygulamalarını kullanarak her okula 4G teknolojisi ile internete bağlanmanın yanı sıra, farklı uygulamalar yaparak eğitimde değişim sağlayacaklarını düşündükleri bir sosyal girişim olan Frog Asia ile sanal öğrenme ortamı yaratmıştır. Frog Avrupa'da özellikle İngiltere'de yaygın olarak kullanılan bir öğrenme yönetim sistemidir (LMS). Ayrıca yüz yüze ve online öğretmen eğitimleri başlamış olup veliler için de eğitim programları planlanmıştır (Malezya'nın FATİH Projesi ve Biz, 2013).

2008 yılında Avusturalya Hükümeti, Okullarda Dijital Eğitim 1 Devrimi (DER) girişimi için 2.1 milyar dolardan fazla para harcamıştır. Girişim, tüm Avusturalya eğitim sistemleri ve sektörlerinde bilgisayarlara ve yazılıma, okula dayalı alt yapıya, liderliğe, mesleki gelişime ve dijital kaynaklara yatırım yapmayı içermektedir. DER'in amacı, öğrencilerin yeni teknolojilerden yararlanmaları için gerekli araçlara her yerde erişimin sağlanmasıdır. Ulusal ortaklık anlaşmasına giren Avusturalya Hükümeti: 9-12 yaş arasındaki her öğrenciye çağdaş öğrenme için gereken teknolojiye erişimi sağlama; online çevrimiçi, ulusal düzeyde bir müfredatın etkin bir şekilde sunulmasını amaçlamıştır. Ayrıca öğrencilere teşvik edici ve öğretici öğrenme kaynakları sağlama temellerinin oluşturulması; Avusturalya ortaöğretim okullarında yürütülen eğitim sürecinde sürekli ve anlamlı bir değişim sağlayan dört değişik gruba: alt yapı, liderlik, öğretmen yeteneği ve öğrenme kaynaklarına odaklanma gibi sonuçlara ulaşmak için Devlet ve Eyalet Hükümetleri ve Katolik ve bağımsız sektörlerle çalışmayı taahhüt etmiştir (Digital Education Revolution, T.Y).

### **2.1.2. Türkiye'de Eğitimde Teknoloji Kullanımı**

Türkiye'de ilki 1963 yılında yayınlanan beş yıllık kalkınma planlarında teknolojiye yer verilmiştir. Bu planlarda teknolojik gelişmeleri takip eden, uygulayan, ülke koşullarına uyduran, eğitimde uygulama ve yaygınlaştırılmasını sağlayan, alt yapısını iyileştiren, ihtiyaç duyulan insan gücünün yetiştirilmesini sağlayan, teknolojik beceri düzeyi yüksek insan gücünün yetiştirilmesini sağlayacak eğitim politikası ve eğitim yöntemleri geliştiren ve yaygınlaştıran bir planlama yapılmıştır (DPT, 1963; DPT, 1968; DPT, 1973; DPT, 1979; DPT, 1996; DPT, 2007). Özellikle yedinci beş yıllık kalkınma planında; eğitimin her kademesinde teknoloji destekli eğitim yapılacağı, kademeli olarak bilgisayar destekli eğitimin geliştirilerek yaygınlaştırılacağı, kitle eğitimine ve uzaktan öğretime önem verileceği belirtilmiştir. Yine bu planda, bilgisayar destekli eğitimde yazılım programlarının geliştirilmesi ve sistemin kendi kendini beslemesi amacıyla döner sermaye işletmesi kurularak kurumsal düzenlemeye gidilmesi ve özel sektör imkânlarından da faydalanılması belirtilmiştir (DPT, 1996).

Milli eğitim sistemini geliştirmek, niteliğini yükseltmek için eğitim ve öğretimle ilgili konuların tetkik edilip tavsiye kararlarının alındığı MEB'in en yüksek danışma kurulu olan Milli Eğitim Şurasında (Resmi Gazete, 2014) teknolojik gelişimlerden ilk defa 9. Milli Eğitim Şurasında bahsedilmiştir (TTKB, 1974). 11. Milli Eğitim Şurasında öğretmen

eğitiminde hizmet öncesi sorunlar belirlenerek teklifler sunulmuştur. 11. Şurada ilk defa eğitim teknolojilerinden bahsedilmiş olup eğitim kademelerine göre öğretmenlerin eğitim teknolojilerinde yetkinleşmeleri gerektiği ifade edilmiştir. Yine bu şurada eğitim teknolojisi uzmanı ifadesi yer almıştır (TTKB, 1982). 12. Milli Eğitim Şurasında; eğitimde yeni teknolojiler kullanımı ve televizyonun eğitimde kullanımına yer verilmiştir. Milli Eğitim Gençlik ve Spor Bakanlığı koordinatörlüğünde üniversiteler ve diğer ilgili kurumlardan oluşturulacak sürekli bir çalışma grubunun oluşturularak işlerlik kazandırılması tavsiye edilmiştir. Yerli teknolojik kaynakların üretimi üzerinde durulmuş, 11. Şura kararlarında uzman yetiştirilmesi ile ilgili alınan kararın uygulamaya geçirilmesi gerektiği belirtilmiştir. Yazılım desteği sağlanması ve bilgisayar destekli eğitime geçmek konusunda uygun stratejilerin belirlenmesi amacıyla bir enstitünün kurulması, görsel ve işitsel materyallerin yeterli miktarda üretilmesi önerilmiştir. Yükseköğretim eğitim programlarının bilim ve teknolojideki yenilikleri takip etmesi gerektiği, eğitim sisteminde öğretim programlarının çağı takip edebilecek şekilde hazırlanması ve güncel tutulması gerektiği üzerinde durulmuştur (TTKB, 1988). 13. Milli Eğitim Şurasında hangi eğitim kademesinde olursa olsun bilgi ve teknolojideki gelişmeleri takip edebilmek için sürekli eğitimin gerekliliği belirtilerek yaygın eğitimin önemi üzerinde durulmuştur (TTKB, 1990). 14. Milli Eğitim Şurasında bilgisayarlı eğitimin yaygınlaştırılması gerektiği dile getirilmiştir (TTKB, 1993). 15. Milli Eğitim Şurasında ortaöğretim ve meslek liselerinin günün gereklerine hitap edecek şekilde yapılandırılması, etkileşimli eğitim teknolojisi teknik ve materyallerinin üretilerek kullanımının yaygınlaştırılması belirtilmiştir (TTKB, 1996). 16. Milli Eğitim Şurasında bilgi ve iletişim teknolojilerine ağırlık verilerek yeni öğretim teknolojilerinden etkin şekilde yararlanılması gerektiği belirtilmiştir (TTKB, 1999). 18. Milli Eğitim Şurasında ise öğretmenlerin gelişen bilgi ve teknolojileri takip edebilmeleri için hizmet içi eğitimlere önem verilmesi gerektiği belirtilmiştir (TTKB, 2010).

Bu konuda Türkiye’de 1984 yılında ilk temelleri atılan eğitimde teknoloji hareketi bir çok atılımı da beraberinde getirmiştir. 1984-2013 yılları arasında MEB’na bağlı eğitim kurumlarında çalışan öğretmenlerin ve bu kurumlarda öğrenim gören öğrencilerin BT kullanımlarının yaygınlaştırılmasına yönelik projeler ve okullarda BT alt yapısını kurmaya ve geliştirmeye çalıştığı Tablo 2.1’de verilen projelerin gerçekleştirilmesi kapsamında MEB; Dünya Bankası, Avrupa Yatırım Bankası, Intel ve Microsoft gibi uluslararası kuruluş ve firmalarla iletişime geçerek protokoller imzalamıştır (Topuz ve Göktaş, 2015).

Tablo 2.1. 1984-2013 Yılları Arasında Yapılan MEB Projeleri

Okullarda BT Altyapısını Oluşturulmasına Yönelik Projeler		Okullarda BT Kullanımının Yaygınlaştırılmasına Yönelik Projeler	
Proje No	Proje Adı	Proje No	Proje Adı
1	Endüstriyel Okullar Projesi	1	Word Links Projesi
2	Milli Eğitimi Geliştirme Projesi	2	Türk-Japon Teknik İşbirliği Kapsamında Anadolu Teknik Liselerinde Endüstriyel Otomasyon Teknolojileri Bölümü Kurulması Projesi
3	Temel Eğitim Projesi I. Faz	3	Eğitim Çerçevesi Projesi I. Faz
4	İLSİS Projesi	4	Temel Eğitime Destek Programı (Temel Eğitim Projesi I. Fazı)
5	Temel Eğitim Projesi II. Faz	5	İntel Gelecek İçin Eğitim
6	MEB İnternete Erişim Projesi	6	İnternet Radyo TV
7	Mesleki ve Teknik Eğitimin Modernizasyonu Projesi	7	Microsoft Eğitimde İşbirliği
8	Bilgisayarlı Eğitime Destek Kampanyası	8	Bilişim Teknolojileri Projesi
9	Ortaöğretimi Geliştirme Projesi	9	Skool.tr Portalı
10	Endüstriyel Teknik Öğretim Okulları Bünyesinde Video Konferans Sistemi (Akıllı Sınıf) Kurulması Projesi	10	Eğitim Çerçevesi Projesi II. Faz
11	MEB Kapasitenin Güçlendirilmesi Projesi	11	Uzaktan Eğitim Sistemi Uygulamalarının AB Ülkelerindeki Uygulama Yöntemleri Projesi
12	MEBBİS	12	Mesleki Teknik Eğitimde Uygulanabilir Bilgi Sistemi Projesi (METUBİS)
13	İTEC “Katılımcı Sınıf İçin Yenilikçi Teknolojiler” Projesi	13	Think.com Portalı
14	Fırsatları Artırma, Teknolojiyi İyileştirme Hareketi (FATİH) Projesi	14	İntel Öğretmen Programı
15		15	Uzmanlaşmış Meslek Edindirme Merkezleri Projesi (UMEM)
16		16	Hayat Boyu Öğrenmenin Geliştirilmesi Projesi
		17	Türkiye’de Mesleki ve Teknik Eğitimin Kalitesinin Geliştirilmesi Projesi
		18	Hayat Boyu Öğrenmenin Geliştirilmesi Operasyonu 2

Kaynak: Topuz ve Göktaş (2015)

Bu projeler dışında günümüzde hala devam etmekte olanlar ise;

eTwinning; Bilgi ve İletişim Teknolojileri (BİT) kullanımıyla okullar için destek, araç ve hizmetler sağlayarak Avrupa’daki okullar arası işbirliğini teşvik etmektedir. Öğreticilere ise çevrimiçi mesleki gelişim olanakları sunmaktadır. 2005 yılında Avrupa Komisyonunun e-öğrenme programının ana hareketi olarak başlatılmış ve 2014 yılından bu yana AB Eğitim, Öğretim, Gençlik ve Spor programı olan Erasmus+’a entegre edilmiştir. Merkezi Destek Servisi, Avrupa’daki okullar, öğretmenler ve öğrenciler için eğitimi

geliştiren 34 Avrupa Eğitim Bakanlığının uluslararası işbirliğinden oluşan European Schoolnet tarafından yönetilmekte olup ulusal düzeyde de 38 Ulusal Destek Sistemi tarafından desteklenmektedir. Öğretmenler eTwinning'e katılarak; farklı konularda ve farklı anahtar yetkinliklerde iki veya daha fazla öğretmen ve öğrencilerle birlikte işbirliği yaparak aktiviteler gerçekleştirecekleri, projeler oluşturabilecekleri eTwinning Live grubuna katılabilirler. Proje yapan öğretmenler tarafından görülebilen ve ortak okullarındaki akranlarıyla buluşup işbirliği yapmayı sağlayan TwinSpace'i kullanabilirler. Yine 23 Avrupa dilinde kullanıma sunulan Avrupa'nın okul eğitimine yönelik çevrimiçi platformu olan School Education Gateway'yi ziyaret edebilirler (Yenilik ve Eğitim Teknolojileri Genel Müdürlüğü (YEĞİTEK), 2018).

Scientix (Avrupa'da Fen Eğitimi İçin Topluluk) Projesi (YEĞİTEK, 2018); Avrupa'da fen ve matematik öğretiminde sorgulama temelli eğitimi yaygınlaştırmayı amaçlayan, öğretmenlere, akademisyenlere, yöneticilere, ailelere ve fen-matematik eğitimiyle ilgilenen kişilere açık bir projedir. Scientix Portalı Mayıs 2010'da kullanıma açılmış olup sorgulama temelli fen ve matematik eğitimi projeleri ve materyalleri paylaşılmaktadır. 2013 yılında projenin adı Scientix2 şeklinde düzenlenmiştir. MEB ve Avrupa Okul Ağı (EUN) arasında yapılan sözleşme gereği 2014 yılı Mart ayından itibaren Scientix2 Projesine Ulusal Destek Noktası olarak dahil olmuştur. Projeye fen ( Fen Bilgisi, Fen ve Teknoloji, Fizik, Kimya ve Biyoloji vb.) ve matematik dersi öğretmenlerinin mesleki gelişimlerine katkı sağlayarak Avrupa'daki meslektaşlarıyla sorgulama temelli fen ve matematik projeleri ve öğretim materyalleri paylaşımı yapması hedeflenmektedir (YEĞİTEK, 2018).

Bilgi ve iletişim teknolojilerini eğitime entegre etmeyi hedefleyen FATİH Projesi ise 2010 yılında öğrenciler arasındaki eğitim farklılıklarını minimize etme anlayışıyla geliştirilmiştir. Maliyeti otuz milyar doları bulan bütçesi ile en büyük maliyete sahip FATİH projesi ile ilgili olarak Onuncu beş yıllık kalkınma planında; örgün ve yaygın eğitim kurumlarında bilgi ve iletişim teknolojisi altyapısının geliştirilmesi, öğretmen ve öğrencilerin bu teknolojileri kullanma yetkinliklerinin artırılmasının hedeflendiği belirtilmiştir. Ayrıca, FATİH Projesinin tamamlanması ve teknolojinin eğitime entegrasyonu konusunda nitel ve nicel göstergeler geliştirilerek etki değerlendirilmesinin yapılması ön görülmüştür (DPT, 2014).

### 2.1.3. Fırsatları Artırma ve Teknolojiyi İyileştirme Hareketi (FATİH) Projesi

FATİH projesi eğitimde teknoloji kullanımıyla ilgili dünyada uygulamaya konulan en büyük ve en kapsamlı eğitim hareketi olarak kabul edilmektedir. Bilgi yoğunluğunun ve yayılımının hızla arttığı günümüzde öğrenenlere eğitimde fırsat eşitliğini sağlamak, bu amaçla okullardaki teknolojiyi iyileştirmek ve öğrenme-öğretme sürecini daha nitelikli hale getirmek amacıyla başlatılan FATİH projesi aynı zamanda bireysel farklılıklara özgü öğrenme ortamlarının sunumu açısından da önemlidir. Sistemin sınıflarda etkin kullanımı için yüksek hızlı ve güvenli internet (VPN) sağlanmaktadır. Okul bilgi sistemi ile okullara kurulan sistemler ve okullara ait donanım değişiklikleri izlenebilmektedir.

Tablo 2.2. Fatih Projesi Proje Hedefleri

Her Okul İçin	Her Derslik İçin	Her Öğretmen İçin	Her Öğrenci için
Bir adet çok fonksiyonlu yazıcı	Etkileşimli tahta	Tablet bilgisayar	Tablet bilgisayar
Alt yapı	Kablolu/kablosuz internet bağlantısı	EBA portal	EBA portal
Yüksek hızlı erişim	Sınıf yönetimi	EBA market	EBA market
		e-posta hesabı	Bulut hesabı
		İçerik geliştirme stüdyosu	Dijital kimlik
		Bulut hesabı	Ödev paylaşımı
		Öğrenim yönetim sistemi (LMS)	e-Posta hesabı
		Ders notları paylaşımı	Bireysel öğrenim materyalleri

Kaynak: MEB (2018)

Projenin hedefleri Tablo 2.2’de belirtildiği gibi genel de okul ve özeld her derslik, öğretmen ve öğrencilerin ihtiyaçları, bilişim teknolojilerindeki gelişmeler ve yönelimler dikkate alınarak teknolojinin eğitime entegrasyonunun gerçekleştirilebileceği yapıda öngörülmüştür.

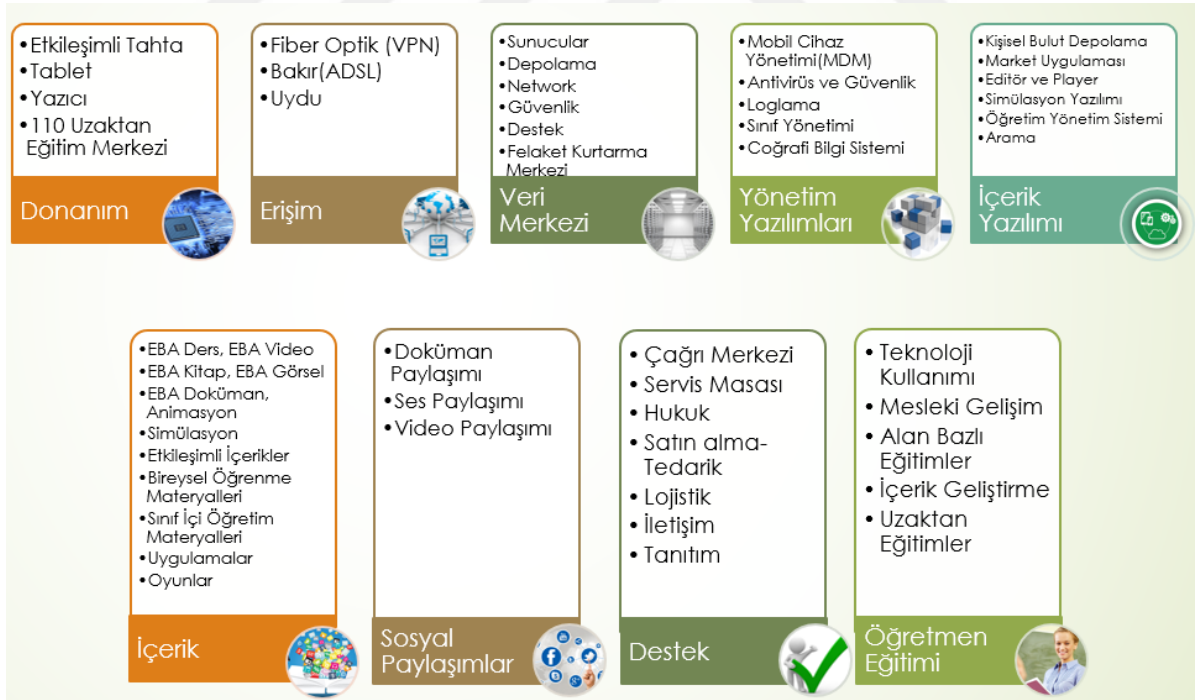




Şekil 2.1. Fatih Projesi Ana Bileşenleri

FATİH projenin ana bileşenleri Şekil 2.1’de gösterildiği gibidir.

FATİH projesinin başlıca bileşenleri ise Şekil 2.2’deki şekilde belirlenmiştir.



Şekil 2.2. Fatih Projesi Başlıca Bileşenleri (MEB, 2018)

### 2.1.3.1. Etkileşimli tahta

Görsel ve işitsel içeriğin sunulduğu ve işlendiği etkileşimli tahta; yeşil tahta, beyaz tahta, led ekran ve bilgisayardan oluşmaktadır. Etkileşimli tahta kendi bilgisayarı ve harici bilgisayarlar ile elektronik içerik ve medyaların led ekran üzerinde çalıştırılabildiği, kullanıcı ile etkileşimi olan eğitim aracıdır.

Projenin başından günümüze kadar okullara etkileşimli tahta temini Şekil 2.3'te de görüldüğü üzere 3 fazda gerçekleştirilmiştir.



Şekil 2.3. Fatih Projesi Kapsamında Yapılan İşler

### 2.1.3.2. Tablet bilgisayar

Projenin önemli donanım bileşenlerinden olan tablet bilgisayarların dağıtımı 2011 yılında pilot uygulama ile başlamış ve 2011 yılında 13.800 adet dağıtılmıştır. Bu rakam 2014 yılında 737.800 adete, 2015 yılında ise 1.437.800 adete ulaşmıştır.

### 2.1.3.3. Yazıcı

Eğitimde FATİH Projesi kapsamında, okullardaki donanım ihtiyaçlarını gidermek ve derslik, laboratuvar ve sosyal alanlarda öğretmen, öğrenci ve idarecilerin öğrenme-öğretme ortamlarından faydalanmaları için 41.996 adet A3/A4 çok fonksiyonlu yazıcının 2 kısım halinde okullara dağıtım ve kurulumu yapılmıştır (MEB, 2018).

#### 2.1.3.4. Alt yapı ve erişim hizmetleri

FATİH Projesi alt yapı hizmetleri kapsamında okullara Şekil 2.4'teki hizmetler sunulmuştur;



Şekil 2.4. Fatih Projesinde Alt Yapı Hizmetleri (MEB, 2018)

Okullara sunulacak bu hizmetler ilk aşamada 3362 okula, ikinci aşamada ise 9052 okula ulaştırılacak şekilde planlanmıştır. Okullarda derslik olarak kullanılan ana bina, ek bina, atölye ve laboratuvarlara, yatılı okulların öğrenci pansiyonlarına ağ alt yapısı kurulmaktadır. Kurulacak alt yapı çalışmaları sonucunda, her sınıftan e-içeriklere, internete güvenli ve filtrelili erişim sağlanması hedeflenmiştir. Faz 2 okulları için yapılacak çalışmalar ise devam etmektedir (MEB, 2018).

#### 2.1.3.5. Öğretmen eğitimi

Eğitimde FATİH Projesinin bileşenlerinden birisi de öğretmenlerin hizmet içi eğitimidir. Bu kapsamda okullarda görevli tüm öğretmenlere yüz yüze ve uzaktan eğitimler verilerek, teknoloji destekli eğitim ve teknolojinin bilinçli kullanımı konularında bilgi ve becerilerinin artırılması hedeflenmektedir. Sınıflarda kullanılan etkileşimli tahtanın, öğrenci ve öğretmen tabletlerinin eğitim ve öğretim sürecinde aktif kullanımı ve eğitimde öğrenci tabletlerinin ders içi ve ders dışında, hem bilgiye erişim hem de etkinliği destekleyici bir araç olarak kullanımı amaçlanmıştır.

FATİH Projesi kapsamındaki yönetici ve öğretmen eğitimleri, çeşitli kurumlarla MEB arasında yapılan protokollerle yürütülen projelere ait eğitimler ve Genel Müdürlük personellerinin eğitimleri yürütülmektedir.

### Yüz Yüze Eğitimler

FATİH Projesi kapsamında verilen yüz yüze eğitimler Tablo 2.4’de verilmiştir.

Tablo 2.3. FATİH Projesi Yüz Yüze Eğitimler

Eğitim Türü	Eğitim İçeriği
FATİH Projesi Eğitiminde Teknoloji Kullanımı Eğitici Eğitimi	Projenin temel eğitimidir. Etkileşimli tahta ve tahta yazılımını kullanabilme ve ders süreçlerinde materyal kullanmaya yönelik uygulama yapmayı hedefleyen eğitimlerdir.
FATİH Projesi Etkileşimli Sınıf Yönetimi Eğitici Eğitimi	EBA, EBA Ders, içerik geliştirme araçları ve EBA V Sınıf tahta tablet etkileşimini içeren eğitimdir.
FATİH Projesi Pardus Temel Eğitimi	Öğretmen ve öğrencilerin etkileşimli tahtayı özellikle ders anlatımı sırasında ihtiyaç duydukları temel işlevleri daha rahat şekilde kullanmalarını sağlamak amacıyla geliştirilen Pardus ETAP işletim sistemi hakkında yapılan temel eğitimdir.
FATİH Projesi Ders Akışı Tasarımı Eğitimleri	Türk Telekom-Sebit işbirliği ile verilen e-içerik geliştirme eğitimlerinin ilk basamağıdır. Alan bazlı olarak yapılmaktadır.
FATİH Projesi Teknoloji Destekli Eğitimler	Öğretmenlerin kendi branşlarına özgü çevrim içi/çevrim dışı yazılımları, elektronik materyalleri ve android uygulamaları kullanmalarını sağlamak amacıyla yapılan alan bazlı eğitimlerdir.
Network Eğitimleri	Mesleki ve teknik okullarda görev yapan öğretmenlere ağ teknolojileri ve ağ güvenliği konularında yapılan eğitimlerdir.
Yönetici Seminerleri	İl/İlçe Milli Eğitim Müdürlüklerinde görevli yöneticilere projenin uygulama süreçleri ve mahalli uygulamalar hakkında bilgi vermek amacıyla yapılan seminerlerdir.

Kaynak: MEB (2018)

### Uzaktan Eğitimler

FATİH Projesi kapsamında verilen uzaktan eğitimler Tablo 2.5’de verilmiştir.

Tablo 2.4. FATİH Projesi Uzaktan Eğitimler

Eğitim Türü	Eğitim İçeriği
FATİH Projesi Etkileşimli Sınıf Yönetimi Eğitimi	Eğitimde teknoloji kullanımı, EBA V Sınıf, EBA ve EBA ders materyallerinin ders sürecinde kullanımı konularını kapsayan eğitimdir. Yüz yüze ve uzaktan eğitim olmak üzere iki farklı yöntemle yürütülmektedir.
FATİH Projesi BT’nin ve İnternetin Bilinçli ve Güvenli Kullanımı Eğitimi	Öğretmenlerin gerek günlük hayatta gerekse eğitim-öğretim sürecinde bilinçli internet kullanımı konusunda bilgi düzeylerini arttırmayı hedefleyen bir eğitimdir. 2016 yılı öncesinde yüz yüze eğitim yöntemi şeklinde yürütülen eğitimler 2016 yılı itibariyle uzaktan eğitim yöntemi şeklinde yürütülmüştür.
FATİH Projesi Ağ Altyapısı Semineri	Proje kapsamında ağ altyapısı ile ilgili keşif, uygulama ve muayene kabul süreçleri ile ilgili yapılan seminerlerdir.

Kaynak: MEB (2018)

## **Mahalli Eğitimler**

Proje kapsamında eğitim alan FATİH Projesi Eğitimcileri tarafından “FATİH Projesi-Eğitimde Teknoloji Kullanımı” kurslarına projenin 1. Fazında görev yapan 114.308 öğretmen katılmıştır ve Faz 1 eğitimleri tamamlanmıştır. Faz 2 eğitimleri 2015-2017 yıllarında yüz yüze ve uzaktan eğitim yöntemiyle devam ettirilmiştir.

## **Öğretim Yönetim Sistemi (LMS)**

Katılımcıların eşzamanlı (senkron) ve farklı zamanlı (asenkron) öğretim yapmasına imkan sağlayan yazılım sistemidir. Sistem üzerinden öğretmen ve yöneticilere eş zamanlı (senkron) eğitim verilebileceği gibi, hazırlanan scorm uyumlu e-çerik paketleri ile farklı zamanlı (asenkron) öğretim yapmak mümkün olmaktadır. Yapılan uzaktan eğitimler [ims.meb.gov.tr](http://ims.meb.gov.tr) üzerinden gerçekleştirilmektedir (MEB, 2018).

### **2.1.3.6. İçerik**

Eğitimde FATİH Projesi kapsamında içerik hizmetleri Eğitim Bilişim Ağı (EBA) tarafından sunulmaktadır. Eğitimde FATİH Projesinin içerik ağını oluşturan EBA Yenilik ve Eğitim Teknolojileri Genel Müdürlüğü tarafından yürütülen çevrimiçi bir sosyal eğitim platformudur. EBA sınıf seviyelerine uygun güvenilir ve doğru e-çerikler sunmak için oluşturulup geliştirilmeye çalışılan bir platformdur. Bu platformun amacı; okulda, evde, kısacası ihtiyaç duyulan her yerde bilgi teknolojileri aracılığıyla etkili materyal kullanımını destekleyerek teknolojinin eğitime entegrasyonunu sağlamaktır.

Eğitimin tüm paydaşları için hazırlanan EBA;

- 1- Farklı, zengin ve eğitici içerikler sunmak,
- 2- Bilişim kültürünü yaygınlaştırarak eğitimde kullanılmasını sağlamak,
- 3- İçerikle ilgili ihtiyaçlara cevap vermek,
- 4- Sosyal ağ yapısıyla kullanıcıların bilgi alış-verişinde bulunabilmelerini sağlamak,
- 5- Zengin ve gittikçe büyüyen arşiviyle derslere katkı sağlamak,
- 6- Bilgiyi öğrenirken aynı zamanda yeniden yapılandırabilmek ve bilgidan bilgi üretmek,

7- Farklı öğrenme stillerine (sözel, görsel, sayısal, sosyal, bireysel, işitsel öğrenme) sahip öğrencileri de kapsamak,

8- Bütün öğretmenleri ortak bir payda da buluşturarak eğitime el birliği ile yön vermelerini sağlamak,

9- Teknolojiyi bir amaç olarak değil bir araç olarak kullanmak amacıyla tasarlanan sosyal bir eğitim platformudur (MEB, 2018).

### **2.1.3.7. Yönetim yazılımları**

#### **Okul Bilgi Sistemi (OBS)**

Milli Eğitim Bakanlığı tarafından 2005 yılında alınmış olan Coğrafi Bilgi Sisteminin 2013 yılında FATİH Projesi ihtiyaçları için güncellemesi yapılmış ve OBS olarak açılmıştır.

Kullanım amacı;

1- Fatih Projesi kapsamında öncelikli hizmet götürülmesi gereken yerleri daha objektif tespit edebilmek,

2- Proje kapsamında eğitim alan ve almayan okullar ve öğretmenleri izleyebilmek,

3- Proje kapsamında işi yapan firmaların hizmet tamamlama oranlarını takip edebilmek ve tüm verileri görselleştirebilmek,

4- Fatih Projesi kapsamında yapılacak analizlerde ve hesaplamalarda kullanılmak üzere Türkiye'deki 53 000 civarında devlet okulları bulunmaktadır.

5- Özel okulların sadece isimleri ve konumlarına ait bilgi bulunmaktadır.

6- Haritada; Türkiye'deki tüm resmi kurumlar, sağlık kurumları (hastaneler, eczaneler), eğitim kurumları, spor alanları, yeşil alanlar, dini kurumlar, adalet kurumları, demiryolu, deniz yolu, eğlence yerleri, finansal kurumlar, kültürel yerler, medya, sanayi ve üretim alanları, telekomünikasyon, ticaret alanları, yeme-içme yerleri bulunmaktadır.

Sistemin kullanıcıları ise; MEB'e bağlı Türkiye'deki devlet okulu müdürleri (yetkilileri), FATİH Projesi İl Koordinatörleri, İl MEB Şube Müdürleri, FATİH Projesi

Yenilik ve Eğitim Teknolojileri çalışanlarıdır. Öğretmen ve öğrencilerin bu sisteme giriş yetkisi yoktur.

OBS sisteminde bulunan okullara ait bilgilerin bazıları MEBBİS'ten alınmakta, bazıları ise okul müdürleri tarafından sisteme girilen bilgilerden alınmaktadır. FATİH Projesi kapsamındaki donanımlara ait bilgiler ise Yenilik ve Eğitim Teknolojileri Genel Müdürlüğü (YEĞİTEK) ile okullar tarafından girilmektedir (MEB, 2018).

### **Mobil Cihaz Yönetimi (Mobile Device Management-MDM)**

Eğitimde FATİH Projesi kapsamında dağıtımı yapılan tablet bilgisayarların, uzaktan yönetimi ile yazılım güncelleme, arıza takip, USB, kamera, SD kart gibi donanımsal bölümlerin aktif veya deaktif olmasının sağlanması, güvenli internet gibi erişimlerin gerçekleştirilmesini sağlar.

MDM'nin yerine getireceği fonksiyonlar ise;

- 1- Kullanıcı tablet bilgisayarları aktive ettiğinde kullanıcının kimliğini doğrulamak,
- 2- Tablet bilgisayarla kullanıcıyı eşleştirmek,
- 3- Kullanıcının profil bilgilerini tablet bilgisayara dökmek,
- 4- Bölgeye, zamana ve okula göre gruplar tanımlamak,
- 5- Kullanıcı tipine ve grubuna göre farklı politikaları aktive etmek,
- 6- Pin kodunu sıfırlamak,
- 7- Tablet bilgisayarlar kaybolduğunda tableti fabrika ayarlarına döndürmek ve GPS sürekli açık bulundurmak,
- 8- Tablet bilgisayarlar arızalandığında;
  - a) Kişinin üzerindeki eşleştirmeyi kaldırmak,
  - b) Tablet bilgisayarın arızada olduğunu belirten bir statüsünü ayarlamak,
  - c) Tablet bilgisayarı fabrika ayarlarına döndürmek,

d) Tablet bilgisayarlar servisten döndüğünde durumunu (status) aktive edilmeye hazır hale getirmek,

e) Tablet bilgisayarın herhangi bir durumda eşleştirilmesi kaldırıldığında, bir sonraki kişinin kullanımına hazır hale gelebilmesi için otomatik olarak o tableti fabrika ayarlarına döndürmek,

f) Tablet bilgisayarlarla ilgili logları tutmak ve hiçbir zaman silmemek (MEB, 2018).

### **Öğrenim Yönetim Sistemi (LMS)**

Kullanıcıları eşzamanlı (senkron) ve farklı zamanlı (asenkron) öğretim yapmasına imkan sağlayan yazılım sistemidir. Sistem üzerinden öğretmen ve yöneticilere eş zamanlı eğitim verilebileceği gibi, hazırlanan skorm uyumlu e-içerik paketleri ile farklı zamanlı öğretim yapmak mümkün olmaktadır.

Genel müdürlük tarafından yapılan eğitimler <http://lms.eba.gov.tr> üzerinden gerçekleştirilmektedir (MEB, 2018).

### **Etkileşimli Sınıf Yönetimi (ESY) - EBA V Sınıf Projesi**

EBA-V Sınıf, değişen öğrenme ortamlarında, yeniçağın öğrenme ihtiyaçlarını karşılamak için tasarlanmış, tablet bilgisayar kullanarak derste öğretmen ve öğrencilerin etkileşimine imkân sağlayan bir sınıf yönetimi yazılımıdır.

EBA-V Sınıf'ın "Sınıf Yönetimi Özellikleri" ile sınıf içi etkileşimin üst düzeyde tutulması, öğrenci-öğretmen iletişiminin artırılması amaçlanmıştır. "Ders Yönetimi Özellikleri" sayesinde de ders süresinin önemli bölümünü kapsayan sınıf yönetim süreçleri kısa zamanda gerçekleşebilmektedir.

EBA-V Sınıf ile;

1- Öğretmen, tableti üzerinden etkileşimli tahta ve öğrenci tabletlerini yönlendirebilmektedir,

2- Etkileşimli tahta ve tabletlerin birbiri ile iletişimi sağlanmaktadır,

3- Öğretmenler sınıf içerisinde kolaylıkla öğrencilerini takip edebilmektedir. Bu bağlamda aşağıdaki işlemler yapılabilmektedir:



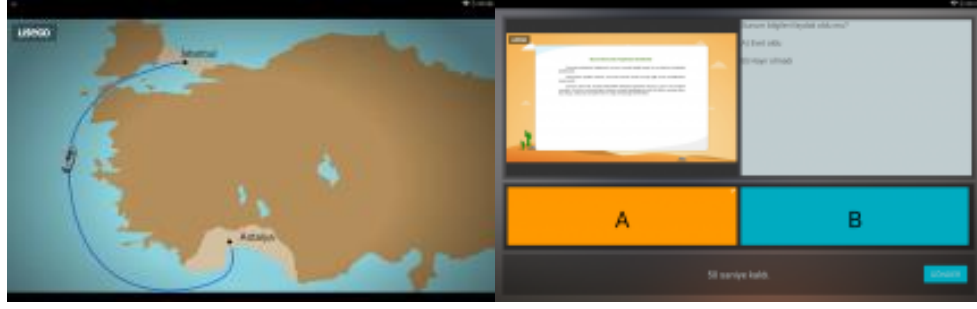
- a) Yoklama alma,
- b) Mesaj ile uyarı gönderme,
- c) Dikkati toplamak için tableti kilitleme,
- d) Motive etmek için aferin gönderme,
- e) Bilgi paylaşımı için web adresine yönlendirme,
- f) İlgi çekmek için zengin içerikleri paylaşma.

4- Öğretmenin tableti üzerinden hızlı ve pratik olarak etkileşimli tahtaya göndereceği içerikleri sınıf ile paylaşarak, ders sürecinde zamanı en etkili şekilde kullanmasını sağlar. Bu durumda;

- a) Öğrenciler, öğretmenin paylaştığı içerikleri tabletlerinde görüntüler ve bireysel işlem yapabilir,
- b) Öğretmenin sınıf içerisinde oylama yapabilmesine olanak tanır.

5- Ders sonunda anlatılan konunun kavranma durumu ölçülebilir. Eklenecek resim ya da sorular ile ders akışına katkı sağlanır.

- a) Öğrenciler, anlayamadıkları konuları “Anlayamadım” butonu yardımıyla öğretmene iletir ve dersin hangi dakikasında, hangi anlatım sırasında butona basıldığı kayıt altına alınır. Öğretmen daha sonra bu kayıtlara ulaşarak gerekli yönlendirmeleri yapabilir.
- b) Öğretmen, tabletinde kayıt altına alınan ders geçmişlerine erişerek öğrenciler ile paylaşabilir ve öğrencilerin tekrar yapabilmesini sağlayabilir.
- c) Öğretmen, öğrencilerine sınav uygulayabilir, sınav esnasında öğrencilerin tabletlerini kısıtlayarak gerçek bir sınav ortamı yaratabilir. Öğretmen istediği anda sınavı sonlandırabilir.



V-Sınıf içerik çağırma

V-Sınıf oylama



Şekil 2.5. Fatih Projesi V Sınıf Ekran Görüntüleri (MEB, 2018)

## 2.2. Eğitime Teknoloji Entegrasyonu

Borko, Whitcomb ve Liston (2009), teknolojiyi, en geniş anlamıyla, çevremizi kontrol etmek ve uyarlamak için araç ve tekniklerin bilgisi, yaratılması ve kullanılması olarak tanımlamışlardır. Bu tanım, mikroskop ve tepegöz gibi teknolojileri kapsadığı gibi; internet, e-posta, çevrimiçi yayınlar ve video oyunları gibi yeni teknolojilerin yanı sıra eğitim sistemimizin tüm seviyelerine iyi entegre edilmiş dijital teknolojilerin de eğitsel potansiyelini vurgulamaktadır.

Eğitim ortamlarına teknolojinin girmesiyle bilginin doğası, öğrenme ve öğretme yöntemleri de değişikliğe uğramıştır. Öğrenme ortamlarında kullanılan teknolojilerin öğrenme durumlarını maksimum seviyelere çıkarabilmek için öğretim aşamasının neresinde, niçin, nasıl kullanılacağı ve öğretim sürecinin sonunda ne tür bir katkı sunduğuyla ilgili pek çok araştırma yapılmıştır. Bu bağlamda teknoloji entegrasyonu ifadesi ortaya çıkmıştır. Pierson (2001) teknoloji entegrasyonunu; bir öğretmenin teknolojik bilgi ile kapsamlı içerik bilgisi ve pedagojik bilgisinin birleşimi ya da teknolojik, pedagojik içerik bilgisinin kesişimi olarak tanımlamıştır. Angeli ve Valanides (2009), teknoloji entegrasyonunu Bilgi İletişim Teknolojileri (BİT) yeterlilikleriyle bir öğretmenin, teknolojiyle geliştirilmiş öğrenmeyi tasarlamada yetkin kılan şey olduğu; araçlar ve bunların ekonomikliği, pedagojisi, içeriği, öğrenenleri ve bağlamının öğrenciler tarafından anlaşılması veya öğretmenler tarafından sunulması zor olan belirli konuların, teknolojiyi kullanarak nasıl daha etkin bir şekilde öğretilmeceğinin sentezi olarak tanımlamıştır. Mısra ve Koehler (2006) ise her öğretmenin, her ders veya her öğretim sürecine uygulayabileceği tek bir çözüm olmadığını belirtmişlerdir. Nitelikli bir öğretim sürecinin teknoloji, içerik ve pedagoji arasındaki karmaşık ilişkilerin ayrıntılı bir şekilde anlaşılmasının ve bu anlayışa uygun içeriğe özgü stratejiler ve örnek uygulamalar geliştirmek için kullanılması gerektiğini vurgulamışlardır. Tezci (2011) ise belirli bir teknolojinin bir konuyu öğretmek için uygun olabileceğini ancak başka bir konuyu öğretmek için uygun olmayabileceğini belirtmiş, teknoloji entegrasyonu yapılırken öncelikli olarak konunun belirlenmesinin ardından o konuyu öğretmeyi destekleyici teknolojilere ve teknoloji kullanılarak o konunun nasıl öğretilmeceğine karar verilmesi gerektiğini belirtmiştir.

İlgili alanyazın genel olarak değerlendirildiğinde; teknolojinin eğitim ortamına girmesiyle birlikte öğretmenlerin kullanacakları teknoloji, içerik ve pedagojik bilgilerini sentezlenmelerinin etkili öğretim için gerekli olduğu öne çıkmaktadır. Bu bağlamda araştırmacılar tarafından, teknoloji kullanımının eğitim ortamlarında maksimum verimi artırması, standartlaştırılması ve sürdürülebilirliği konusunda pek çok araştırma yapılmış ve bu araştırmalar sonucunda aşağıda genel hatlarıyla açıklanan bir çok teknoloji entegrasyon modeli ortaya çıkmıştır. Bu çalışmalarda dikkati çeken unsur ise yapılan çalışmaların birçoğunun hizmet öncesi öğretmen yetiştirme basamaklarında kullanılmasıdır.

### 2.2.1. Beş Aşamalı Bilgisayar Teknolojileri Entegrasyon Modeli

Toledo (2005), araştırmasında öğretim üyelerinin, öğrencilerin, kolejlerin ve eğitim bölümlerinin bilgisayar teknolojisi kullanım ve entegrasyonunun düşük seviyelerden yüksek seviyelere taşınması durumlarını belirlemek istemiştir. Bu bağlamda bilgisayar teknolojisinin müfredata entegrasyon sürecini keşfetmek için Rogers, Gladhart ve Russell'ın çalışmalarının odağını oluşturan öğretmen eğitimi programları çalışmanın teorik çerçevesini oluşturmuştur. Araştırma verileri eğitim fakültesi öğretim üyeleri, önemli kaynak kişiler ve odak gruplarla (yönetici, öğretim üyeleri, bilgisayar teknolojisi destek personeli ve öğrenciler) yapılan görüşmelerden alınan veriler ışığında sentezlenmiştir. Veri analizi sonucunda liderlik, destek kaynaklar, fakülte ve öğrenci bilgisayar teknolojisi kullanımı ve entegrasyonu temaları her program için tanımlayıcı özellikler olarak belirlenerek beş aşamalı bir bilgisayar teknolojisi entegrasyonu modeli ortaya çıkmıştır.

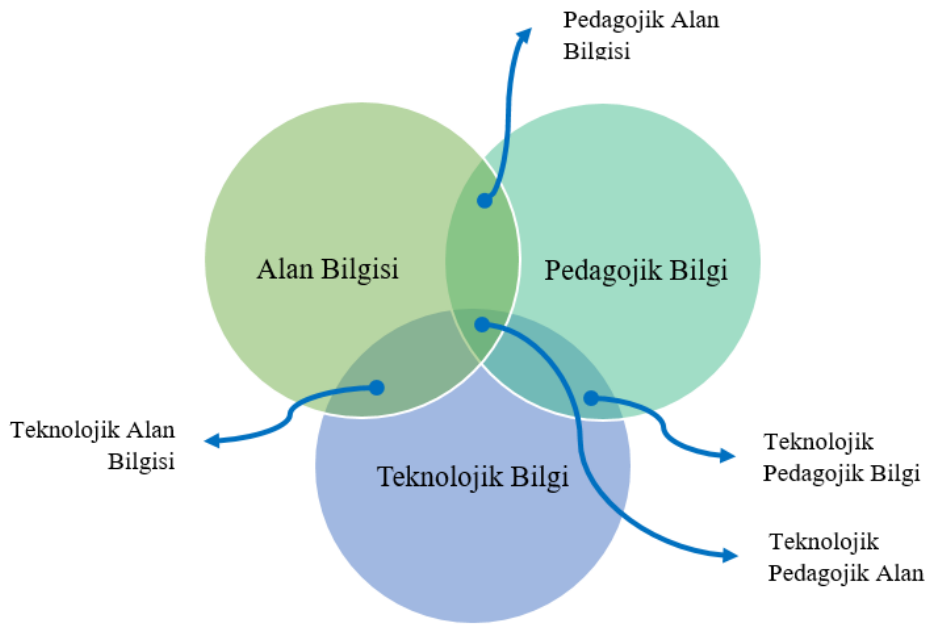
Tablo 2.5. Toledo'nun Öğretmen Eğitimine Bilgisayar Teknolojisi Entegrasyonu Modeli: Beş Aşamalı Teknoloji Entegrasyon Modeli

Aşamalar	Özellikler, görevler, eylemler
Entegrasyon Öncesi	<ul style="list-style-type: none"><li>• Eğitim kurumlarında liderlik eksikliği</li><li>• Eğitim kurumlarında bilgisayar teknoloji kullanımının az olması</li><li>• Sınıflandırma gereksinimini karşılamak için sunulan bağımsız sınıflar</li><li>• Finansman, destek ve kaynak sağlayacak alt yapı eksikliği</li></ul>
Geçiş	<ul style="list-style-type: none"><li>• Eğitim kurumlarında farklı düzeylerde liderliği destekleme</li><li>• Bilgisayar teknolojilerinin öğretmen eğitimcileri tarafından kullanılmasına dönük ilgi ve vizyon artışının olması.</li><li>• Teknoloji standartlarının gerekliliklerini yerine getirme</li></ul>
Gelişme	<ul style="list-style-type: none"><li>• Müfredatın uygulanması sürecinde bilgisayar teknolojilerinin kullanımını sağlayacak görevlerin tanımlanması</li><li>• Eğitim kurumlarında bilgisayar laboratuvarı ve teknik kaynakların satın alınması</li><li>• Eğitim kurumlarında öğretim teknoloğu ve uzmanlarının istihdam edilmesi</li><li>• Eğitim kurumunu geliştirme programlarının planlanması ve uygulanması</li></ul>
Genişleme	<ul style="list-style-type: none"><li>• Eğitim kurumu için gerekli eğitim teknolojilerini sağlamaya dönük çaba olması, bilgisayar teknolojisi entegrasyonunda amaca ulaşmak için donanım, yazılım ve sistematik eğitiminin gerçekleştirilmesi</li><li>• Eğitim kurumu ile destek personel arasındaki ilişkilerin güçlendirilmesi ve entegrasyona katkı sağlaması</li><li>• Eğitim kurumunda yeni teknolojileri ve yöntemleri denemeye teşvik edici ortam oluşturulması.</li></ul>
Sistem Genelinde Entegrasyon	<ul style="list-style-type: none"><li>• Entegrasyon için gerekli standart yeterliklerin belirlenmesi</li><li>• Bilgisayar teknolojisinin, öğretmen eğitimi programlarında yer alan her bir derse dahil edilmesi</li><li>• Eğitim kurumu ve öğrencilerin entegrasyon için motivasyonunun artması</li></ul>

**Kaynak:** (Toledo, 2005:183)

### 2.2.2. Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisi Modeli

Mishra ve Koehler (2006), Shulman'ın 'pedagojik içerik bilgisi' formülü üzerinden öğrenme ortamlarının üç ana bileşenin gerçekleştirildiği; içerik, pedagoji ve teknoloji arasında gerçekleşen karmaşık rolleri ve etkileşimlerini teorik ve uygulamalı olarak anlatmaya çalışmışlardır. Beş yıl süren çalışmalarının sonunda 'Teknolojik, Pedagojik İçerik Bilgisi (TPKC) modeli'ni ortaya koymuşlardır. Aynı zamanda öğretmenlerin sadece öğrettikleri konuyu değil, teknolojinin uygulanmasıyla konunun nasıl değiştirilebileceğini de bilmeleri gerektiğini çalışmalarında vurgulamışlardır.

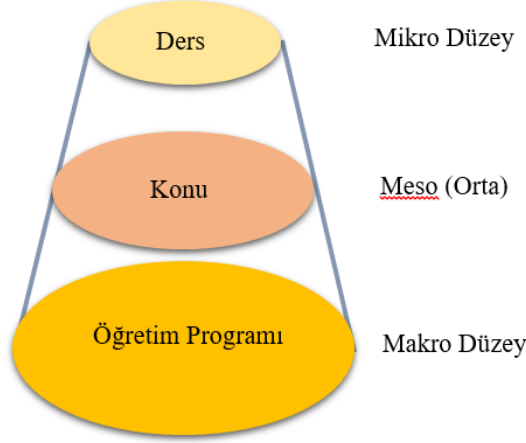


Şekil 2.6. TPAB ve Etkileşimli Olduğu Bilgi Türleri (Mishra ve Koehler, 2006:1025)

Şekil 2.6. alan bilgisi (öğrenilmesi ve öğretilmesi gereken asıl konu), pedagoji (öğretme ve öğrenme süreci uygulaması ve yöntemleri) ve teknoloji (kara tahtalar gibi yaygın ve dijital bilgisayarlar gibi ileri düzey) arasındaki karmaşık bağları, etkileşimleri, ilişkileri ve sınırlılıkları göstermektedir.

### 2.2.3. Sistemik BİT Entegrasyon Modeli

Wang ve Woo (2007), BİT entegrasyonunun müfredat (makro), konu (meso), ve ders (mikro) olmak üzere üç farklı alanda gerçekleşebileceğini belirtmiştir. Modelin mantıksal bir akışı izlemesi ve doğrusal bir şekilde düzenlenmiş bileşenleri olması nedeniyle sistemik olduğunu belirtmiştir.



Şekil 2.7. BİT Entegrasyon alanları (Wang ve Woo, 2007)

Modeldeki her bir bileşenin geliştirilmesi, büyük ölçüde önceki bileşenlerin tamamlanmasına bağlıdır. Bu modelde önemli olan, öğretim tasarımcılarının teknolojinin eğitimde neden kullanıldığını (gerekçe bileşeni) ve teknolojinin (stratejiler bileşeni) sürece etkili bir şekilde nasıl dahil edileceğini açıkça ortaya koyabilecekleri haklı gerekçelerinin olmasını gerektirir. Bu modelin temel bileşenleri bilgisayar becerileri ışığında BİT'in benimsenmesi ile olumlu yönde ilişkilidir.

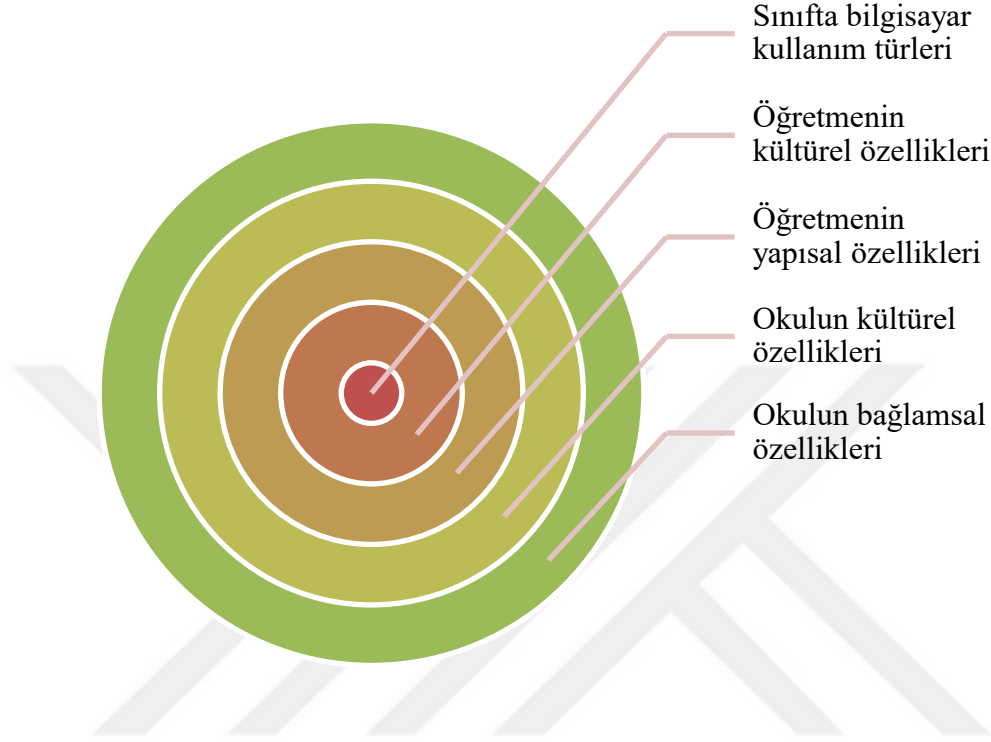
Bu model yedi bileşenden oluşmaktadır. Bu bileşenler; 1) problemin tanımlanması, 2) öğrenme hedefleri, 3) gerekli teknolojiler, 4) gerekçe, 5) strateji, 6) değerlendirme, 7) yansıma (etki) şeklindedir.

BİT entegrasyonunun başarısı sadece teknolojinin kullanılabilirliğine değil, aynı zamanda pedagojik tasarıma da bağlıdır.

#### 2.2.4. Eş Zamanlı Halka Modeli

Tondeur, Valcke ve Van Braak (2008), araştırmalarında ilköğretim okulu öğretmenleri tarafından temel bilgisayar becerileri, bilgisayarları bir bilgi aracı olarak kullanma ve bir öğrenme aracı olarak bilgisayar kullanımı uygulamalarındaki farklılıkları açıklamaya yardımcı olacak öğrenci ve okul özelliklerini incelemişlerdir. Bu kapsamda Flanders'teki 68 ilköğretim okulundan 527 öğretmene anket uygulanmıştır. Ayrıca kültürel ve bağlamsal okul özellikleri hakkında ek bilgi toplamak için aynı okuldan BİT koordinatörlerine ayrı anket uygulanmış ve belirli özelliklerin belirli bilgisayar kullanım türleri üzerindeki farklı etkilerini ortaya koymuştur. Veenstra'nın öğrenci başarısında

öğrenci ve ebeveyn özelliklerine yer verdiği eş merkezli dairelere dayanan çerçeveyi benimsemiştir.



Şekil 2. 8. Eş Merkezli Halka Yapısına Dayalı Model (Tondeur vd. 2008)

Bu modelin özellikleri:

1. Sınıfta Bilgisayar Kullanım Türleri: Bu modelde, temel bilgisayar becerileri (öğrencilerin teknik bilgisayar becerilerini geliştirmek için), bilgisayarları bir bilgi aracı olarak (bilgileri araştırmak ve incelemek için) ve öğrenme aracı olarak kullanma (bilgi ve becerileri uygulamak için) becerileri öğretmen ve okul özellikleriyle ilişkilendirilerek ifade edilmiştir.

2. Öğretmenin Kültürel Özelliği: Öğretmenin deneyimleri, inançları, duyguları, bilgileri, becerileri, motivasyonları ve benzeri öğrenme bağlamındaki etkileşimlerini içerir.

3. Öğretmenin Yapısal Özelliği: Cinsiyet ve bilgisayar deneyimi teknoloji kullanımını etkileyen etmenler olarak görülmüştür.

4. Okulun Kültürel Özellikleri: Öğretme ve öğrenme için bilgisayarın kullanımı ile ilgili ortak vizyon geliştirilmesi önemli bir faktör olarak görülmüştür. Modelde okul kültürünün yenilikçilik ve hedef yönelimi boyutlarına odaklanılmıştır.

5. Okulun Bağlamsal Özellikleri: Modelde okulun bağlamsal özelliği bilgisayarlara ve yazılıma erişim ile sınırlıdır. Erişim öğretmenlerin ve öğrencilerin kullanabilecekleri yerlerdeki uygun miktarda ve doğru teknoloji türünü içerir. Optimum bir eğitim etkisi sağlamak için her okul, altyapı kararlarını, teknik faktörleri ve eğitim ihtiyaç ve hedeflerini açık bir değerlendirmeye dayandırmalıdır.

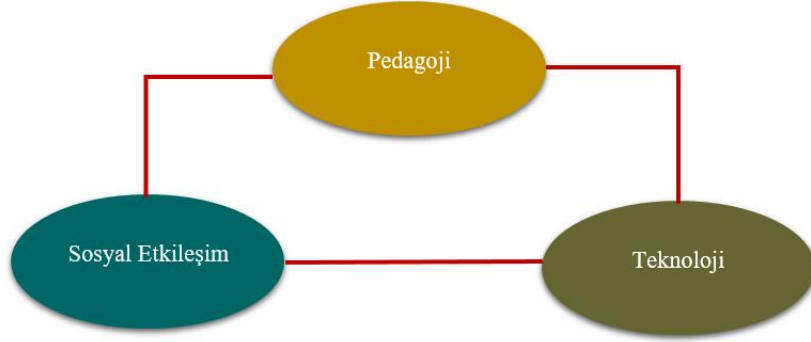
Araştırmada bilgisayarların kullanılabilirliği ile fiziksel sınıf ortamındaki bilgisayarın kullanılabilirliği arasında bir ayırım olduğu belirtilmiştir. Okul özelliklerinin etkisi, okul çapında bir vizyonun geliştirilmesi, okula dayalı hizmet içi eğitim ve sınıfta bilgisayara erişimin doğası hakkında kesin değerlendirmeler gibi okul düzeyinde eylem ve politikaların potansiyel etkisi vurgulanmaktadır.

### **2.2.5. Genel Model**

Wang (2008), pedagoji, sosyolojik etkileşim ve teknoloji unsurlarını temel alan genel bir model önermiştir. Yapılandırmacı öğrenme kuramları, etkileşimin tasarımı ve kullanılabilirlik kavramı bu modelin inşası için teorik temelleri sağlar. Bu modelin web tabanlı öğrenme ortamlarının tasarımına uygulanması, çevrimiçi tartışmaların kolaylaştırılması ve BİT araçlarının karşılaştırılması ile ilgili bazı örnekleri sunulmuştur.

Öğretmenlerin müfredata başlamadan önce BİT entegrasyonunu dikkatli bir şekilde planlamaları gerekir. Örneğin, belirli öğrenme hedefleri veya bağlamları için doğru BİT araçlarını seçmek, mevcut kaynakları değiştirmek veya belirli öğrenci gruplarını meşgul etmek için yeni öğrenme ortamları geliştirmek veya öğrenci merkezli öğrenme için öğretim çerçevesi stratejilerine karar vermek zorundadırlar. Wang çalışmasında öğretmenlere BİT'in öğretme ve öğrenmeye etkin biçimde entegrasyonunda rehberlik etmesi için Şekil 2.9' da görüldüğü gibi genel bir model sunmaktadır.





Şekil 2.9. Genel Model İçin Temel Bileşenler (Wang, 2008)

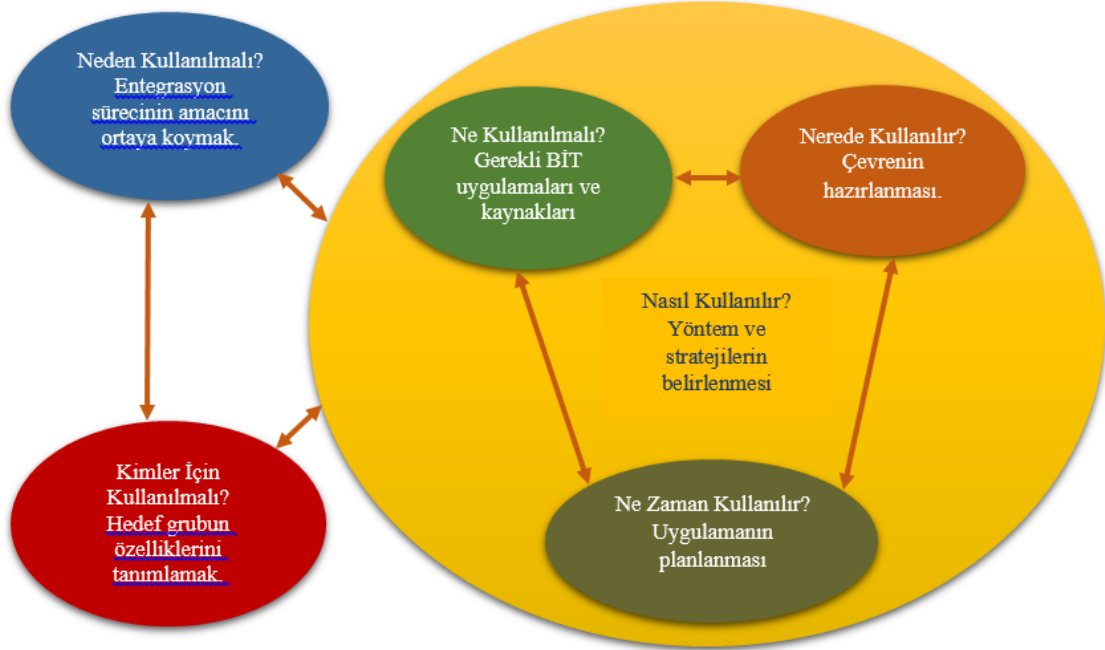
Genel modelin temel bileşenleri olan bilişsel ve sosyal yapılandırıcılık kuramları sırasıyla, pedagojik ve sosyal etkinliklerin tasarımına güçlü destek vermektedir. Pratik olarak modelin üç bileşeninin tasarımı sırasıyla öğrenci-içerik, öğrenci-insan ve öğrenci-arayüz etkileşimi üzerine odaklanır. Örneğin, etkileşimli bir öğrenme ortamının pedagojik tasarımı; (1) içeriği anlamlı, otantik ve öğrenenler için anlamlı kılabilir ve (2) öğrencilerin bir öğretmen tarafından önerilenlere ek olarak paylaşacakları daha fazla kaynak eklemelerine izin verilebilir. Sosyal tasarımı; (1) akranlar, öğretmenler ve diğer uzmanlarla etkileşimi teşvik etmek için daha otantik görevleri, grup çalışmasını veya proje tabanlı öğrenmeyi içermekte ve (2) hem senkronize hem de asenkronize iletişimi içeren metin, sözlü sohbet veya görsel değişim formlarında uygulanmaktadır. Pedagoji, sosyal etkileşim ve teknoloji, teknoloji ile geliştirilmiş bir öğrenme ortamının üç ana bileşenidir. Bu bileşenlerin sağlam bir tasarımı, öğretmenlerin BİT’i öğretme ve öğrenmeye etkili bir şekilde entegre etmesini sağlamalıdır. Doğal olarak, pedagoji ve sosyal etkileşim bir öğrenme ortamının merkezi odağıdır ve teknoloji temel destek sağlar.

Genel model, yapılandırmacı öğrenme teorileri, etkileşim tasarımı ve bir sistemin kullanılabilirliğinin tanımı ile uyumludur.

#### 2.2.6. Birleşik Model (5N1K Modeli)

Haslaman, Usluel ve Mumcu (2008), BİT’in derslerde etkin kullanılmasının öğretmenlerin BİT’in öğretme ve öğrenme süreçlerindeki potansiyelinin farkındalığına bağlı olduğunu vurgulamışlardır. Öğrenciler için uygun materyal seçimi, derslerin etkili bir şekilde derinlemesine düşünülmesi ve teknolojinin öğrenme ortamını desteklemek için kullanıldığı derslerde karşılaşılan zorlukların üstesinden gelirken sınıf yönetimi kurallarının uygulanması gerektiğini belirtmişlerdir. Bu gereksinimlerinden yola çıkarak

'5N1K' soruları çerçevesinde tartışılan ve değerlendirilen birleşik bir model geliştirmişlerdir. Bu model doğrusal bir model değil döngüsel bir modeldir. Bu modelde;



Şekil 2.10. Birleşik Model (5N1K Modeli) (Haslaman vd., 2008)

1. BİT kaynakları ve uygulamalarının kullanım nedenleri: “Neden?” sorusunun cevapları BİT kaynakları ve uygulamaları çerçevesinde aranmalıdır. BİT kaynakları ve uygulamalarının öğrencilerin öğrenme sürecini güçlendirmek, konuyla ilgili alanların satın alımlarını gerçekleştirmek ve öğrencilerin bireysel farklılıklarını desteklemek için kullanılması gerektiğini belirtmişlerdir.

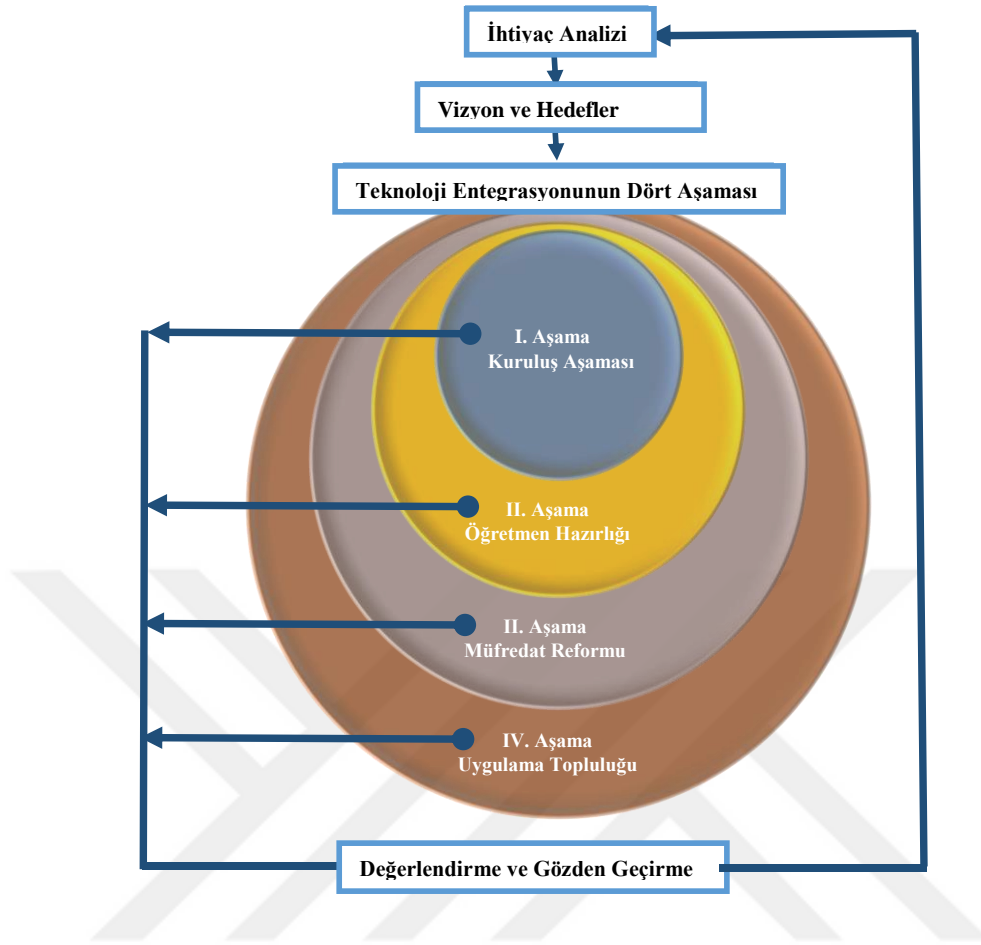
2. BİT kaynakları ve uygulamalarının kullanılacağı kişiler: BİT kaynaklarının kimler için kullanılacağını ve bu kullanıcıların BİT okur-yazarlığı, öğrencilerin ilgileri ve gereklilikleri, bireysel farklılıkları, bireysel özellikleri ve öğrenme stratejilerinin belirlenmesi gerektiğini belirlemişlerdir.

3. BİT kaynakları ve uygulamalarının nasıl kullanılacağı: BİT kaynakları ve uygulamaları uygun öğretim yöntemleri ve öğrenme stratejileriyle nasıl kullanılır sorusuna yanıt aranmıştır. Bu nedenle “ne”, “ne zaman” ve “nerede” soruları ve cevaplarıyla “nasıl” soruları dikkate alınmıştır. Bu bağlamda;

- Hangi BİT kaynakları ve uygulamalarının kullanılacağı: Öğrenme stratejileri, öğretim yöntemleri, değerlendirme süreçleri ve öğrencilerin bireysel özelliklerine uygun kaynak ve uygulamalar kullanılması gerektiği belirlenmiştir.
- Seçilen BİT kaynakları ve uygulamalarının nerede kullanılacağı çevrenin fiziksel koşulları, kullanıcı dostu olması, teknik desteğin bulunması önemliken BİT'in kullanıldığı ortam pedagojik, teknik, fiziksel ve yönetsel olarak uygun olmalıdır. BİT kaynaklarının nereden temin edileceği, tedarik edilen BİT kaynakları ve uygulamalarının nerede kullanılacağı, kullanımı için nereden destek alabileceği ve gerekli desteğe erişebileceği yerleri kapsar.
- Seçilen BİT kaynaklarının ve uygulamalarının ne zaman kullanılacağı: Etkin ders planlaması ve dolayısıyla BİT'in öğretme-öğrenme sürecine entegrasyonu sürecinde uygulanabilirliği çok önemlidir. BİT kaynaklarının ve uygulamalarının kullanım süresi ve imkânları, hangi BİT kaynaklarının ve uygulamalarının kullanılacağı, bunların ne zaman öğrenci özelliklerine göre kullanılacakları ve değerlendirme sürecinde BİT kaynaklarının kullanımı ve uygulamaları boyutu önemli görülmüştür.

### **2.2.7. Sistem Tabanlı Teknoloji Rehberlik Modeli**

Kopcha (2008), araştırmasında öğretmenleri desteklemek için rehberliği (mentorluğu) ve uygulama topluluklarını kullanan ve teknolojiyi öğrenci merkezli bir şekilde birleştirmek için gereken becerileri, pedagojiyi ve tutumu geliştiren sistem tabanlı bir teknoloji entegrasyon modeli sunmaktadır. Model, öğretmenleri öğrenci merkezli öğrenmeyi destekleyecek yapıdaki teknolojileri kullanmaya yöneltmektedir. Modelde, bir rehberin teknolojiyi derslerine entegre etmeyi öğrenen öğretmenleri etkileyebilecek olası engellere (zaman, tutum, erişim, mesleki gelişim, kültür) dönük nasıl bir yaklaşım sergileyeceklerini ve teknoloji entegrasyonu için çeşitli stratejiler önermektedir. Teknolojiyi sınıfa entegre etmeye yönelik olarak bu modelde sistemin uygulanmasını desteklemek ve sürdürmek için okulda mevcut kaynakları öğretmen liderliğinde kullanan uygulama topluluğu oluşturulmuştur. Teknolojiyi bir danışman desteğiyle entegre etmeyi öğrenen öğretmenler, teknolojiyi derse entegre etme aşamasında daha güvenli, istekli, yaratıcı ve öğrenci ihtiyaçlarını daha iyi karşılama potansiyeline sahip olabilmektedirler.



Şekil 2.11. Sistem Tabanlı Teknoloji Rehberlik Modeli (Kopcha, 2008)

Şekilde 2.11.'de görülen modeldeki oklar, sistemin öz yinelemeli yapısını gösterir. Burada değerlendirme sonuçları, ihtiyaçların daha küçük bir değerlendirmesine ve hedeflerin ihtiyaç duyuldukça tekrar gözden geçirilmesine neden olur. Modelin akışı aşağıda açıklanmıştır.

1. İhtiyaç Analizi: Rehber, bu analizi öğretmenlerin teknoloji ile ilgili beceri düzeylerini, teknolojiyi kullanma konusundaki pedagojik yaklaşımlarını ve teknolojinin öğrenme için kullanımı konusundaki tutumlarını değerlendirerek yapabilir. Rehber, ayrıca öğretmenlerin çalışma teknolojisine erişimini, öğrenme için teknolojinin kullanımını destekleyen bir kültürün varlığını ve teknoloji kullanımına yönelik mevcut hedefleri ve vizyonu değerlendirmelidir.

2. Vizyon ve Hedefler: İlk analizde belirlenen ihtiyaçların, teknoloji kullanımı için genel vizyonun yanı sıra öğretmenler ve teknoloji için uygun kısa ve uzun vadeli hedeflerin

belirlenmesine yardımcı olacağını belirtmiştir. Oluşturulan kısa ve uzun vadeli hedeflerin öğretmenlerin ne yapmaları ve nasıl yapmaları gerektiği konusunda bilgilendirdiğini ve bu hedeflerin öğretmenler ve idarecilerden gelen girdilerle oluşturulmasının daha güçlü bir katılımın sağlanmasına yardımcı olacağını belirtmiştir.

3. Teknoloji Entegrasyonunun Dört Aşaması: Teknoloji entegrasyonunun dört aşamasını temsil eden dört çakışan daireden oluşan bir kümeyi içermektedir. Bunlar; kurulum aşaması (birinci aşama), öğretmen hazırlığı (ikinci aşama), müfredat reformu (üçüncü aşama), uygulama topluluğu (dördüncü aşama)'dur.

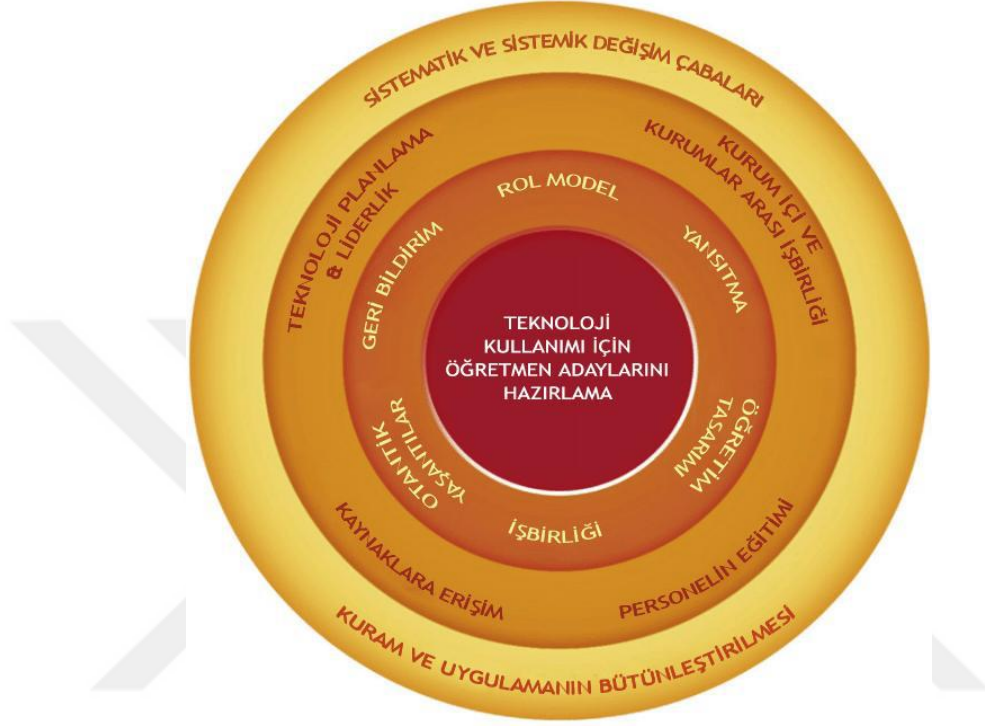
Teknoloji entegrasyonunun dört aşamasının her biri teknoloji entegrasyonu ile ilgili mekanik, sistemler, kültür ve müfredat olmak üzere ayrı dört alanla ilgilenir. Mekanik, okuldaki teknolojinin doğru şekilde kurulmasına ve teknoloji ile ilgili yaygın sorunların çözülmesine odaklanır. Sistemler, teknolojiyi derslerine entegre ederken öğretmenlerin yaşadıkları yönetim sorunlarını azaltan teknoloji kullanma yöntemleri kurmaya odaklanır. Kültür, öğretmenlerin tutumlarına, inançlarına ve olumsuz tutumların veya okuldaki teknolojiyi bütünleştirme direncinin etkisini en aza indirmek için onları geliştirmeye odaklanmaktadır. Müfredat ise teknolojiyi derslere entegre etmeye ve teknoloji kullanarak öğretmede öğrenci merkezli yaklaşımları kullanmaya odaklanmaktadır.

4. Değerlendirme ve Revizyon: Teknoloji entegrasyonunun her bir aşaması sonrasında rehber modelde daha önce yaratılan hedeflere ve vizyona doğru kaydedilen ilerlemeyi ölçme hedeflenmiştir. Bu, rehberin teknoloji entegrasyon sürecini her öğretmenin ihtiyaçlarına göre ayarlama çabaları ve teknoloji entegrasyon çabalarının bir sonraki aşamaya geçmeye hazır olup olmadığına karar vermesi için önemlidir. Tekrarlanan model boyunca kaydedilen ilerlemelerin değerlendirilmesi, teknoloji entegrasyon çabalarının henüz belirlenmemiş olan ihtiyaçlarda dahil olmak üzere öğretmenlerin sürekli değişen ihtiyaçları ile uyumlaştırılmasını sağlar.

Bu sistem, öğretmenlerin ihtiyaçlarını karşılamaya, teknoloji kullanımının önündeki engelleri yönetmeye ve teknolojiyi entegre etme çabalarını uyguladığı ortamın benzersiz ihtiyaçları ile eşleştirmeye odaklanan önerileri içermektedir. Bu nedenle modelin teknolojiyi öğretmen uygulamalarına entegre eden mevcut ve gelecekteki girişimlere uygulanabilir olması muhtemeldir.

## 2.2.8. Öğretmen Adaylarının Teknoloji Kullanımı İçin Nitel Verilere Dayalı Modeli

Tondeur, Braak, Sang, Voogt, Fisser ve Ottenbreit-Leftwich (2012), modelde öğretmen adaylarının teknolojiyi derslerine dahil etmek için hazırlama stratejilerine odaklanan nitel çalışmaları gözden geçirmiştir.



Şekil 2.12. Öğretmen Adaylarının Teknolojiyi Kullanımı İçin Nitel Verilere Dayalı Model (Tondeur vd., 2012)

Model üç ana temadan oluşmuştur. Bunlar:

a. Öğretmen adaylarının yetiştirilmesiyle ilgili temalar:

1. Kuram ve uygulamanın bütünleştirilmesi,
2. Öğretmen eğitimcilerini rol model olarak kullanma,
3. Teknolojinin eğitimdeki rolü ile ilgili tutumları yansıtma,
4. Tasarım teknolojisini öğrenme,
5. Meslektaşlarla işbirliği,
6. Temel otantik teknoloji deneyimleri,
7. Geleneksel değerlendirmeden sürekli geribildirime geçme,

b. Kuramsal seviyeye ilişkin temalar:

1. Teknolojik planlama ve liderlik,
2. Kurum içi ve kurumlar arası işbirliği,
3. Personel gelişimi,
4. Kaynaklara erişim,

c. Kapsayıcı model:

1. Sistematik ve sistemik değişim çabaları
2. Teori ve pratiği birleştirme.

şeklinde belirlenmiştir.

## **2.3. Dijital İçerikler**

### **2.3.1. Eğitsel Yazılımlar**

Yıldız ve Sarıtepeci (2013), eğitsel yazılımı bireylerin gelişim ve ihtiyaçlarına uygun tasarım özelliklerine sahip, öğrenme olanaklarını geliştiren, çoklu ortam öğeleriyle zenginleştirilmiş içerik seçeneği sunan öğrenme ortamları olarak tanımlamışlardır. Bu tanımdan yola çıkarak eğitsel yazılımları, özel ders yazılımları ve alıştırma yazılımları olarak iki başlık altında incelemişlerdir. Derslerde öğrenci katılımını ve motivasyonu artırmak için kullanılan eğitsel yazılımlarda hedef kitleye uygunluk, amaca uygunluk, etkileşim, teknik özellikler ve geri bildirim olmak üzere beş değerlendirme kriterine uyulması gerektiğini belirtmişlerdir.

Akpınar (2005: 214) ise eğitim konuları işlenirken kullanılacak olan yazılımların öğrenci merkezli çalışmaya izin vererek, somuttan soyuta ve informal bilgiden formal bilgiye şeklinde bir yapı izlemesi gerektiğini belirtmiştir. Yazılım geliştirmedeki temel aşamalar ise;

1. Ders hedeflerinin ve öğrenci gereksinimlerinin belirlenmesi
2. Yazılım rasyonelinin belirlenmesi ve doğrulanması
3. Yazılım rasyonelinin kavramsal ve fonksiyonel tasarıma dönüştürülmesi

4. Tasarımın gözden geçirilmesi
5. Tasarımın model olarak programlanması
6. Model programın değerlendirilmesi/geçerlenmesi
7. Tam sürümün programlanması
8. Tam sürümün geçerlenmesi
9. Tam sürümün değerlendirilmesi

şeklinde belirtmiştir.

Yazılım geliştirme sürecinde üzerinde durulması gereken önemli bir nokta içeriğin tasarımıdır. Uygun olmayan içeriklerin ise öğrencide istendik davranışları kazandırmayacağı açıktır. Bu bağlamda Altunbay ve Bıçak (2018) eğlenceli ve dikkat çekici içeriğiyle öğrencilerin derse olan motivasyonunu artıran eğitsel yazılımların öğrencilerin bireysel çalışmalarına yönelik olduğunu ve zihinsel düşünme becerilerini geliştirdiğini vurgulamışlardır. Ayrıca mevcut yapıda var olan birçok çoklu ortamla zenginleştirilmiş eğitsel yazılımların genel anlamda dinleme/izleme becerisini geliştirmeye yönelik olduğu; okuma, yazma, konuşma ve dil bilgisi öğretimine yönelikte gerçekleştirilebileceğini belirtmişlerdir.

### **2.3.2. Videolar**

Ses ve görsellerle desteklenen, öğrenme işinde farklı duyu organlarının birlikte kullanılmasını sağlayan, tekrar tekrar kullanma imkânı bulunan dijital eğitim materyalleridir.

Brame (2015), videoların, bir derse dahil edilirken bilişsel öğrenmenin üç temel bileşeni olan; bilişsel yük, etkileşimi sağlayan bilişsel olmayan unsurlar ve aktif öğrenmeyi destekleyen unsurlara dikkat edildiğinde öğretme aracı olarak daha etkili olduğunu ifade etmiştir. Bu nedenle:

1. Videoların kısa tutulması,
2. Öğrenme hedeflerine uygun olması,



3. Önemli fikirleri ve kavramları vurgulayacak şekilde tasarlanması,
4. Açıklamaları uygun şekilde ifade etmek için ses ve görsellerden yararlanılması,
5. Konuşmaların içten olması,
6. Etkileşimli öğelerin veya ilgili ev ödevlerinin rehber sorularla desteklenmesi
7. Videoların aktif öğrenme bağlamına yerleştirilmesi

gerektiği belirtilmiştir.

Pekdağ (2010) ise videoların öğrenme ortamında kullanılmasının; bilişsel fayda (çok ve iyi öğrenme, bellekte tutma, hatırlama), psikolojik fayda (motivasyon, öğrenme zevki) ve bilgileri görselleştirme kolaylığı gibi yararlarının araştırmacılar tarafından belirlendiğini ifade etmektedir. Karmaşık bilgilerin zihinde canlandırılarak kavranmasına yardımcı olan öğrenene zengin öğrenme içeriği sunan videolar günümüz internet teknolojisinin gelişimine paralel olarak band genişliğinin ve sabit disklerin veri hacminin artışının web üzerinde veri paylaşımını kolaylaştırmasıyla YouTube ve DailyMotion gibi popüler video paylaşım sitelerinin eğitsel bağlamda kullanılmasını sağlamıştır (Yıldırım ve Özmen, 2011). Ayrıca EBA platformu içerisinde ders, tanıtım ve yardım gibi konuları içeren günlük yaşamla ilintili video ve infovideo bölümleri de mevcuttur.

### **2.3.3. Ses Kayıtları**

Ses kayıtları, ağırlıklı olarak konuşma becerileri ve yabancı dil gelişimini desteklemek amaçlı hazırlanmış olan dijital ortamlardır. Konuşma becerisinin gelişmesinde, uygulama sürecinde uygulama, alıştırma ve tekrar gibi unsurların sıklıkla kullanılması önemlidir. Aynı zamanda sese dayalı unsurlar olarak ifade edilen telaffuz, vurgu ve tonlamanın öğretiminde dinleme destekli öğretimin yapılmasının konuşma becerisini artırmada daha uygun olduğu (Çerçi, 2013) belirtilmiştir.

Çetin (2013), ses kayıtlarının konuşmanın estetik yönünü, ses ve öz uyumu, ses ve anlam bütünlüğünü temsil eden prozodi eğitiminde vurgu, tonlama, duygu algılama ve yansıtma becerilerinin geliştirilmesinde etkili olduğunu belirlemiştir. Sarıman (2016) ise ses kayıtlarının yabancı uyruklu öğrencilere Türkçe öğretiminde, kelime vurgulama becerilerine ilişkin başarı düzeyinde anlamlı bir artış tespit etmiştir.

#### 2.3.4. Animasyonlar

Animasyon, hareketli tarzda gerçeğin veya hayalin canlandırılması olarak tanımlanmıştır (İnanç, 2010).

Animasyon filmleri yapımından sunumuna kadar aşamalı olarak uzun bir süreci kapsar. Uzmanlaşmış teknik elemanlar yardımıyla öykünün başlangıç aşaması olan sinopsisten başlayarak senaryo yazılır ve buna uygun filmin durağan görüntülerle detaylı olarak zaman, karakter, kamera açıları, sahne ve yapılacak animasyonun resimlendirme aşaması olan storyboardlar oluşturulur. Karakterlerin ön, yan, arka görünüşleri, mimikleri, tarzları, davranışları, ruhsal halleri, boyutları belirtilerek çizilmiş şekilde gösterilir. Çizimlerde zaman, hareket uyumluluğu ve esnekliğin çerçevelemede dengeli olarak organize edilmesi önemlidir. Animasyon sanatçının tekniğinden, yaratıcı gücüne kadar geniş bir yelpazeyi içerir (Yıldırımkaya, 2016).

Animasyonlar öğrencide öğrenmeye karşı isteksizliği azaltarak algılama becerisini geliştirir, dikkati sağlayarak kalıcılığı ve etkili öğrenmeyi artırır, öğrenmeye karşı olan isteği artırarak dersin sevilmesini sağlar. Animasyonlarda birden fazla duyu organına hitap edildiği için öğrenme kolay ve daha kalıcı olur (Daşdemir, 2006). Amaca uygun biçimde tasarlanmış animasyonlarda kullanılan devingenlik, eğitim ve tıp alanında dikkat çekicilik, hızlı kavrama, anlam kolaylığı ve hızlı anlatım kolaylığı sağlar (Yıldırımkaya, 2016).

Evrekli (2016), animasyon destekli kavram karikatürü kullanımının sadece kavram karikatürü kullanımında, kavramsal anlama ve fen dersine karşı tutumları yönünden olumlu etkilerinin olduğunu belirtmiştir. Fen derslerinde kavram karikatürlerinin etkili bir görsel araç olarak kullanılabileceğini belirtmiştir. Daşdemir (2006), altı ve sekizinci sınıflarda gerçekleştirdiği deneysel çalışmasında animasyon uygulanan öğrenciler lehine Fen Bilgisi dersi akademik başarıları ve bilginin kalıcılığı yönünden kontrol grubuna nazaran anlamlı farklılık olduğunu belirlemiştir. İnanç (2010), animasyonların öğretim yöntemi olarak kullanılmasının altıncı, yedinci ve sekizinci sınıflarda öğrenim gören ilköğretim öğrencilerinin Fen ve Teknoloji dersindeki akademik başarıları ve öğrendikleri bilgileri akılda tutma düzeylerini belirlemeye çalıştığı araştırmasında, animasyonla öğretim yapılan deney grubu lehine öğrencilerin Fen ve Teknoloji dersine ait bilgileri öğrenmeleri ve öğrendikleri bilgileri akılda ve hatırdaki tutma düzeyleri arasında anlamlı bir farkın olduğunu

belirlemiştir. Animasyonla işlenen derslerin geleneksel öğretim yöntemlerine göre daha başarılı olduğunu ifade etmiştir. Yıldırımkaya (2016), ön test-son test kontrol gruplu deneysel desende gerçekleştirdiği çalışmasında dördüncü sınıf Türkçe dersinde animasyon izletilerek anlatılan öğretim yönteminin öğrencilerin akademik başarıları üzerine olumlu etkilerinin olduğunu belirlemiştir. Akkaya (2016), üstün yetenekli dördüncü sınıf öğrencilerinin fen bilimleri dersinde zihinsel risk alma davranışları ve öğrenmelerine etkisini ön test-son test deney ve kontrol gruplu araştırma deseni kullandığı araştırmasında rol model içerikli animasyonların üstün yetenekli dördüncü sınıf öğrencilerinin zihinsel risk alma davranışlarını sergileme ve öğrenmelerine olumlu katkıları bulunduğunu ve üstün yetenekli tanısı bulunmayan öğrencilerde de zihinsel risk alma ve öğrenmelerine katkısı olduğunu belirlemiştir. Danacı (2018), ilköğretim altıncı sınıf fen ve teknoloji dersi maddenin tanecikli yapısı ünitesinde animasyon kullanımının öğrencilerin akademik başarıları üzerinde etkisinin olumlu yönde olduğunu belirlemiştir.

### **2.3.5. Dijital Hikâyeler**

En temel anlatımla dijital hikâye, öyküler anlatmak için bilgisayar tabanlı araçları kullanma pratiğidir. Dijital hikayeler dijital belgeseller, bilgisayar temelli anlatımlar, dijital makaleler, elektronik hatıralar, etkileşimli hikaye anlatımı gibi genel olarak grafikler, ses, video ve web yayıncılığı da dahil olmak üzere oluşturulan çoklu ortam materyalleridir (Robin, 2008: 429).

Robin (2008) dijital hikâye yazma sürecinde; dijital hikâye anlatımının, bilgisayar kullanıcılarının geleneksel bir konu seçme, bazı araştırmalar yapma, senaryo yazma ve ilginç bir hikâye geliştirme süreciyle yaratıcı hikâye anlatıcısı olunabileceğini belirtmiştir. Elde edilen bu materyallerin ise daha sonra bilgisayar tabanlı grafikler, kaydedilmiş sesler, bilgisayar tarafından oluşturulan metinler, video klipler ve müzik dahil olmak üzere oluşturulan çoklu ortamların bilgisayarlarda oynatılabileceğini, web sitelerine yüklenebilecek veya bir cihaza yazılabilecek duruma geldiğini belirtmiştir. Sınıftaki en büyük yararının ise, öğrencilere bireysel veya küçük bir grubun üyeleri olarak kendi dijital hikâyelerini yaratma görevi verildiğinde ortaya çıkacağını belirtmiştir. Yılmaz vd. (2017) ortaokul Türkçe ders kitabındaki hikâyelerin dijital hikâyeye dönüştürülmesini temel alan çalışmada öğrencilerin okuma ve yazma becerileri üzerinde olumlu etkileri olduğu, öğretmen ve öğrencilerin olumlu görüş belirttiklerini belirlemiştir.

Ateş ve Ergün (2017: 728) dijital hikâyelerin olumlu yönlerini 86 öğretmen adayına uyguladıkları araştırma bulgularında içerik oluşturma boyutunda; hayal gücünü, yaratıcılığı, üst düzey düşünme becerilerini ve araştırma becerilerini geliştiren, öğrenmeye bilişsel ve duyuşsal katkıları olan, öğrenci katılımını ve işbirliğini destekleyen ve üretkenliği artıran bir süreç olarak açıklamışlardır. Seslendirme boyutunu; eğlenceli, ilgi çekici, güdülenmeyi ve empati yeteneğini artırıcı olarak tanımlamışlardır. Fon müziği ve efekt boyutunu; internetin ve kullanılan programların kolaylık sağlaması, sürecin eğlenceli oluşu, yeni şeyler keşfetmeye ve öz yeterliliğe katkısına vurgu yapmışlardır. Hikâyede kullandıkları görselleri bulma sürecinde; internet araştırmalarının kolaylaştırıcı olduğunu, görsellerin öğrenmeyi kalıcılaştırdığı ve hikâyeyi eğlenceli hale getirdiğini belirtmişlerdir. Kullandıkları programlar sayesinde süre-ritim uyumu ile hikâyede bütünlük sağlayabildikleri ve teknoloji kullanma becerilerinin geliştiğini belirtmişlerdir. Hikâyenin birleştirilmesi boyutunda bilişim-teknoloji okuryazarlığına ve üretkenliğe, hataların fark edilerek düzeltilmesi ile dönüt alma boyutuna katkı sağladığı belirlenmiştir.

### **2.3.6. Zenginleştirilmiş İçerikli Kitaplar (Z-Kitap)**

Öngöz (2015), zenginleştirilmiş kitabı (z-kitap), görsel ve işitsel çoklu ortam öğeleri ile içeriğin zenginleştirildiği e-kitaplar olarak ifade etmektedir. Oruçoğlu (2015), z-kitabı basılı ders kitabının dijital ortama aktarılmış ve çoklu ortam öğeleriyle zenginleştirilmiş hali olarak tanımlamıştır. Z-kitapların tasarımında öğretimsel içerik, sayfa düzeni, metin tasarımı, kişiselleştirme, platform, arayüz, çoklu ortam, etkileşim ve sözlük olmak üzere dokuz kriterin bulunması gerektiğini belirtmiştir. Z-kitabın çoklu öğrenme nesneleriyle kalıcı öğrenmeyi sağlaması, ders akışını sıkıcılıktan kurtarması, zaman problemine çözüm getirmesi ve teknolojiyle olan bağlantıyı artırması gibi avantajları vardır (Ormancı, 2018).

Oruçoğlu (2015), beş İngilizce öğretmeniyle yaptığı çalışmasında FATİH Projesi kapsamında geliştirilen İngilizce z-kitabın katılımcıların beklentilerini karşılamadığını ve bunun nedenleri arasında ders kitabı olarak konu/gramer anlatımını beğenmemeleri ve z-kitap olarak içeriği zengin bulmamaları olarak belirlemiştir. Öğrencilerin yazdıkları notları basabilmeleri, öğretmeni ve arkadaşlarıyla paylaşma özelliğinin bulunması gerektiği, öğretmen tarafından z-kitaba müdahale edilebilmesi, menülerin daha fazla geliştirilmesi gerektiği, interaktif olması, çoklu ortam ve aktivitelerin fazlalaştırılması, günlük yaşama yakın görsel ve videoların kullanılması, çoktan seçmeli ve açık uçlu soruların eklenmesi, bölüm sonu değerlendirme testlerine yer verilmesi gerektiğini belirlemiştir. Şanal (2016),

altıncı sınıf öğrencilerinin Türkçe öğretiminde okuduğunu anlama düzeyleri üzerine yaptığı araştırmasında, z-kitap kullanımının olumlu yönde etkili olduğunu belirlemiştir. Hakkari (2016), FATİH Projesi kapsamında pilot uygulamanın gerçekleştirildiği ön-test, son-test modeline dayalı deney ve kontrol gruplu yarı deneysel desende yürüttüğü çalışmasında, z-kitap kullanılarak öğretimin yapıldığı kimya dersinde deney grubu öğrencilerinin daha başarılı olduğu, kimya dersine yönelik tutumlarının daha yüksek olduğu, öğrencilerin motivasyonunun olumlu yönde etkilendiği ve hazırlanan materyalin öğrencilerin teknolojiye yönelik tutumlarını anlamlı düzeyde değiştirmedini belirlemiştir. Ancak Budiyar (2018), yarı deneysel desende yürüttüğü çalışmasında z-kitap uygulamasının öğrencilerin matematik dersine yönelik tutumları üzerinde etkili olurken akademik başarı ve motivasyonları üzerinde etkili olmadığı sonucuna ulaşmıştır. Ormancı (2018), üç öğretmenin vücudumuzdaki sistemler ünitesine yönelik geliştirdiği, z-kitabı kullanım durumlarını gözlem, araştırmacı günlükleri ve öğrenci materyalleri kullanarak analiz etmiş ve öğretmenlerin z-kitabı etkin kullanmaya çalıştıklarını belirlemiştir. Ayrıca ön-test son-test kontrol gruplu yarı deneysel desen uyguladığı deney grubu öğrencilerinin kavramsal anlamaları, sistematik düşünme becerileri üzerinde anlamlı farklılık oluştuğu, bilişim ve iletişim becerileri algı puanında anlamlı bir artışa sebep olmadığını belirlemiştir. Kavramsal anlama düzeyindeki artışın nedeni olarak z-kitabın zenginleştirilmiş çoklu ortam nesnelere ile etkileşim özelliği içermesinden kaynaklandığını belirtmiştir. Sistem düşünme becerisinin ise materyalin, animasyon, etkinlik ve alıştırmalar sorularının; kavramlar arasında kurduğu ilişki ve bütüncül bakış açısı geliştirilmesinin yanında sistemde meydana gelecek bir değişimin sistemi nasıl değiştireceğini anlamaya imkân tanınmasından kaynaklandığını belirtmiştir. Bilişim ve iletişim becerileri algılama puanının ise öğrencilerin çağın gereği olarak bilişim ve iletişim becerilerine yönelik algılarının yüksek olmasından kaynaklandığını ifade etmiştir.

### **2.3.7. İnfografikler**

İnfografikler, karmaşık bilginin alıcıya kolay ve hızlı bir şekilde aktarılmasına yardımcı olan veri ya da fikirlerin görselleştirilmiş biçimi olarak tanımlanabilir (Y. S. Yıldırım, 2018). İnfografikler çarpıcı düşüncelerin kısa anlatımla desteklenmesini ve izleyenin imgesine yakın görsel tasarım yaklaşımıyla aktarılmak istenenin açıklanmasını sağlamaktadır. Eğitsel infografiklerde ilgi çekicilik, anlaşılabilirlik, hatırlanma öğeleri arasındaki denge infografiğin tasarım ve kullanım amacı doğrultusunda değişmektedir. İnfografiklerin asıl amacı ise görsel metafor, sembol ve ikonografi ve dekoratif çerçeve

kullanarak anlama ve hatırlamanın gerçekleşmesine yardımcı olmaktadır (Kibar ve Akkoyunlu, 2015).

Çaka (2018), araştırmasında akademik başarı, bilişsel yük ve motivasyon bağlamında farklı materyal türleri arasında görsel yoğun infografikler lehine anlamlı düzeyde farklılık olduğunu gözlemlemiştir. Araştırmada ayrıca infografiklerin görsel ağırlıklı basit ve somut olmasından dolayı öğretim materyali olarak kullanılmasının bilişsel yükü ve harcanan zamanı azalttığı, dikkat çekici ve eğlenceli bir öğrenme deneyimi sunarak motivasyon düzeyini artırdığını vurgulanmıştır. İnfografiklerin genel olarak anlama ve hatırlama amaçlı kullanıldığı belirtilmiştir.

Y. S. Yıldırım (2018), yaptığı deneysel araştırmada eğitim ortamında etkileşimli infografik kullanımının öğrenenlerin derse karşı başarı ve motivasyonlarını artırmada ve derse karşı olumlu tutum sergilemelerinde etkili olduğunu belirlemiştir. Ayrıca infografiklerin kavrama, uygulama, analiz ve sentez gibi bilişsel alan aşamaları üzerinde de etkili olabileceği belirtilmiştir.

### **2.3.8. Dijital Oyunlar**

Ocak (2013: 2), dijital oyunları, “çeşitli teknolojilerle programlanan ve kullanıcılara görsel bir ortamla birlikte kullanıcı girişi yapmayı sağlayan oyun” olarak tanımlarken eğitsel dijital oyunları ise, “teknolojik araçlar yardımıyla hazırlanan, bilişsel, sosyal, davranışsal ve duygusal boyutlara sahip, belirli bir hedefe yönelik olarak öğrenmeyi sağlayan oyunlar olarak” tanımlamıştır.

Dijital oyunlar sıkıcı, soyut konu ve materyallerin anlaşılması, hedef kitleye ulaşmakta zorluk çekilen yerlerde, uzmanlık isteyen konularda, anlama sürecinin uzun zaman aldığı, karmaşık, analiz ve sentez gerektiren durumlarda, strateji geliştirilmesi gereken ve değerlendirme sürecinin yoğun olduğu yerlerde kullanılabilir. Genel olarak değerlendirildiğinde dijital oyunlar eğitimin her aşamasında ve her yaş grubunda kullanılabilir bir eğitim materyalidir.

Yaygın bir kullanım alanına sahip dijital oyunlarla ilgili yapılan çalışmalar incelendiğinde; ilgi ve motivasyonu artırdığı, akademik başarıyı olumlu etkilediği, bağımlılık ve öfke yarattığı gibi sonuçlar elde edilmiştir (Uluay, 2017; İşçi, 2018; Tecen, 2018; Oral, 2018; Çakıcı, 2018).

### 2.3.9. Sanal Gerçeklik

Kayabaşı (2005), sanal gerçekliği; bilgisayar ortamında oluşturulan üç boyutlu resimlerin ve animasyonların teknolojik araçlarla insanların zihinlerinde gerçek bir ortamda bulunma hissini vermesinin yanı sıra, ortamda bulunan bu objelerle etkileşimde bulunmalarını sağlayan teknoloji olarak tanımlamıştır. Eğitim dışında askeri alanlarda, mühendislik, tıp ve yabancı dil öğrenimi gibi birçok yaygın kullanım alanı vardır. Ayrıca sanal gerçeklik teknolojileri insan ve makine arasındaki etkileşimi artıran, davranış değişikliği oluşturmada oldukça etkili bir teknoloji olarak öğrencilerin tüm duyu organlarını aktive edici yapıya sahiptirler. Bu özellikleriyle sanal ortamlar öğrencilerin gerçekçi ortamlarla meşgul olmalarını sağlayarak zengin algısal ipuçlarına çok yönlü bildirimler verilmesini ve böylelikle sanal deneyimlerin gerçek ortamlara kolaylıkla transfer edilebilmesini sağlar. Yine sanal gerçeklik teknolojileri içerikle etkileşimi sağlayarak öğrenirken eğlendirir ve kavramların öğrenilmesini kolaylaştırır. Aynı zamanda ortamda bulunma hissini ve hayal gücünün öğrencilerin problem çözme becerisini geliştirerek, kişide yüksek düzeyde etkileşimli öğrenme deneyimi sağlayarak, bilginin yapılandırılması ve farklı kaynaklardan bilgi sentezi için mükemmel ortamlar sunar (Can ve Şimşek, 2016).

Arıcı (2013), öntest-sontest eşleştirilmiş kontrol grublu model kullandığı sanal gerçeklik programları kullanarak yapılan öğretim sonucunda deney grubunun akademik başarısının kontrol grubuna göre daha fazla arttığını belirlemiştir. Üstünel (2014), 52 6. ve 7. sınıf üstün yetenekli/zekâlı öğrencilerle yaptığı araştırmasında, sanal gerçeklik ortamında geliştirilen kuvvet geri beslemeli kuvvet uygulamalarının öğrencilerin eğitim sürecine karşı tutumlarını olumlu etkilediğini belirtmiştir.

### 2.3.10. Artırılmış Gerçeklik

Artırılmış gerçeklik, teknoloji bilgisi aracılığıyla yönlendirilen, belirli ve kişiselleştirilmiş alan/zaman yapılandırmalarında kodlanan ve kabul edilen tematik/sanal bağlantıdır (Graham, Zook ve Boulton, 2013). Azuma (1997) artırılmış gerçekliği gerçek ve sanalı birleştiren, gerçek zamanlı etkileşim olanağı sunan üç boyutlu kayıtlar olarak tanımlamıştır. Askeri ve güvenlik, pazarlama, reklam, kültür-sanat, eğlence, mühendislik ve mimari, sağlık ve eğitim gibi geniş bir yelpazede kullanım alanı bulan (Kara, 2018) artırılmış gerçeklik, var olan gerçekliğin üzerine teknoloji desteği ile ek bilgiler, açıklamalar, görseller eklenerek gerçekliğin daha nitelikli ve derinlemesine algılanmasını

sağlayan (Babur, 2016) öğrenme ortamları sunan teknolojiler olarak öğrenme-öğretme süreçlerinde etkili biçimde değerlendirilebilir.

Artırılmış gerçeklik ve benzetim ortamlarının psikomotor performans, öğrenme başarısı ve motivasyon üzerinde en az gerçek nesne kullanılan ortamlar kadar etkili olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Uygulamaların öğrenmeye destek olduğu, bilginin kalıcılığını artırdığı, uygulamaların öğretmen ve öğrenciler tarafından ilginç bulunduğu, bire bir uygulama yapmaya imkân sağladığı, bu tür materyallerden memnun oldukları, öğrencilerin kısa sürede psikomotor davranışları öğrenmelerini sağladığı, görevlerin gerçekleştirilmesinin daha kolay olduğu ve öğrenme sürecinde etkililiği artırarak zamandan tasarruf sağladığı sonucuna ulaşılmıştır (Babur, 2016). Kara (2018), döküman analizi yaptığı 145 eğitsel artırılmış gerçeklik çalışmasının birçoğunun bilişsel ve duyuşsal sürece ait değişkene olumlu etki yaptığını belirlemiştir. Ayrıca 2012'den sonra artırılmış gerçeklik çalışmalarının arttığını, fen bilimleri ve mühendislik alanlarında daha kullanışlı olduğu için kullanımının daha fazla olduğu sonucuna ulaşmıştır. P. Yıldırım (2018), araştırmasında deney grubundaki öğrencilerle kontrol grubu öğrenciler arasında akademik başarı oranları arasında olumlu düzeyde fark olduğunu ancak fen ve teknolojiye yönelik tutum değişiminde etkili olmadığını belirlemiştir. Ayrıca öğrencilerin ders işlenişinde mobil artırılmış gerçeklik uygulaması kullanımının anlama, öğrenmeyi kolaylaştırma, net ve ayrıntılı öğrenmeyi sağlama, soyut kavramları karşılaştırma ve gözlem yapabilmeye katkı sağlamada çeşitli avantajları olduğunu belirlenmiştir. Özbek (2018), 4. sınıf öğrencileri üzerinde gerçekleştirdiği çalışmasında öğrencilerin öntest ve sontestleri arasında anlamlı bir fark belirlememişken artırılmış gerçeklik uygulanan deney grubunun başarı ve motivasyon düzeylerinin kontrol grubunda anlamlı düzeyde farklılaştığını belirlemiştir. Ateş (2018) ise araştırmasında öğretmenlerin yapılan uygulama ile öğrencilerin derse karşı olan ilgilerinde olumlu yönde bir değişiklik olduğu, başarıyı artırdığı, öğrenilen bilgilerin daha kalıcı olabileceğini belirttiklerini öğrencilerin ise istekli, mutlu ve heyecanlı oldukları, derslere aktif şekilde katıldıkları, daha iyi öğrendikleri, genel olarak olumlu düşüncelere sahip olduklarını belirlemiştir.

Genel olarak çalışmalar incelendiğinde artırılmış gerçekliğin amaca uygun biçimde kullanılması halinde olumlu etkilerinin olduğu ve her geçen yıl uygulama alanlarının geliştiği görülmektedir. Bu da eğitim ortamlarının yeniliklere açık olması gerektiğini vurgulamaktadır.



## 2.4. İlgili Araştırmalar

Maher, Phelps, Urane, ve Lee (2012), araştırmalarında Avustralya'da ilköğretim okulu öğretmenlerinin sayıları gittikçe artan etkileşimli beyaz tahtalarla ders verirken hangi dijital kaynakları kullandığını ve bu kaynakları seçmelerini etkileyen faktörleri araştırmışlardır. Bölgesel ve metropolde bulunan 13 ilköğretim okulundan 116 öğretmene uyguladıkları online anket ve takip odak gruplarından elde ettikleri veriler ışığında öğretmenlerin derslerin işlenişinde yazılımları daha fazla kullanırken özellikle çevrimiçi etkileşimli ve multimedya kaynakları gibi çok çeşitli kaynaklar kullandıklarını belirlemişlerdir. Ayrıca interaktif tahtaların ilköğretim sınıflarında kullanılan dijital kaynakların çeşitlenmesini güçlendirdiğini belirlemişlerdir. Akıllı tahtaların çevrimiçi etkileşime ve çok çeşitli zaman dilimlerine örneğin; öğrenme objeleri, bulmacalar, oyunlar, görüntüler ve hareketlere büyük ölçüde vurgu yaptığını ancak bloglar, wikiler ve video/sesli konferans olanakları gibi iletişim araçlarının kullanımının çok az olduğunu belirtmişlerdir. Bu bağlamda da öğretmenlerin kullandıkları kaynaklar ve nasıl kullandıkları hakkında deneyimlerini paylaşmalarının önemli olduğunu belirtmişlerdir.

Avcı (2003), araştırmasını Anadolu Üniversitesi Eğitim Fakültesi Güzel Sanatlar Eğitimi Bölümü Resim İş Öğretmenliği Programında okuyup Dijital Sanat seçmeli dersini seçen 12 öğrenci ile yürütmüştür. Betimsel analiz yönteminin kullanıldığı araştırmada, teknoloji kullanım formu, derslerin video kayıtları, araştırmacı günlüğü, öğrenci günlükleri, yarı yapılandırılmış görüşmeler, blog gönderimleri ve ders dokümanları veri toplama araçları olarak kullanılmıştır. Öğrenci görüşlerine göre Web 2.0 araçları öğrenme ortamına eklenerek teknolojinin sanat eğitiminde kullanımına ilişkin algıları olumlu yönde geliştirdiği belirlenmiştir. Öğrencilerin dijital sanatla ilgili temel karakteristikleri ifade edebilir duruma geldikleri dijital teknolojileri eğitimsel araç olarak kullanma ve içerik olarak dijital sanata aktarma konusunda farkındalık geliştirdikleri bulgularına ulaşılmıştır. Ancak uygulama sırasında öğrencilerin araştırma yapma ve grupta çalışma konusunda sorun yaşadıkları bunun ise sınıf içi ve dışı etkinliklerle giderilmeye çalışıldığı belirtilmiştir.

Öksüz ve Ak (2009), 3 ve 4. sınıf 292 öğretmen adayına "İlköğretim Matematik Öğretiminde Teknoloji Kullanımına İlişkin Algı Ölçeği" ni kullanmışlardır. Araştırma sonucunda öğretmen adaylarının; ilköğretim matematik öğretiminde teknoloji kullanımına ilişkin olumlu algıya sahip oldukları, sınıflarda teknoloji kullanımını destekledikleri ve teknoloji kullanımının öğrencilerin öğrenmelerinde etkili olduğunu düşündüklerini

belirlemişlerdir. Aynı zaman da üçüncü sınıfta okuyan öğretmen adaylarının algılarının dördüncü sınıfta okuyan öğretmen adaylarına göre gereklilik alt boyutunda daha olumlu, dezavantaj boyutunda daha olumsuz olduğunu belirlemişlerdir.

Chen, Quadir ve Teng (2011), kelime hazinesi, tek cümle okuma, tam makale okuma, konuşma, şarkı söyleme ve dans etmeyi içeren öğrenme aktivitelerini sundukları kitapları, dijital öğrenme içerikleri ve robotla entegre ettikleri deneysel bir araştırma gerçekleştirmişlerdir. Gözlem ve görüşme verilerinin analizinde yöntemin öğrencilerin öğrenme deneyimini zenginleştirdiğini, motivasyonlarını ve katılımlarını artırdığını belirlemişlerdir. Araştırmada bilgisayar, ilgili multimedya kaynaklarını yerel olarak depolamak veya doğrudan internetten erişmek ve bunları kitaptaki girdilere göre görüntülemek için kullanılmıştır. Robot ise, kitap içeriğine yanıt olarak etkileşimli olarak öğrencinin ses girişi sağlanarak hareketleri gerçekleştirmek için özel olarak tasarlanmıştır. Beşinci sınıf, beş öğrenci üzerinde yaptıkları incelemede bilgisayarda kelime ile ilgili resim veya animasyonlar gösterilirken robot hareketleri gerçekleştirmiştir. Araştırmaya katılan öğrencilerin uygulama sonunda kendilerini daha güvende hissettiklerini ve eğlendiklerini belirlemişlerdir. Maliyetin yüksek olmasının, devamlılığı ve robotun öğrenme etkinliklerine entegrasyonu konusunda endişe yarattığını belirtmişlerdir.

Milman ve Bondie (2012), çalışmalarında K-12 öğretmenleri için Kongre Öğretim Kütüphanesi'nden alınan bir başlıkla dijital birincil kaynakları içeren otuz yedi alan testli sosyal bilgiler ders planlarını değerlendirmeyi amaçlamışlardır. Nicel veriler, bir gelişim saha testi, akran değerlendirmesi ve değerlendirme süreci aracılığıyla yaratılan serbest fonlu bir koleksiyonun ders arşivinde yer alan otuz yedi farklı sosyal bilgiler dersine ait planların puanlarının betimsel istatistiğine dayalı analizine dayanmaktadır. Ayrıca her ders, ders kaynaklarıyla ilgili profesyonel gelişim programına katılan en az üç farklı öğretmen tarafından sınıflarında dersin alan testinden sonra bir anket kullanılarak değerlendirilmiştir. Ankette öğrenci katılımı, etkinlik ve zorluk derecelerine de yer verilmiş, ayrıca öğrencilerin okur-yazarlık becerileri, anlama becerisini geliştirmeye yönelik bir araç olarak dersin değerlendirmesini de içermektedir. Milman ve Bondie çalışmalarında seçilen birincil dijital kaynakların bir derse dahil edilebilmesi için türlerinin, miktarlarının, genişliklerinin ve derinliğinin ve ayrıca bir derste bunları uygulamak için ayrılan sürenin dikkatlice değerlendirilmesi gerektiğini belirtmişlerdir. Öğretmenlerin mesleki gelişimi ve eğitiminde TPACK (teknolojik pedagojik alan bilgisi)'lerini desteklemeleri gerektiğini böylece daha fazla öğretmenin pratikte birincil dijital kaynakları öğrencileriyle birlikte yapmak üzere

Powerpoint ile birlikte kullanmanın ötesine geçmeleri gerektiği belirtilmiştir. Sınıf kullanımı ve öğrenci öğrenmesinin analizi birincil kaynakların seçilmesinin ve öğrencilerin kaynakları incelemesi için öğrencilere özel, açık bir yöntemin sunulmasının dersin başarısını belirlemede kilit bir faktör olduğunu belirlemişlerdir.

Kılıç (2013), araştırmasında 320 10. ve 11. sınıf öğrencilerine 25 soruluk bir anket uygulamış aynı zamanda 13 öğretmene de yapılandırılmış görüşme sorusu yönelmiştir. Betimsel tarama desenini kullandığı araştırmasında yüzde ve frekans kullanımıyla verileri çözümlenmiştir. Araştırmada, görsel sanatlar dersinde uygulamaya konulan akıllı tahta teknolojilerinin, öğrencilerin yaratıcılıklarına, imgelem yetilerinin gelişimine, eleştirel düşünme becerilerine, derse etkin katılım sağlayıp sağlayamadıklarına, problem çözebilme ya da bunun gibi öğrenciye kazandırılacak birtakım davranışların kazandırılmasındaki önemine değinmiştir. Görsel sanatlar öğretmenlerinin teknolojiyle olan ilişkisi ve derste akıllı tahta teknolojisini kullanmadaki yeterliliğinin ölçülmesi hedeflenmiştir. Görsel sanatlar dersinde dijital teknolojilerin kullanılmasıyla öğrencilerin cinsiyetleri arasında kesin bir ayırım yapılamayacağı, derse karşı olumlu tutum geliştirebildikleri belirlenmiştir. Aynı zamanda yaratıcılıklarına yüksek oranda katkı sağlamadığı, daha önceki teknoloji deneyimlerinin akıllı tahta kullanımı üzerinde olumlu yönde etkiye sahip olacağı, öğrenme sürecinde yüksek oranda etkili olduğu, sosyal etkileşimi olumlu yönde etkilediği, disiplinler arası etkileşim için faydalı, kalıcı öğrenme sağladığı belirtilmiştir. Akıllı tahtaların sınıf ortamında kullanım amacının yüksek oranda olumlu olduğu belirtilmiştir. Yine öğretmenlerin ders sürecini değerlendirme aşamasında %82 katkı sağlamadığını ve hizmet içi eğitimlerin %64 oranında yetersiz olduğunu belirtmiştir.

Toğay, Akdur, Yetişken ve Bilici (2013), araştırmalarında sosyal medya ağ araçları üzerinden hareketle üniversite düzeyindeki eğitim süreçlerinde sosyal medyanın kullanımının etkililiği ve faydalanılabilirliğinin tespit edilmesini amaçlamışlardır. Gazi Üniversitesi Ankara Meslek Yüksekokulunda öğrenim gören 60 öğrenciye bir dönem boyunca ders öğrenim süreçlerinde aktif olarak sosyal medya ortamı öğrenim desteği sağlanmış ve bu desteğin etkilerine ilişkin öğrenci görüşlerine dayalı değerlendirme yapılmıştır. Araştırmada sosyal medyanın öğrenim ve öğretim süreçlerine etkisini belirlemeye yönelik anket uygulanmıştır. Bulguların yorumlanması sonucunda sosyal medya ile eğitim süreçlerinin desteklenmesinin öğrenci öğrenmelerinde etkili olduğu, öğrenme süreçlerini kolaylaştırdığı ve eğitim süreçlerini geliştirdiği, ders başarılarını arttırdığı tespit edilmiştir. Ayrıca eğitim sürecinde sosyal medya kullanmayı öğretim

görevlileri ve öğrenci arkadaşlarının teşvik ettiği, olumlu tutum geliştirdikleri ve bağlı oldukları sosyal medya grubundan ders konularıyla ilgili yardım aldıkları tespit edilmiştir.

Mutlu (2015), "Bulut Tabanlı Uygulamaların Kişisel Öğrenme Ortamı Olarak Kullanımı" adlı araştırmasında, öğrencilerin kişisel öğrenme ortamlarında gerçekleştirebildikleri öğrenme etkinliklerini, Google Docs ve Office.com gibi ücretsiz bulut hizmetlerini kullanarak ne ölçüde yerine getirebileceklerini kişisel öğrenme ortamı alanyazını ve bulut uygulamaları özelliklerini inceleyerek değerlendirmiştir. Bu bağlamda öğrenenlerin edinmiş oldukları öğrenmelerine ilişkin bulut ortamında gerçekleştirebilecekleri etkinlikler sunularak bulutta kendi öğrenme ortamlarını oluşturmaları yönünde yönlendirmeler yapılmıştır. Öğrencilerin öğrenim durumları bittikten sonra da öğrenmelerine ait oluşturdukları etkinlikleri yaşam boyu öğrenme çerçevesinde devam ettirebilecekleri sonucuna ulaşmıştır.

Yılmaz (2015), çalışmasında ağ tabanlı öğretim materyali olan Çevrim İçi İleri Düzenleyici Kavram Öğretim Materyali (ÇİDKOM) destekli sunuş yoluyla öğrenme ve ÇİDKOM entegre edilmiş probleme dayalı öğrenme yöntemlerinin ilkökul dördüncü sınıf öğrencilerinin tutumlarına, başarılarına ve bilgi kalıcılığına etkilerini incelemiştir. Öntest-sontest uygulamalı yarı deneysel desen uyguladığı deneysel grupta ÇİDKOM derse entegre edilmiş probleme dayalı öğrenme yöntemi kullanılmış, kontrol grubunda ise ÇİDKOM destekli sunuş yoluyla öğrenme yöntemi kullanılmıştır. ÇİDKOM her iki yöntemde de bilgi kalıcılığı sağlamış ve grupların 'kuvvet ve hareket ünitesine' karşı olumlu tutumları gelişmiştir. Bulgulara göre her iki grubunda akademik başarı ve tutumları anlamlı düzeyde artmış fakat grubun birbirine anlamlı üstünlüğü bulunmamıştır.

Karoğlu (2015), teknoloji entegrasyonu sürecinde bir sınıf etkinliği olarak ana sınıfı öğrencileriyle oluşturulan dijital hikâye anlatımı deneyimini ve yaşanan süreçte görev alan öğretmenlerin görüşleri, okul öncesi öğrencilerle dijital hikâye uygulamanın faydaları, süreçte yaşanan güçlükler ve öneriler doğrultusunda incelediği araştırmasında nitel araştırma yöntemini kullanmıştır. Çalışma grubunu 5 yaş grubundaki 17 öğrenci ve öğrencilerin 3 öğretmeni oluşturmaktadır. Araştırmada dijital hikâye anlatımının öğrencilerin aktif katılımını destekleyen, somut deneyimler elde etmelerine ve teknolojik gelişmelerine katkı sağlayan uygulamalar olmaları nedeniyle öğretmenler tarafından faydalı bulunulduğu belirtilmiştir. Teorik ve teknolojik bilgi eksikliğinden kaynaklı güçlükler yaşadıklarından bahsedilmiştir.

Özerbaş ve Erdoğan (2015), deneysel desende 7. sınıf 32 öğrenci üzerinde gerçekleştirdikleri dijital sınıf uygulamasında ilk etapta sınıf web sitesi oluşturmuş, araştırmanın yürütüleceği sınıfın fiziki ortamına bilgisayar, akıllı tahta, fotokopi, tarayıcı gibi teknolojik aletleri temin etmişlerdir. Her gün işlenen kazanımlar ile ilgili ders videolarını sınıf web sitesinden paylaşarak öğrencileri istedikleri zaman tekrar etme olanağı sağlamışlardır. Haftada iki gün online sınav uygulaması yapmışlardır. Dört haftalık süre sonunda yarı yapılandırılmış görüşme formuyla öğrencilerin düşünceleri alınmıştır. Öğrencilerin dijital sınıfta ders işlemekten keyif aldıkları seçilen animasyon ve oyunları eğitici buldukları, konuları zorlanmadan öğrendikleri çoğunlukla paylaşılan görüşlerdir. Matematik dersine karşı daha olumlu tutum geliştirdikleri, tekrarın kolay ve istenildiği zaman yapılabilmesi ve tüm dersleri dijital sınıfta işlemek istedikleri görüşlerine ulaşılmıştır. Ancak okullarda internet bağlantısının yavaş olmasının bir dezavantaj olduğu belirlenmiştir.

Genç ve Öksüz (2016), çalışmalarında 5. sınıf öğrencilerine çokgenler ve dörtgenler konusunun öğretiminde kullandıkları GeoGebra adlı dinamik matematik yazılımı ile öğretimin başarısı ve kalıcılığa etkisini araştırmayı amaçlamışlardır. Ön test- son test kontrol gruplu yarı deneysel desende gerçekleştirdikleri araştırmalarında kullanılan dinamik matematik yazılımının öğrencilerin başarılarında deney grubu lehine anlamlı düzeyde farklılık olduğunu belirlemişlerdir. Yine dinamik matematik yazılımı kullanılan deney grubunda bilginin kalıcılık düzeyinin daha yüksek olduğu sonucuna varmışlardır.

Çağlar ve Erdem (2017), çalışmalarında belirli bir kuramı temele alan öğretimsel mobil oyun araştırmalarında uygulamaların nasıl yapılandırıldığını, kuram ile uygulamayı bütünleştiren çalışmaların öğrenme sürecine etkisinin neler olduğunu araştırmalar üzerinden ortaya koymaya çalışmışlardır. İlk olarak amaç, yöntem, katılımcılar, veri toplama araçlarını temel aldıkları kuramlar açısından inceledikleri on iki makaleyle genel bir çerçeve ortaya koymaya çalışmışlardır. Daha sonra inceledikleri makalelerde geliştirilen mobil oyunların oyunun yapısal faktörlerini nasıl yapılandığı ve hangi değişkenleri ele alarak nasıl sonuçlara ulaştığı açısından incelemişlerdir. İncelenen öğretimsel mobil oyunlarda bilişsel ve yapılandırmacı öğrenme kuramlarının ağırlık kazandığı, oyunları problem durumları üzerinden kurgulama eğiliminin olduğu, öğretmen ve sistem dönütlerinin yanında akran dönütlerinin de sürece katıldığını belirlemişlerdir. Nitel araştırma yöntemlerinden içerik analizi yöntemi kullanılmıştır. Mobil teknoloji kullanımının öğrenme ortamına, otantik öğrenmeye fırsat sunma, informal öğrenmeyi sağlama, işbirliğini kuvvetlendirme gibi

avantajlar sunduğunu belirlemişlerdir. Dijital oyunların öğrenme ortamında aktif deneyimler yaşatma, problem çözme becerisini geliştirme, işbirliğine fırsat sunma, başarıyı ve motivasyonu artırma gibi pozitif etkilerinden dolayı sıklıkla kullanıldığını belirtmişlerdir. Mobil teknolojilerin ve dijital oyunların kuramsal bir alt yapıyı temel alarak tasarlanmaları durumunda daha etkili sonuçlar vereceği belirtilmektedir. Bilişsel kuramı temel alan çalışmalarda dönütün daha çok sistem tarafından sağlandığı, yapılandırmacı kuramda ise dönütün daha çok akran ve öğretmen tarafından verildiği belirtilmiştir. Sistem tarafından verilmeyen dönütlerin sosyal etkileşim içermemesi nedeniyle oyunu yapılandırmacı anlayıştan uzaklaştırabileceğini belirlemişlerdir. İncelenen araştırmalar üzerinde çalıştıkları değişkenler açısından incelendiğinde, bilişsel öğrenme kuramını temel alan araştırmalarda öğrenme performansı, etkililik, başarı, motivasyon, bilgiyi geri çağırma, öğretimsel oyunu kullanma süresi, davranışsal çıktılar, yeterlilik, öz tahmin ve öğrenme stilleri değişkenlerine odaklanıldığını belirlemişlerdir. Yapısalcı kuramı temel alan araştırmalarda ise genel olarak öğrenme performansı, etkililik, başarı, motivasyon ortaklığı dışta tutulursa; ilgi, bağlılık, cezbedicilik, uzmanlaşma değişkenlerine odaklanıldığını belirtmektedirler.

Sayın, Arık, Kocadere ve Erdem, (2017), çalışmalarında oyunun temel dinamikleri korunmaya ve yapılandırmacı öğrenme ilkelerini oyuna katmaya çalışarak ‘Enerjik ‘ adlı bir dijital oyun tasarlamışlardır. Oyunun amacı yenilenebilir enerji kaynaklarının sekizinci sınıf öğrencilerine öğretilmesidir. Oyunda rüzgar, güneş, biokütle enerji kaynakları ile hidroelektrik ve jeotermal enerji ele alınmıştır. Geliştirilen oyunun tasarım süreci yapılandırmacı öğrenme anlayışına dayalı dijital oyunların bazı güçlüklerle rağmen geliştirilebileceğini göstermiştir. Yapılan çalışmalarda yapılandırmacı öğrenme anlayışının bir eğitsel dijital oyunda uygulanabilirliğini en çok zorlaştıran konulardan birisinin, bireyselleşen kullanıcı profiline uygun seçeneklerin oluşturulması olduğu görülmüştür.

Güntep ve Usta (2017) çalışmalarında öğrenme ortamları oluştururken oyun ile öğrenme sürecinde kullanılacak oyun yapım, görsel programlama araçları ve üç boyutlu yazıcılarla oluşturulan oyun tabanlı öğrenme ortamlarına yer vermişlerdir. Oluşturulan oyun tabanlı öğrenme ortamlarının yaparak yaşayarak öğrenmeye ve eğlenerek öğrenmeye katkı sağladığı sonucuna varmışlardır.

## 3. BÖLÜM

### 3. YÖNTEM

Bu bölümde araştırmanın modeline yer verilerek bu bağlamda, araştırmanın yürütüldüğü çalışma grubu, verilerin toplanması ve analizine yer verilmiştir.

#### 3.1. Araştırmanın Modeli

Araştırmada ilkökul öğretmenlerinin derslerinde dijital içeriklerden yararlanma durumları incelenmiştir. Bu doğrultuda araştırmada, nitel araştırma modeli kapsamında durum çalışması yönteminden yararlanılmıştır. Nitel araştırmalar; gözlem, görüşme ve doküman analizi gibi nitel veri toplama yöntemlerinin kullanıldığı, algıların ve olayların doğal ortamda gerçekçi ve bütüncül bir biçimde ortaya konmasına yönelik nitel bir sürecin izlendiği araştırmalar (Yıldırım ve Şimşek, 2011: 39) olarak tanımlanmaktadır.

Durum çalışması ise “nasıl” ve “niçin” sorularını temel alan, araştırmacının kontrol edemediği bir olgu veya olayın derinliğine incelenmesine olanak veren araştırma yöntemi (Yıldırım ve Şimşek, 2011: 277) olarak ifade edilmektedir. Durum çalışması, bir ortamda neler olduğunu belirlemeye ilişkin sistematik biçimde veri toplama, analiz etme ve sonuçları ortaya koymayı kapsar. Durum çalışmasından beklenen ürün, olayın nedenini ve gelecek araştırmalar için daha detaylı nelere odaklanılması gerektiğinin açıklanmasıdır (Davey, 1991). Farklı biçimlerde gerçekleştirilen durum çalışmalarından birisi de Program Yürütme Durum Çalışmaları (Program Implementation Case Studies)’dır. Bu yöntemde, gerçekleştirilen uygulamanın amacına uygun biçimde yürütülüp yürütülmediği betimlenir. Bu tür özel durum çalışmaları, uygulamadaki sorunları, ortamda neler olduğunu zamana bağlı olarak betimlemede ve yorumlamada önemli katkı sağlayan bir yöntemdir. (Aytaçlı, 2012).

#### 3.2. Çalışma Grubu

Büyüköztürk, Çakmak, Akgün, Karadeniz ve Demirel (2013), nitel araştırmalarda çalışmanın amacına uygun belli ölçütleri karşılayan ve belli özelliklere sahip bir veya daha fazla özel durumun seçilerek derinlemesine araştırma yapılmasına olanak tanıyan amaçsal örnekleme yönteminin kullanılabileceğini belirtmiştir. Araştırmada örneklem için belirlenen ölçütü karşılayan birimlerin (nesnelere, olaylar vb.), örnekleme alındığı (Büyüköztürk vd.,

2013) Patton (1990, Akt. Büyüköztürk vd. 2013: 90) tarafından sınıflanan amaçlı örnekleme çeşitlerinden ölçüt örnekleme yöntemi kullanılmıştır. Bu bağlamda araştırmanın çalışma grubunu, Aydın Merkez Efeler ilçesinde bulunan tam donanımlı 40 ilkokul arasından belirlenen, Adnan Menderes Üniversitesi Eğitim Fakültesi Sınıf Öğretmenliği Anabilim Dalı dördüncü sınıf öğrencilerinin Okul Deneyimi Dersi kapsamında uygulama için gittikleri 9 ilkokul bünyesinde bulunan 1. ve 2. sınıflar ile öğretmenleri oluşturmaktadır. Tablo. 3.1’ de çalışma grubunun sınıflar düzeyinde dağılımı ve Tablo 3.2’ de çalışma grubunda gözlemlenen derslerin dağılımı verilmiştir.

Tablo 3.1. İlkokul Öğretmenlerinin Derslerinde Dijital İçeriklerden Yararlanma Durumlarının Gözlemlendiği Sınıflara İlişkin Dağılım Tablosu

Gözlem Yapılan Sınıf	f	%
1. Sınıf	129	58,9
2. Sınıf	90	41,1
Toplam	219	100

Tablo 3.2. İlkokul Öğretmenlerinin Derslerinde Dijital İçeriklerden Yararlanma Durumlarının Gözlemlendiği Derslere İlişkin Dağılım Tablosu

Gözlem Yapılan Ders	f	%
Türkçe	90	41,1
Hayat Bilgisi	72	32,9
Matematik	57	26
Toplam	219	100

### 3.3. Verilerin Toplanması

Araştırma verilerinin toplanmasında yapılandırılmış gözlem tekniğinden yararlanılmıştır. Gözlem tekniği, “araştırmada ihtiyaç duyulan verilerin insan, toplum ya da doğa gibi belli hedeflere odaklanılarak çıplak gözle ya da bir araç kullanılarak izlenmesi suretiyle toplanma sürecini tanımlar” (Büyüköztürk vd. 2013: 140).

Araştırma kapsamında, gözlem yapılan derslerde dijital içeriklerin kullanım durumu, kullanılan dijital içeriğin öğrenme ortamındaki etkisi, öğretmen, öğrenci ve içerik açısından değerlendirilebilmesi amacıyla üç ana kategoride yapılandırılmış “Dijital İçerik Kullanım Gözlem Formu” oluşturulmuştur (EK 1). Form dijital içerikle işlenen derslerin işleniş süreçlerini içeren “Gözlenmedi”, “Kısmen gözlendi”, “Gözlendi” şeklinde üçlü likert tipi anket formu ve bu maddelerle ilintili gözlem notlarından oluşmaktadır.

Gözlem formunun oluşturulmasında Öksüz, Ak ve Uça (2009), tarafından geliştirilmiş olan “Öğretmenlerin/Öğretmen Adaylarının İlköğretim Matematik Öğretiminde



Teknoloji Kullanımına İlişkin Algı Ölçeği” form sistematığı temel alınmış ve araştırmanın amacına dönük biçimlendirilerek yararlanılmıştır. Ayrıca ilgili alanyazın ayrıntılı olarak incelenmiş ve madde havuzu oluşturulmuştur. Madde havuzunda amaca hizmet edebilecek soruların kapsam geçerliliğini sağlayabilmek için taslak forma ilişkin bilgisayar ve öğretim teknolojisi eğitimi alanında doktora eğitimini tamamlamış üç öğretim üyesinin görüşü alınmıştır. Türkçe dilbilgisi açısından ise bir uzman görüşüne başvurulmuştur. Sonrasında ise uzmanlardan alınan geri bildirimler doğrultusunda uygun görülen değişiklikler ve düzeltmeler yapılmıştır. Hazırlanan taslak formun pilot uygulaması uygun sınıf ortamı ve kolay ulaşılabilirlik dikkate alınarak, Sultanhisar ilçesinde bulunan beş ilkokuldaki 10 sınıfta toplam 36 ders gözlemi yapılarak gerçekleştirilmiştir. Pilot uygulama sürecinde yapılan gözlemlerin tamamı araştırmacı tarafından yapılmıştır. Gözlem aşamasında farklı sınıf seviyelerinde olmak üzere Türkçe, Matematik, Fen ve Teknoloji, Hayat Bilgisi ve Sosyal Bilgiler dersleri gözlenmiştir. Gerçekleştirilen pilot uygulamada, oluşturulan taslak formun işler durumda olup olmadığı belirlenmeye çalışılmıştır. Aynı zaman da gözleme bağlı güvenilirliği arttırmak için pilot uygulama sırasında iki sınıfta tüm ders süreci video olarak kayıt altına alınmış ve ilgili gözlem formuyla birlikte Öğretim Teknolojileri alanında doktora düzeyinde eğitim almış bir uzmana incelettirilerek onayı alınmıştır. Çalışmanın pilot uygulaması; gerekli izinlerin alınması ve uygulama aşaması ile birlikte on iki hafta sürmüştür.

Gözlem sürecinde 2016-2017 eğitim-öğretim yılı ikinci döneminde Aydın Adnan Menderes Üniversitesi Eğitim Fakültesi Temel Eğitim Bölümü Sınıf Öğretmenliği Anabilim Dalı 4. sınıfında öğrenim gören ve Okul Deneyimi Dersini alan 48 öğretmen adayından yararlanılmıştır. Bu amaçla 48 öğretmen adayı gözlem için araştırma kapsamında kullanılacak yapılandırılmış gözlem formu çerçevesinde nasıl gözlem yapacakları ve nelere dikkat etmeleri gerektiğine ilişkin örnek dijital içerikler de kullanılarak 4 ders saati yetiştirme eğitimine tabi tutulmuşlardır. Bu eğitim sürecinde ayrıca araştırmacı tarafından pilot uygulama sürecinde hiçbir müdahale olmadan çekilmiş olan ders sürecine ilişkin iki videodan da örnek durumlar izletilmiştir. Daha sonra bu öğretmen adayları Okul Deneyimi kapsamında gittikleri okullarda katıldıkları sınıflarda üç hafta süreyle “katılımcı olmadan gözlemci” rolünde gözlem yapmışlardır. Gözlem esnasında veri kaybı olmaması için formlar gözlem esnasında doldurulmuştur. Bu süreç sonrasında toplam 242 ders saati gözlenmiş ve gözlem formları aracılığı ile kayıt altına alınmıştır. Ancak eksik ve hatalı

doldurma gibi nedenlerle 23 gözlem formu kapsam dışında bırakılmış, amaca hizmet eden 219 gözlem formu değerlendirmeye alınmıştır.

### **3.4. Verilerin Analizi**

Verilerin analizinde gözlem yapılan derslerde öğretmen adayları tarafından doldurulan gözlem formlarındaki veriler dikkate alınmıştır. Gözlem formunda bulunan yapılandırılmış maddelere ilişkin veriler SPSS 17.0 paket programı kullanılarak analiz edilmiştir. Maddelerin betimsel analizleri yüzde ve frekans dağılımları dikkate alınarak yapılmış ve yorumlanmıştır.

Wolcott (1994), nitel verilerin üç yaklaşımla analiz edilebileceğini belirtmiştir. Birinci yaklaşım olarak, verilerin anlaşılabilirliğini arttırabilmek için analiz yapılırken kişinin alan notlarından uzun alıntılar yapılabileceğini veya tamamının alınabileceğini belirtmiştir. İkinci yaklaşım olarak ise veriler arasındaki ilişkiyi ortaya çıkaran temel faktörlerin belirlenerek dikkatli ve sistematik analiz yapılabileceğini vurgulamıştır. Üçüncü yaklaşım da ise ilk iki yaklaşımı temel alarak araştırmacının genellikle analizle ilişkili olan üst düzey bir anlayışa veya açıklamaya ulaşabileceği bir rol üstlenerek kendi yorumlarıyla araştırmayı öznel bir yapı kazandırılabilceğini ifade etmiştir. Bu bağlamda gözlem formunda yer alan nitel veriler ise görüşülen veya gözlenen bireylerin görüşlerini çarpıcı bir biçimde yansıtmak amacıyla doğrudan alıntılara sık sık yer verilen betimsel analiz yöntemi kullanılarak yorumlanmıştır (Yıldırım ve Şimşek, 2011: 224). Verilerin analizinde; microsoft office excel çalışma sayfasına gözlem formlarında yer alan gözlem notları girilmiştir. Yıldırım ve Şimşek (2011: 243) nitel verilerin, basit yüzde hesapları ve sözcük sıklık hesapları olmak üzere iki şekilde sayısallaştırılabileceğini belirtmişlerdir. Araştırmada ham veriler üzerinden yorumlamalar yapılmış ve örnek görüşlere yer verilmiştir.

## 4. BÖLÜM

### 4. BULGULAR VE YORUMLAR

Bu bölümde araştırmanın problem durumuna ve alt problemlerine ilişkin elde edilen nicel ve nitel verilerin analizleri sonucu ulaşılan bulgulara yer verilmiştir. Ayrıca nitel bulgular araştırmaya katılan gözlemci notlarından doğrudan alıntı yapılarak desteklenmiştir.

#### 4.1. Sınıf Ortamlarında Bulunan Bilişim Teknolojileri ve Öğrenme Ortamlarının Dijital İçerikleri Kullanım İçin Uygunluğu

Tablo 4.1. Dijital İçerik Sunumunda Kullanılan Mevcut Teknolojilerin Durumu

Teknolojik Ortamlar	f	%
Projeksiyon	2	0,9
Etkileşimli tahta	197	90
Bilgisayar	4	1,8
Diğer	16	7,3
Toplam	219	100

Tablo 4.1 incelendiğinde gözlem yapılan derslerde dijital içerik sunma amacıyla kullanılan mevcut teknolojilerin %0,9'u (f: 2) projeksiyon, %90'ı (f: 197) etkileşimli tahta, %1,8'i (f: 4) bilgisayar ve %7,3'ü de (f: 16) diğer ortamlar (bilgisayar-projeksiyon, etkileşimli tahta-bilgisayar, bilgisayar-etkileşimli tahta-projeksiyon)' dir. Etkileşimli tahtaların FATİH projesi çerçevesinde sınıflarda yoğun olarak kurulmuş olması bu teknolojilerin yoğun olarak kullanımında etkili olmuştur, denilebilir.

Tablo 4.2. Sınıf Ortamlarının Dijital İçeriklerden Yararlanma Durumuna Uygunluğu

		Hayır		Kısmen		Evet		Toplam	
		f	%	f	%	f	%	f	%
1	Sınıf ortamı oturma düzeni dijital içeriklerden etkin yararlanmak için uygundur.	11	5,0	57	26,0	151	68,9	219	100
2	Sınıf ortamı dijital içeriklerin etkin kullanımına olanak verecek büyüklüktedir.	6	2,7	57	26,0	156	71,2	219	100

Tablo 4.2 incelendiğinde gözlem sonuçlarına göre 219 dersin %68,9'unda (f: 151) oturma düzeninin dijital içeriklerden etkin yararlanmak için uygun olduğu, %26'sında (f: 57) ise kısmen uygun olduğu gözlenmiştir. Oturma düzeni dijital içeriklerden etkin bir şekilde yararlanmak için uygun olmayan ders oranı ise sadece %5 (f: 11) düzeyindedir.

Ulaşılan bu bulgular sınıf ortamlarının genel olarak dijital içeriklerden yararlanmaya uygun olduğunu göstermektedir. Ancak günümüzde yetersizliklerin de dikkate değer biçimde devam ettiği görülmektedir. Bu durumun özellikle bazı okul binalarının eski oluşu ve sınıfların kalabalık oluşundan kaynaklı olduğu, söylenebilir.

#### 4.2. Öğretmenlerin Derslerinde Dijital İçeriklerden Yararlanma Durumları

Tablo 4.3. Öğretmenlerin Araştırma Sürecinde Derslerinde Dijital İçeriklerden Eğitsel Amaçlı Yararlanma Durumu

		Hayır		Kısmen		Evet		Toplam	
		f	%	f	%	f	%	f	%
3	Ders süresince dijital içeriklerden eğitsel amaçlı yararlanıldı.	95	43,4	22	10,0	102	46,6	219	100

Tablo 4.3 incelendiğinde 219 dersin %46,6'sında (f: 102) ders süresince dijital içeriklerden eğitsel amaçlı yararlanıldığı, %10'unda (f: 22) ise kısmen yararlanıldığı gözlenmiştir. Ders süresince dijital içeriklerden eğitsel amaçlı yararlanılmayan ders oranının ise %43,4 (f: 95) olduğu gözlenmiştir.

Sınıfta ders süresince dijital içeriklerden eğitsel amaçlı yararlanma düzeyinin %46,6 gibi düşük düzeyde kalmış olması düşündürücüdür. Ulaşılan bu bulgu derslerde kullanılan dijital içeriklerin dersin temel kazanımlarını gerçekleştirmek yerine zaman geçirmek amaçlı olduğu söylenebilir. Ancak bu durumun oluşması derslerin amacına uygun nitelikli eğitsel dijital içeriklerin yetersizliğinden de kaynaklanmış olabilir.

#### 4.3. Derslerde Yararlanılan Dijital İçeriklerin Sunduğu Eğitsel Olanaklar

Bu alt amaca ilişkin olarak gözlem formunun 1. bölümde bulunan “ders süresince dijital içeriklerden eğitsel amaçlı yararlanıldı” sorusuna verilen 95 hayır cevabı nedeniyle sadece kısmen ve evet cevapları temel alınmıştır. Bu nedenle gözlemlenen ders sayısı 219 değil, 124 olarak dikkate alınıp tablolatırılmıştır.

Tablo 4.4. Kullanılan Dijital İçeriklerin Hitap Ettiği İçerik Türü

		Hayır		Evet		Toplam	
		f	%	f	%	f	%
1	Kullanılan dijital içeriğin hitap ettiği içerik türü						
	a) İşitsel	84	67,7	40	32,3	124	100
	b) Görsel	69	55,6	55	44,4	124	100
	c) Hem işitsel hem görsel	56	45,2	68	54,8	124	100
	d) İşitsel, Görsel, Dokunsal	70	56,5	54	43,5	124	100

Tablo 4.4 incelendiğinde gözlem yapılan 124 dersten %32,3'ünün sadece işitsel, %44,4'ünün sadece görsel, %54,8'inin hem işitsel hem de görsel, %43,5'inin işitsel, görsel ve dokunsal özelliklere sahip içerikler olduğu görülmektedir. Ulaşılan bu bulgulara dayalı olarak öğretmenlerin derslerinde daha çok işitsel ve görsel özellikleri olan dijital içeriklerden yararlandıkları; sadece işitsel özelliklere sahip dijital içerikleri ise diğerlerine oranla en düşük düzeyde tercih ettikleri söylenebilir. Bu durum öğretmenlerin öğrenme sürecinde göze ve kulağa hitap edecek içeriklerin öneminin bilincinde olduklarının ve önemsediklerinin bir göstergesi olarak değerlendirilebilir. Bu durum eğitsel amaçlı etkileşimli dijital içeriklerin yetersizliğinden kaynaklı zorunlu bir yönelme olarak da düşünülebilir.

Tablo 4.5. Kullanılan Dijital İçeriklerin İzin Verdiği Etkileşim Türü

		Hayır		Evet		Toplam	
		f	%	f	%	f	%
2	Kullanılan dijital içerik ne tür etkileşime izin veriyor?						
	a) Materyal-Öğretmen	75	60,5	49	39,5	124	100
	b) Materyal-Öğrenci	84	67,7	40	32,3	124	100
	c) Materyal-Öğretmen-Öğrenci	41	33,1	83	66,9	124	100
	d) Materyal-Öğrenci- Öğrenci	90	72,6	34	27,4	124	100
	d1) Dijital içerik disiplinler arası işbirliğine olanak vermektedir.	76	61,3	48	38,7	124	100
	d2) Dijital içerik işbirlikli öğrenmeye olanak vermektedir.	100	80,6	24	19,4	124	100

Tablo 4.5 incelendiğinde gözlem sonuçlarına göre 124 dersten %39,5'inin materyal-öğretmen, %32,3'ünün materyal-öğrenci, %66,9'unun materyal-öğretmen-öğrenci, %27,4'ünün materyal-öğrenci-öğrenci etkileşimine izin verdiği görülmektedir. Aynı zamanda %38,7'sinin disiplinler arası işbirliğine olanak verdiği, %19,4'ünün işbirlikli öğrenmeye olanak sağladığı görülmektedir.

Tablo 4.5'te de görüldüğü üzere öğretmenler derslerinde daha çok materyal-öğretmen-öğrenci etkileşimine izin veren dijital içerikleri tercih etmektedirler. Diğer taraftan seçilen içeriklerin disiplinler arası işbirliğine olanak verme düzeyinin düşük olması ve işbirlikli öğrenmeyi desteklememesi dikkat çekicidir. Bu durum, öğrenme öğretme süreçlerinde disiplinler arası işbirliğinin ve dijital ortamlarda işbirlikli öğrenme ortamları yaratılmadığının bir göstergesi olarak değerlendirilebilir. Ayrıca mevcut durumda var olan ve kullanılan dijital içeriklerin tasarımı sırasında işbirlikli etkinliklerin yeterince dikkate alınmadığı da söylenebilir.

#### 4.4. Öğretmenlerin Dijital İçeriklerden Yararlanma, Seçme ve İlişkilendirme Yeterlilikleri

Tablo 4.6. Öğretmenlerin Dijital İçeriklerden Yararlanmadaki Yeterlilikleri

	Öğretmen Açısından	Gözlenmedi		Kısmen Gözlendi		Gözlendi		Toplam	
		f	%	f	%	f	%	f	%
A1	Öğretmenin, dijital içeriklerden yararlanmadaki yeterlikleri								
	a) Dijital içeriği kullanıma hazır hale getirme,	3	2,4	23	18,5	98	79,0	124	100
	b) Dijital içeriği sunma, kullanma,	4	3,2	26	21,0	94	75,8	124	100
	c) Dijital içeriği sonlandırma (kapatma /çıkma)	10	8,1	20	16,1	94	75,8	124	100
	d) Dersi yararlanılan dijital içerikle ilişkilendirme,	2	1,6	36	29,0	86	69,4	124	100
	e) Dijital içeriklerde yer alan anlatı/etkinliklere ilişkin öğrencilere görevler verme,	18	14,5	39	31,5	67	54,0	124	100

Öğretmenlerin dijital içeriklerden yararlanmadaki yeterliliklerine ilişkin ulaşılan bulguların yer aldığı Tablo 4.6 genel olarak incelendiğinde dijital içerikleri hazır hale getirme yeterliliklerinin %79 düzeyinde olduğu görülmektedir. Öğretmenlerin dijital içeriği sunma, kullanma ve dijital içeriği sonlandırma yeterlilikleri ise %75,8 düzeyindedir. Ancak dijital içerikleri öğrenmede katkı sağlayacak biçimde dersle ilişkilendirme (%69,4) ve derste yararlanılan/kullanılan dijital içeriklerin içeriğiyle ilgili öğrencilere görevler verme düzeyinin (%54) nispeten düşük oluşu dikkat çekicidir.

Öğretmenlerin dijital içeriklerden yararlanmadaki yeterliliklerine ilişkin ulaşılan bulgular dikkate alındığında özellikle yararlanılan dijital içerikle ilgili öğrencilere ek görev verme konusunda yetersizlikler yaşandığı, öğrenme-öğretme etkinliklerinin sadece dersle sınırlı kaldığı, söylenebilir.

Tablo 4.7. Öğretmenlerin Kullandığı Dijital İçeriklerin Sınıf Seviyesine Uygunluğu

	Öğretmen Açısından	Gözlenmedi		Kısmen Gözlendi		Gözlendi		Toplam	
		f	%	f	%	f	%	f	%
A2	Dijital içeriklerin sınıf seviyesine uygunluğu nasıldır?								
	a) Öğrencilerin bilişsel gelişim düzeyine uygun,	3	2,4	19	15,3	102	82,3	124	100
	b) Duyuşsal gelişim dönemine uygun,	3	2,4	22	17,7	99	79,8	124	100
	c) Fiziksel gelişim dönemine uygun,	4	3,2	28	22,6	92	74,2	124	100
	d) Okuma ve anlama becerilerine uygun,	5	4,0	24	19,4	95	76,6	124	100
	e) Yaşanılan sosyo-kültürel yapıya uygun,	4	3,2	28	22,6	92	74,2	124	100

Öğrencilerin derse katılımını önemli ölçüde etkileyecek olan dijital içeriklerin; öğrencilerin bilişsel gelişim düzeyine uygunluğu %82,3, duyuşsal gelişim düzeyine uygunluğun %79,8, fiziksel gelişim dönemine uygunluğu %74,2, okuma ve anlama becerilerine uygunluğu %76,6 ve yaşanan sosyo-kültürel yapıya uygunluğu ise %74,2 düzeyinde olduğu görülmektedir. Ulaşılan bu bulgulara bağlı olarak sınıf öğretmenlerinin dijital içeriklerin öğrenci özelliklerine önemli ölçüde uygun olduğu söylenebilir. Diğer taraftan öğrenci özelliklerine uygun olmayan dijital içeriklerin ise mevcut yapıda var olan ve kullanılan dijital içeriklerin tasarımında bireysel farklılıklar ilkesine uygun tasarlanmasındaki yetersizlikler ve öğretmenlerin materyal seçimindeki bilgi eksikliklerinden kaynaklanmış olabileceği düşünülebilir.

Tablo 4.8. Öğretmenlerin Kullandığı Dijital İçerikleri Diğer Derslerle İlişkilendirme Durumu

	Öğretmen Açısından	Gözlenmedi		Kısmen Gözlendi		Gözlendi		Toplam	
		f	%	f	%	f	%	f	%
A3	Öğretmen dijital içeriği diğer derslerle ilişkilendirmiştir.								
	a) Türkçe dersi ile ilişkili,	51	41,1	23	18,5	50	40,3	124	100
	b) Matematik dersi ile ilişkili,	77	62,1	16	12,9	31	25,0	124	100
	c) Sosyal Bilgiler dersi ile ilişkili,	68	54,8	18	14,5	38	30,6	124	100
	d) Fen Bilgisi dersi ile ilişkili,	98	79,0	18	14,5	8	6,5	124	100

Tablo 4.8 incelendiğinde gözlem sonuçlarına göre derslerde kullanılan dijital içeriklerden %40,3'ünün Türkçe dersi, %25'inin matematik dersi, %30,6'sının sosyal bilgiler ve %6,5'inin fen bilgisi dersiyle ilişkilendirildiği görülmektedir. Ulaşılan bu bulgular ışığında öğretmenlerin dijital içerikleri genellikle diğer derslerle ilişkilendirme konusunda yetersiz oldukları söylenebilir.

## 4.5. Ders Sürecinde Kullanılan Dijital İçeriklerin Öğrencilere Sunduğu Katkılar

Tablo 4.9. Dijital İçeriğin Öğrencilerin Konuyla İlgili Bilgi Edinmelerine Katkıda Bulunma Düzeyi

Öğrenci Açısından								
B1. Dijital içerik öğrencilerin konuyla ilgili bilgi edinmelerine katkıda bulunmuştur.	Gözlenmedi		Kısmen Gözlendi		Gözlendi		Toplam	
	f	%	f	%	f	%	f	%
	8	6,5	29	23,4	87	70,2	124	100
<b>Örnek:</b>								
<b>Örnek Gözlem Notu</b>								
“Doğal afetler konusunu işlerken dijital içerik ile gösterilen video, animasyon konuyla ilgili bilgi edinmelerine katkıda bulundu” (52)								
“...dijital içerik ile mevsimler konusu anlatılmıştır” (53) / “bilgi verilirken sadece öğretmen devrede olmuştur” (17)								
“Öğrenciler problem çözerek çıkarma işlemi bilgilerini pekiştirmişlerdir” (58)								
“Kullanılan içerik öğrencilerin bilgilerini tekrar etmelerine olanak sağlayacağı için bilgi edinmelerine katkı sağladı” (86)								
“Video gösterimi ile günlük hayat ilişkilendirmesi yapılarak katkıda bulunmuştur.” (212)								
“Yansıda herhangi bir bilgi içeriği bulunmamaktadır” (48)								
“Öğrenci konu hakkında bilgi edinmek için akıllı tahtayı kullanmak istiyor” (63)								
“Verilmek istenen bilgiden çok doğru şıkkı bulabilmek için uğraştılar. Öğretmen kazanılması gereken bilgileri yeterince açıklayamadı” (167)								
“...oyun için kullanılmıştı. Dersin konusuyla ilgili oyun oynatıldı.” (202)								

Dijital içeriklerin eğitsel amaçlı kullanıldığı 124 derste yapılan gözlem sonuçlarına göre derslerin %70,2'sinde (f: 87), kullanılan dijital içeriklerin öğrencilerin konuyla ilgili bilgi edinmelerine katkı sağladığı, %23,4'ünde (f: 29) ise bu durumun kısmen gözlendiği belirlenmiştir. Dijital içeriklerin öğrencilerin konuyla ilgili bilgi edinmelerine herhangi bir katkı sağlamadığı derslerin oranı ise %6,5 (f: 8) düzeyindedir.

Tablo 4.9'a ilişkin gözlem notları incelendiğinde örneğin, “Doğal afetler konusunu işlerken dijital içerik ile gösterilen video, animasyon konuyla ilgili bilgi edinmelerine katkıda bulundu” (52) ve "Video gösterimi ile günlük hayat ilişkilendirilmesi yapılarak katkıda bulunmuştur" (212) gözlem notlarından da anlaşılacağı üzere video ve animasyon gibi görsel ağırlıklı içerikler kullanılarak öğrencilerin konu ile ilgili bilgi edinmelerinin sağlandığı gözlenmiştir.

"Yansıda herhangi bir bilgi içeriği bulunmamaktadır." (48) ve "Verilmek istenen bilgiden çok, doğru şıkkı bulabilmek için uğraştılar. Öğretmen kazanılması gereken bilgileri yeterince açıklayamadı." (167) örnek gözlem notları incelendiğinde de derslerde kullanılan dijital içeriklerin öğrencilerin konuyla ilgili bilgi edinme noktasında uygun içeriğe sahip olmadığını göstermektedir.



Tablo 4.9 incelendiğinde öğretmenlerin yararlandıkları dijital içeriklerin dersin kazanımlarına ilişkin öğrenci öğrenmelerine önemli düzeyde (%70,2) katkı sağladığı gözlenmiştir. İncelenen gözlem notları dikkate alındığında görselleştirme ve alıştırma pekiştirme olanağı sağlayan içeriklerin öğrenci öğrenmelerine daha fazla katkı sunduğu söylenebilir. Diğer taraftan öğrenme öğretme süreçlerinde yararlanılan bazı dijital içeriklerin istenilen nitelikte tasarlanmamış olması bu dijital içeriklerin olması gereken yapıda tasarlanmamış olduğunun bir göstergesi olarak değerlendirilebilir.

Tablo 4.10. Dijital İçeriğin Öğrencilerin Derse Karşı İlgisini Arttırma Durumu

Öğrenci Açısından								
B2. Dijital içerik öğrencilerin derse karşı ilgisini arttırmıştır.	Gözlenmedi		Kısmen Gözlendi		Gözlendi		Toplam	
	f	%	f	%	f	%	f	%
	8	6,5	30	24,2	86	69,4	124	100
<b>Örnek:</b>								
<b>Örnek Gözlem Notu</b>								
“Nerdeyse sınıftaki herkes tahtaya çıkmak istedi.” (167)								
“Öğrenciler özellikle görsellerle eş güdümlü devam eden videoyu dikkatli bir şekilde izlediler.” (16)								
“Yansısındaki problemler ve eşleştirmelere öğrenciler kaldırıldı. Öğrenciler büyük bir istek gösterdi.” (151)								
“..... uygulaması, programı uygulanmıştır. Sorular bütün öğrencilerin görebileceği büyüklükte ve düzeylere uygun olduğu için ilgisini arttırmaktadır.” (69)								
“Kitaptakinin aynısı gösterildi” (38); “Konu eğlenceli anlatılınca doğal olarak ilgi de arttı.” (189)								
“Sadece problemler var, görsel kullanılmamıştır.” (62)								
“Sınıftaki öğrenciler bu durumdan şikâyetçi olmuştur. Çünkü birkaç gündür aynı şeyler yapıyormuş.” (135)								
“Günlük hayatta problemler olduğu için öğrencilerin derse karşı ilgisini arttırmıştır.” (149)								
“Evet, oyunlu olduğu için çocuklar eğlenmişti, ilgileri artmıştı.” (202)								

Dijital içeriklerin eğitsel amaçlı kullanıldığı 124 derste yapılan gözlem sonuçlarına göre derslerin %69,4’ünde (f: 86) dijital içeriklerin öğrencilerin derse karşı ilgisini arttırmaya katkı sağladığı gözlenmiş, %24,2’sinde (f: 30) ise bu durum kısmen gözlenmiştir. Dijital içeriklerin öğrencilerin derse karşı ilgisini arttırmaya katkısının düşük olarak gözlemlendiği derslerin oranı ise sadece %6,5 (f: 8) düzeyindedir.

Tablo 4.10’a ilişkin gözlem notları genel olarak incelendiğinde örneğin, “Sınıftaki öğrenciler bu durumdan şikâyetçi olmuştur. Çünkü bir kaç gündür aynı şeyler yapıyormuş” (135) şeklindeki gözlem notları dijital içeriğin sık aralıklarla kullanımının öğrencilerin derse karşı ilgisini olumsuz yönde etkilediğinin göstergesi olarak yorumlanabilir.

“Öğrenciler özellikle görsellerle eş güdümlü devam eden videoyu dikkatli bir şekilde izlediler” (16) gözlem notundan da anlaşılacağı üzere dijital video ve animasyonlar öğrencilerin derse odaklamalarında önemli görülmüştür, denilebilir.

“Yansıdaki problemler ve eşleştirmelere öğrenciler kaldırıldı. Öğrenciler büyük bir istek gösterdi.” (151) gözlem notundan da anlaşılacağı üzere dijital içerik aracılığı ile soru-cevap etkinliği yaparak öğrencilerin derse aktif katılımının sağlandığı söylenebilir.

Tablo 4.10’deki gözlem notları arasında yer alan “öğretmenlerin derste kullandıkları dijital içeriğin öğrencilerin derse karşı ilgisini artırmaya katkıda bulunmuştur” ifadesine ilişkin olarak öğretmenlerin genellikle kullandıkları dijital içeriklerin öğrencilerin derse karşı ilgisini çekecek yapıya sahip olduğunun göstergesi olarak değerlendirilebilir. Daha çok görsel ve alıştırma pekiştirme olanağı sunan içeriklerin öğrencilerin ilgisini çektiği gözlenmiştir.

Tablo 4.11. Dijital İçeriğin Öğrencilerin Derse Katılımını Artırmaya Katkıda Bulunması Durumu

B3. Dijital içerik öğrencilerin derse katılımını artırmıştır.	Öğrenci Açısından							
	Gözlenmedi		Kısmen Gözlendi		Gözlendi		Toplam	
	f	%	f	%	F	%	f	%
	9	7,3	29	23,4	86	69,4	124	100
<b>Örnek:</b>								
<b>Örnek Gözlem Notu</b>								
“Neredeyse her öğrenci cevaplamak istemiştir.”(17)								
“Öğretmen öğrencilere dış hekimliği resmi göstererek muayene nedir sorusunu sorarak öğrencilerin katılımını sağlamıştır.”(61)								
“Öğrencilerin videodaki karakterlerle empati kurup sorulara cevap vermeleri istenmiştir.” (216)								
“Sürekli olunca ilgi azalmıştır.” (95)								
“Eğlenceli bir oyundu ve sınıfın tamamıyla oynandı.” (202)								
“İçerik yönünden eksikti. Etkili olmadı.” (187)								
“Tam olarak öğrencilerin katılımı sağlanamamıştır. Etkileşimli tahtada konu anlatıldı. (7)								
“Çocukların hayatından bir olay olduğu için (tatil planı) çocuklar derse katılmıştır.” (148)								

Dijital içeriklerin eğitsel amaçlı kullanıldığı 124 derste yapılan gözlem sonuçlarına göre derslerin %69,4’ünde (f: 86) dijital içeriklerin öğrencilerin derse katılımını artırmaya katkı sağladığı gözlenmiş, %23,4’ünde (f: 29) ise bu durum kısmen gözlenmiştir. Dijital içeriklerin öğrencilerin derse katılımını artırmaya katkı sağlamadığı gözlemlenen derslerin oranı ise %7,3 (f:9) düzeyindedir.

“Neredeyse her öğrenci cevaplamak istemiştir (17)” biçimindeki gözlem notundan da anlaşılacağı üzere dijital içeriklerin öğrencilerin ders içi performansına katkı sağladığı, söylenebilir.

“Öğretmen öğrencilere dış hekimliği resmi göstererek, muayene nedir sorusunu sorarak öğrencilerin katılımını sağlamıştır.” (61) biçimindeki gözlem notu dijital içerikte

sunulan görsel yardımıyla soru-cevap etkinliği yaparak öğrencilerin derse katılımına katkı sağladığının göstergesi olarak yorumlanabilir.

“Öğrencilerin videodaki karakterlerle empati kurup sorulara cevap vermeleri istenmiştir.” (216) şeklindeki örnek gözlem notunda da ifade edildiği üzere öğrencilerin, ders anlatımında kullanılan videodaki karakterin yerine kendilerini koyarak sorulara cevap vermeleri istenmiş ve bu yolla derse katılımları artırılmaya çalışılmıştır.

Araştırma sürecinde ulaşılan ve Tablo 4.11’de yer verilen gözlem bulguları genel olarak incelendiğinde görsel ağırlıklı dijital içeriklerin öğrenci performansını artırdığı gözlenmiştir.

Tablo 4.12. Dijital İçeriğin Öğrencilerin Dikkatini Çekme Durumu

Öğrenci Açısından								
B4. Dijital içerik öğrencilerin dikkatini çekmiştir.	Gözlenmedi		Kısmen Gözlendi		Gözlendi		Toplam	
	f	%	f	%	f	%	f	%
	6	4,8	34	27,4	84	67,7	124	100
<b>Örnek:</b>								
<b>Örnek Gözlem Notu</b>								
“Konu ile ilgili gösterilen animasyonlar çocukların dersi daha dikkatli dinlemesini sağladı.” (5)								
“Öğrenciler derse karşı ilgilidirler, bunun nedeni de program ilgi çekici, görsel açıdan düzeye uygun ve büyüklük olarak da öğrenci seviyesine uygundur.” (69)								
“Öğrenciler dijital içeriğe aktif katılım gösteriyorlar. Dijitalin renkli içeriği dikkat çekiciydi.” (133)								
“Ders kitabındaki bulmaca tahtaya yansıtılarak tahtada çözüldüğü için dikkat çekti.” (13)								
“İçerik yönünden zayıftı. Etkili olmadı.” (187)								
“Daha canlı videolar olsa katılım daha yüksek olabilirdi.” (186)								
“Öğrencilerin günlük hayatta karşılaşılabilecekleri problemler olduğundan dikkat çekmiştir.” (16)								
“Eğlenceli bir oyundu ve sınıfın tamamıyla oynandı.” (202)								

Dijital içeriklerin eğitsel amaçlı kullanıldığı 124 derste yapılan gözlem sonuçlarına göre derslerin %67,7’sinde (f: 84) dijital içeriklerin öğrencilerin dikkatini çektiği gözlenmiş, %27,4’ünde (f: 34) ise bu durum kısmen gözlenmiştir. Dijital içeriklerin öğrencilerin derse katılımını artırmaya katkı sağlamadığı derslerin oranı ise sadece %4,8 (f: 6) düzeyindedir.

“Konu ile ilgili gösterilen animasyonlar çocukların dersi daha dikkatli dinlemesini sağladı” (5) gözlem notu bu durumu destekler niteliktedir. Yine, “İçerik yönünden zayıftı. Etkili olmadı.” (187) şeklindeki gözlemler dijital içeriğin öğrencilerin derse katılımını olumsuz etkilediğinin göstergesi olarak düşünülebilir.

“Öğrenciler derse karşı ilgilidirler, bunun nedeni de program ilgi çekici, görsel açıdan düzeye uygun ve büyüklük olarak da öğrenci seviyesine uygundur” (69). Örneğin

186 nolu “Daha canlı videolar olsa katılım daha yüksek olabilirdi” şeklindeki gözlem notu, dijital içeriğin öğrencilerin dikkatini çekip derse karşı katılımını destekleyici bir yapıya sahip olmadığının bir göstergesi olarak değerlendirilebilir.

“Öğrenciler dijital içeriğe aktif katılım gösteriyorlar. Dijitalin renkli içeriği dikkat çekiciydi” (133) gözlem notu bu bulguyu destekler niteliktedir. Dijitalin zenginleştirilmiş içeriği öğrencilerin dikkatini çekmiş ve onların derse aktif katılımına katkı sağlamıştır denilebilir.

Yine “Ders kitabındaki bulmaca tahtaya yansıtılarak tahtada çözüldüğü için dikkat çekti” (13) gözlem notu görsellerle zenginleştirilmiş dijital içerikler aracılığı ile sunulan soru-cevap etkinlikleri öğrencilerin derse katılımına katkı sağlamıştır, denilebilir.

Tablo 4.12'de ulaşılan bulgulara dayalı olarak, dijital içerik tasarımlarının öğrenci düzeyi ve ders içeriğine dönük biçimde hazırlanmış olması durumunda öğrencilerin derse odaklanmalarında etkili sonuçlar verdiği söylenebilir.

Tablo 4.13. Dijital İçeriğin Öğrencileri İş Birliği ve Grup Çalışmasına Yönlendirme Durumu

Öğrenci Açısından								
B5. Dijital içerik öğrencileri iş birliği ve grup çalışmasına yönlendirmiştir.	Gözlenmedi		Kısmen Gözlendi		Gözlendi		Toplam	
	f	%	f	%	f	%	f	%
	86	69,4	24	19,4	14	11,3	124	100
<b>Örnek:</b>								
<b>Örnek Gözlem Notu</b>								
“Bireysel ve sıra ile tahtaya çıkmışlardır. Grup çalışmalarına pek imkân sağlanamadı.” (153)								
“Sınıfça örnekler verildi. Herkes örnek verdi, derse katıldı.” (99)								
“İçerikteki örneğin öğretmen sınıfta modellerini istedi. Tüm sınıf katılım gösterdi.” (84)								
“Herhangi bir yanlış cevap verildiği zaman öğrenciler işbirliği içinde doğru cevabı bulmaya yönlendirildi.” (86)								
“Maalesef öğretmen geleneksel yaklaşımda karşılaşılan merkez öğretmenidir.” (66)								

Dijital içeriklerin eğitsel amaçlı kullanıldığı 124 derste yapılan gözlem sonuçlarına göre derslerin %11,3’ünde (f: 14) kullanılan dijital içeriklerin öğrencileri işbirliği ve grup çalışmasına yönlendirdiği gözlenmiş, %19,4’ünde (f: 24) ise bu durum kısmen gözlenmiştir. Dijital içeriklerin öğrencilerin iş birliği ve grup çalışmasına yönlendirilmesine katkı sağlamadığı derslerin oranı ise %69,4 (f: 86) olarak belirlenmiştir. Bu bulgu sınıflarda öğretmenlerin kullandıkları dijital içeriklerin öğrencilerin iş birliği ve grup çalışmasını destekleyen nitelikte tasarımlanmadığının bir göstergesi olarak değerlendirilebilir.

“Bireysel ve sıra ile tahtaya çıkmışlardır. Grup çalışmalarına pek imkân sağlanamadı.” (153) şeklindeki örnek gözlem notu, öğrencilerin ders işleniş sürecinde bireysel olarak tahtaya çıktığını, derste kullanılan dijital içeriğin işbirlikli ve grupla öğretime uygun olmadığını bir göstergesi olarak değerlendirilebilir.

“Sınıfça örnekler verildi. Herkes örnek verdi, derse katıldı.” (99) gözlem notundan da anlaşılacağı üzere derste öğrencilerin aktif katılımına katkı sağlanmıştır.

“İçerikteki örneğin öğretmen sınıfta modellerini istedi, tüm sınıf katılım gösterdi. (84)” gözlem notu derslerde kullanılan dijital içeriklerin öğrencilerin ders içi performanslarına katkı sağlayabilecek yapıda tasarlanmış olduğunu göstermektedir, denilebilir.

Tablo 4.13 genel olarak incelendiğinde “öğretmenlerin kullandıkları dijital içerikler öğrencileri işbirliği ve grup çalışmasına yönlendirmede katkıda bulunmuştur” ifadesine ilişkin yapılan gözlemler sonucunda derslerde kullanılan dijital içeriklerin daha çok bireysel öğrenmeye destek verdiği, işbirlikli öğrenmeyi desteklemediği belirlenmiştir.

Tablo 4.14. Dijital İçeriğin Öğrenci-Öğrenci İletişimini Destekleme Durumu

Öğrenci Açısından								
B6. Dijital içerik öğrenci-öğrenci iletişimini desteklemiştir.	Gözlenmedi		Kısmen Gözlendi		Gözlendi		Toplam	
	f	%	f	%	f	%	f	%
	63	50,8	38	30,6	23	18,5	124	100
<b>Örnek:</b>								
<b>Örnek Gözlem Notu</b>								
“Verilen cevaplara karşın, iki öğrencinin fikri farklı ise birbirini tartışıyor. [Öğretmen] kendisi cevabı vermiyor, öğrenciler tıkanınca veriyor.”(66)								
“İçeriğe katılan öğrenciyi diğer öğrencilerde dikkatle takip edip dönütler verilmesine yarar sağladı.” (8)								
“Her öğrenci kendi görüşünü belirtti.” (8)								
“Öğrencinin yanlış yaptığı soru diğer öğrencilerle tartışılmıştır.” (17)								
“Teknoloji öğretmen tarafından kullanıldı.” (39)								
“Öğrencilerin iletişim halinde olacağı bir içerik olmadı.” (59)								

Dijital içeriğin eğitsel amaçlı kullanıldığı 124 derste yapılan gözlem sonuçlarına göre sınıfların %18,5’inde (f: 23) dijital içeriğin öğrenci-öğrenci iletişimini desteklediği gözlenmiş, % 30,6’sında (f: 38) ise bu durum kısmen gözlenmiştir. Dijital içeriğin öğrenci-öğrenci iletişimini desteklemeye katkı sağlamadığı derslerin oranı ise %50,8 (f: 63) düzeyindedir. Bu bulgulardan hareketle gözlem yapılan derslerde öğretmenlerin kullandıkları dijital içeriğin öğrenci-öğrenci iletişimini desteklemeye katkı sağlama düzeyinin düşük olduğu söylenebilir.

“Verilen cevaplara karşın, iki öğrencinin fikri farklı ise bir birini tartıştırıyor, kendisi cevap vermiyor, öğrenciler tıkanınca veriyor.” (166) ve “Öğrencinin yanlış yaptığı soru diğer öğrencilerle tartıştırılmıştır.” (17) şeklindeki örnek gözlem notlarından da anlaşılacağı üzere ders esnasında öğrencilerin karşılıklı iletişime geçmeleri için desteklendiği söylenebilir.

“İçeriğe katılan öğrenciyi diğer öğrenciler de dikkatle takip edip dönütler verilmesine yarar sağladı (8)” gözlem notu da kullanılan dijital içeriklerin öğrenci-öğrenci iletişimini desteklediğinin göstergesi olarak değerlendirilebilir.

“Her öğrenci kendi görüşünü belirtti.” (8) şeklindeki örnek gözlem notu öğrencilerin sadece kendi görüşlerini ifade etmelerine olanak verildiğini ve bu durumun öğrenci-öğrenci etkileşimini olumsuz etkilediğini ortaya koymaktadır, denilebilir.

Tablo 4.14 genel olarak değerlendirildiğinde derslerde kullanılan dijital içeriklerin bireysel öğrenme olanağını desteklemesi nedeniyle öğrenci-öğrenci iletişimine katkı sağlama düzeyinin düşük olduğu söylenebilir.

Tablo 4.15. Dijital İçeriğin Öğrenci-Öğretmen İletişimini Destekleme Durumu

Öğrenci Açısından								
B7. Dijital içerik öğrenci-öğretmen iletişimini desteklemiştir.	Gözlenmedi		Kısmen Gözlendi		Gözlendi		Toplam	
	f	%	f	%	f	%	f	%
		11	8,9	46	37,1	67	54,0	124
<b>Örnek:</b>								
<b>Örnek Gözlem Notu</b>								
“Soru-cevap yaparak öğrenci-öğretmen iletişimini desteklemiştir.” (5)								
“Öğrenci test sorularının şıklarını tek tek açıkladı ve öğretmen geri dönüt verdi.” (133)								
“Öğretmen sık sık dijital içerikten yararlanarak öğrencilere anlatmak istediği şeyleri destekledi ve daha anlaşılır olabildi.” (151)								
“Öğretmen videoyu dondurarak sorular sormuş ve öğrenciyle cevabı tartışmıştır.” (95)								
“Öğretmen soruyu çözmüştür, öğrencilerde sıralarında oturarak cevabı yazmışlardır.” (145)								
“Öğrenciler arası iletişim arttı.” (98)								
“Öğretmen dijital içerik dolayısıyla tam anlamıyla iletişim kuramamış, iletişim eksikliği yaşanmıştır.” (203)								
“Akıllı tahta üzerinden yapılan anlatım kısmen kopukluğa neden oldu.” (189)								

Dijital içeriklerin eğitsel amaçlı kullanıldığı 124 derste yapılan gözlem sonuçlarına göre derslerin %54,0’ında (f: 67) dijital içeriklerin öğrenci-öğretmen iletişimini desteklediği gözlenmiş, %37,1’inde (f: 46) ise bu durum kısmen gözlenmiştir. Dijital içeriklerin öğrenci-öğretmen iletişimini desteklemeye katkısının olmadığı derslerin oranı ise %8,9 (f: 11) düzeyindedir. Bu bulgulardan hareketle gözlem yapılan derslerde öğretmenlerin

kullandıkları dijital içeriğin genel olarak öğrenci-öğretmen iletişimini desteklemeye katkı sağladığı söylenebilir.

“Soru-cevap yaparak öğrenci-öğretmen iletişimini desteklemiştir.” (5), “Öğretmen sık sık dijital içerikten yararlanarak öğrencilere anlatmak istediği şeyleri destekledi ve daha anlaşılır olabildi.” (151) ve “Öğrenci test sorularının şıklarını tek tek açıkladı ve öğretmen geri dönüt verdi (133)” gözlem notlarından da anlaşılacağı üzere dijital içerikler öğrenci-öğretmen iletişimini desteklemeye katkı sağlamıştır.

“Akıllı tahta üzerinden yapılan anlatım kısmen kopukluğa neden oldu.” (189) şeklindeki gözlem notu dijital içeriğin öğrenci-öğretmen iletişimini desteklemeye katkı sağlamadığının göstergesi olarak yorumlanabilir.

#### 4.6. Ders Sürecinde Kullanılan Dijital İçeriklerin Tasarım Özellikleri

Tablo 4.16. Dijital İçeriğin Dersin Hedeflerine/Kazanımlarına Uygun Seçilme Durumu

C1-a. Dijital içerik dersin hedeflerine/kazanımlarına uygun seçilmiştir.	Gözlenmedi		Kısmen Gözlendi		Gözlendi		Toplam	
	f	%	f	%	f	%	f	%
	1	0,8	25	20,2	98	79,0	124	100
<b>Örnek Gözlem Notu</b>								
“Kitaptaki etkinlikler yapıldığı için kazanımlara uygundur.” (13)								
“Daha görsel ve dikkat çekici seçilebilirdi.” (156)								
“Eksik içerik.” (187)								
“Video “sağlığımızı korumak için almamız gereken önlemler” konusuna uygundu.” (95)								
“Derste çarpma işlemi ile ilgili problemler çözüldü.” (183)								

Dijital içeriğin eğitsel amaçlı kullanıldığı 124 derste yapılan gözlem sonuçlarına göre derslerin %79’unda (f: 98) dijital içeriğin dersin hedeflerine/kazanımlarına uygun seçildiği gözlenmiş, %20,2’sinde (f: 25) ise bu durum kısmen gözlenmiştir. Dijital içeriğin dersin hedeflerine/kazanımlarına uygun seçilmediği derslerin oranı ise sadece %0,8 (f: 1) düzeyindedir. Bu bulgulardan hareketle gözlem yapılan sınıflarda öğretmenlerin kullandıkları dijital içeriğin önemli ölçüde dersin hedeflerine/kazanımlarına uygun seçildiği söylenebilir.

Araştırma sürecinde alınan gözlem notları arasında yer alan Örneğin “Kitaptaki etkinlikler yapıldığı için kazanımlara uygundur” (13) ifadesi ile öğretmenlerin yararlandıkları dijital içeriklerin ders kitaplarında yer alan kazanımlara paralel olduğu söylenebilir. Yine örneğin “Video, sağlığımızı korumak için almamız gereken önlemler konusuna uygundu.” (95) ve “Derste çarpma işlemi ile ilgili problemler çözüldü.” (183)

biçimindeki gözlem notları da dijital içeriklerin dersin kazanımlarıyla paralellik gösterdiğinin birer göstergesi olarak değerlendirilebilir.

Diğer taraftan örneğin “Daha görsel ve dikkat çekici seçilebilirdi” (156) ve “eksik içerik” (187) şeklindeki gözlem notları da bir kısım dijital içeriğin dersin hedeflerine/kazanımlarına uygun yeterliliğe sahip olmadığını ortaya koymaktadır, denilebilir.

Tablo 4.17. Dijital İçeriğin Öğrenciyi Hedeften Haberdar Edecek Şekilde Tasarınlanma Durumu

C1-b. Dijital içerik öğrenciyi hedeften haberdar edecek şekilde tasarınlanmıştır.	Gözlenmedi		Kısmen Gözlendi		Gözlendi		Toplam	
	f	%	f	%	f	%	f	%
	17	13,7	32	25,8	75	60,5	124	100
<b>Örnek Gözlem Notu</b>								
“Kazanımlarda dolaylı şekilde hedefe götürdüğünden içerik hedeften haberdar etmiştir.” (16)								
“Konu zamanı ölçme olduğu için saatle ilgili soru çözülmüştür.” (145)								
“Öğrenciyi haberdar etme durumu yok.” (60)								
“Soru sormadan konuyu anlattı.” (197)								
“Örnek sokakta geçiyordu.” (6)								
“Evet, komutlar verilmiş, oyunun amacı belliydi.” (202)								

Dijital içeriğin eğitsel amaçlı kullanıldığı 124 derste yapılan gözlem sonuçlarına göre derslerin %60,5’inde (f: 75) dijital içeriklerin öğrenciyi hedeften haberdar edecek şekilde tasarınlandığı söylenebilir. Derslerin %25,8’inde (f: 32) ise bu durum kısmen gözlenmiştir. Dijital içeriğin öğrenciyi hedeften haberdar edecek şekilde tasarınlanmasına katkı sağlamadığı derslerin oranı ise %13,7 (f: 17) düzeyindedir. Bu bulgulardan hareketle gözlem yapılan sınıflarda öğretmenlerin kullandıkları dijital içeriğin dersin hedeflerine ilişkin bilgi verici yapıda tasarınlandığı söylenebilir.

Gözlem notları arasında yer alan örneğin “Kazanımlarda dolaylı şekilde hedefe götürdüğünden içerik hedeften haberdar etmiştir” (16) ve “Konu zamanı ölçme olduğu için saatle ilgili soru çözülmüştür.” (145) gözlem notları derste kullanılan dijital içeriklerin hedeften haberdar edecek şekilde tasarınlandığının göstergesi olarak değerlendirilebilir.

60 nolu “Öğrenciyi haberdar etme durumu yok.” şeklindeki gözlem notu da derslerde kullanılan dijital içeriklerin öğrenciyi hedeften haberdar edecek şekilde tasarınlanması noktasında sınırlılıklara sahip olduğu söylenebilir.



Tablo 4.18. Dijital İçeriğin Öğrencinin Ön Bilgilerini Yeni Bilgiyle İlişkilendirecek Şekilde Tasarım Durumu

C1-c. Dijital içerik öğrencinin ön bilgilerini yeni bilgiyle ilişkilendirecek şekilde tasarımılanmıştır.	Gözlenmedi		Kısmen Gözlendi		Gözlendi		Toplam	
	f	%	f	%	f	%	f	%
	27	21,8	46	37,1	51	41,1	124	100
<b>Örnek Gözlem Notu</b>								
“Öğrenciler konuyla ilgili verdikleri örneklerde eski bilgilerini kullanmışlardır. Bunun üzerine yeni bilgileri eklemişlerdir.” (88)								
“Dijital içerik ön bilgileri de açığa çıkarıyordu, geçmiş konular devreye giriyordu.” (133)								
“Ön bilgilerini harekete geçirecek bir şey yapılmadı, direk derse geçildi.”(149)								
“İlişkilendirme imkânından çok yeni bilgiyi daha çok pekiştirmek için kullanıldı.” (86)								
“Klasik düz anlatım gibiydi.” (186)								
“Video doğrultusunda ön bilgileri yeni bilgilerle ilişkilendirildi.” (201)								

Dijital içeriklerin eğitsel amaçlı kullanıldığı 124 derste yapılan gözlem sonuçlarına göre derslerin %41,1’inde (f: 51) dijital içeriğin öğrencinin ön bilgilerini yeni bilgi ile ilişkilendirecek şekilde tasarımılandığı gözlenmiş, %37,1’inde (f: 46) ise bu durum kısmen gözlenmiştir. Dijital içeriğin öğrencinin ön bilgilerini yeni bilgiyle ilişkilendirecek şekilde tasarımılanmasına katkı sağlamadığı derslerin oranı ise %21,8 (f: 27) düzeyindedir. Bu bulgulardan hareketle gözlem yapılan sınıflarda öğretmenlerin kullandıkları dijital içeriğin istenen düzeyde olmasa da öğrencinin ön bilgilerini yeni bilgiyle ilişkilendirecek şekilde tasarımılandığı söylenebilir.

Gözlem notları incelendiğinde “Öğrenciler konuyla ilgili verdikleri örneklerde eski bilgilerini kullanmışlardır. Bunun üzerine yeni bilgileri eklemişlerdir.” (88), “Dijital içerik ön bilgileri de açığa çıkarıyordu, geçmiş konular devreye giriyordu.” (133) ve “Video doğrultusunda ön bilgiler yeni bilgilerle ilişkilendirildi.” (201) biçimindeki gözlem notları dikkate alındığında derste kullanılan dijital içeriklerin öğrencinin ön bilgilerini yeni öğrendiği bilgilerle ilişkilendirmede katkı sağladığı söylenebilir. Diğer taraftan bir kısım dijital içeriklere dönük gözlem notlarında yer alan “Ön bilgilerini harekete geçirecek bir şey yapılmadı, direk derse geçildi.” (149), “İlişkilendirme imkânından çok yeni bilgiyi daha çok pekiştirmek için kullanıldı” (86) ve “Klasik düz anlatım gibiydi.” (186) biçimindeki ifadeler ise derste kullanılan bir kısım dijital içeriklerin öğrencinin ön bilgilerini yeni bilgiyle ilişkilendirecek yapıda tasarımılanmadığını ortaya koymaktadır, denilebilir

Tablo 4.19. Dijital İçeriğin Gerçek Yaşamdan Örnekler Sunacak Biçimde Tasarımın Durumu

C1-d. Dijital içerik(ler) gerçek yaşamdan örnekler sunacak biçimde tasarımılanmıştır.	Gözlenmedi		Kısmen Gözlendi		Gözlendi		Toplam	
	f	%	f	%	f	%	f	%
	19	15,3	34	27,4	71	57,3	124	100
<b>Örnek Gözlem Notu</b>								
“Dersin konusuna uygun günlük yaşamla ilgili örnekler vermiştir. Örneğin elektrikli aletleri kullanırken dikkat etmeliyiz gibi örnekler verilmiştir.” (88)								
“Nermin Hanımın pazardan 10 kg domates alarak salça yapması gibi günlük hayatta karşılaşılan örnekler verilmiştir.” (203)								
“Şu anda saat 8:30 ‘dur. Ablam, saat 10:30 uçağı ile Ankara ‘ya gidecek. Uçağı binmesine daha kaç saat var? (uçak, otobüs, tren hayatımızda vardır)” (145)								
“Evet. Örneğin; yolda yürürken yaşlılara yardım ettin, 2 puan kazandın gibi komutlar vardı.” (202)								
“Gerçek yaşamla uyum içinde değildi.” (195)								

Dijital içeriklerin eğitsel amaçlı kullanıldığı 124 derste yapılan gözlem sonuçlarına göre derslerin %57,3'ünde (f: 71) dijital içeriklerin gerçek yaşamdan örnekler sunacak biçimde tasarımılandığı gözlenmiş, %27,4'ünde (f: 34) ise bu durum kısmen gözlenmiştir. Gerçek yaşamdan örnekler sunacak biçimde tasarımılanmamış dijital içeriklerin kullanıldığı ders oranı ise %15,3 (f: 19) düzeyindedir. Bu bulgulardan hareketle gözlem yapılan sınıflarda öğretmenlerin kullandıkları dijital içeriklerin önemli ölçüde öğrenciye gerçek yaşamdan örnekler sunacak biçimde tasarımılandığının bir göstergesi olarak yorumlanabilir.

Dijital içerik kullanılarak işlenen ders kapsamında gerçekleştirilen gözlem notları arasında yer alan, örneğin “Dersin konusuna uygun günlük yaşamla ilgili örnekler vermiştir. Örneğin elektrikli aletleri kullanırken dikkat etmeliyiz gibi örnekler verilmiştir.” (88), “Şu anda saat 8:30’dur. Ablam, 10:30 uçağı ile Ankara ‘ya gidecek. Uçağı binmesine daha kaç saat var (uçak, otobüs, tren hayatımızda vardır)?” (145), “Evet. Örneğin; yolda yürürken yaşlılara yardım ettin, 2 puan kazandın gibi komutlar vardı” (202) ve “Nermin Hanımın pazardan 10kg domates alarak salça yapması gibi günlük hayatta karşılaşılan örnekler verilmiştir.” (203) gibi ifadeler derslerde kullanılan dijital içerik tasarımlarında genel olarak günlük yaşamla ilişkilendirmeye önem verildiği söylenebilir.

Tablo 4.20. Dijital İçeriğin Öğrenciye Geri Bildirim Verecek Şekilde Tasarımın Durumu

C1-e. Dijital içerik öğrenciye geri bildirim verecek şekilde tasarımıdır.	Gözlenmedi		Kısmen Gözlendi		Gözlendi		Toplam	
	f	%	f	%	f	%	f	%
	30	24,2	38	30,6	56	45,2	124	100
<b>Örnek Gözlem Notu</b>								
“Öğrenci tarafından soru çözüldükten sonra içerikte geri dönüt verilerek, çözüm anlatılmaktadır” (203)								
“Mesela öğrenciler tahtada etkinliği yapmak için kalktıklarında soruyu yanlış cevapladıklarında farklı ses çıkmaktadır. Bu şekilde çocuklara geri bildirim yapılmıştır.” (150)								
“Evet. Oyunda hata yapıldığında başa dönüyorlardı.” (202)								
“Öğrenciler doğru cevap verdiklerinde aferin sesi ve yazısı ya da gülen yüz, üzgün yüz ifadeleri çıkıyor.” (165)								
“Öğrenciler problemlerin cevabını dijital içerikten öğrenemediler.” (58)								

Dijital içeriğin eğitsel amaçlı kullanıldığı 124 derste yapılan gözlem sonuçlarına göre derslerin %45,2 (f: 56)’sinde yararlanılan dijital içeriğin öğrenciye geri bildirim verecek şekilde tasarımıdır, %30,6’sında (f: 38) ise bu duruma kısmen yer verildiği gözlenmiştir. Dijital içerikler arasında öğrenciye geri bildirim verecek şekilde tasarımıdır dijital içeriklerin kullanıldığı ders oranı ise %24,2 (f: 30) düzeyindedir. Bu bulgulardan hareketle gözlem yapılan sınıflarda öğretmenlerin kullandıkları dijital içeriklerin ancak yarıya yakınının öğrenciye geri bildirim verecek şekilde tasarımıdır söylenebilir.

Ders gözlemleri sürecinde tutulan gözlem notları arasında yer alan “Mesela öğrenciler tahtada etkinliği yapmak için kalktıklarında soruyu yanlış cevapladıklarında farklı ses çıkmaktadır. Bu şekilde çocuklara geri bildirim yapılmıştır.” (150), “Öğrenciler doğru cevap verdiklerinde aferin sesi ve yazısı ya da gülen yüz, üzgün yüz ifadeleri çıkıyor.” (165), “Evet, oyunda hata yapıldığında başa dönüyorlardı.” ve “Öğrenci tarafından soru çözüldükten sonra içerikte geri dönüt verilerek, çözüm anlatılmaktadır.” (203) biçimindeki ifadeler öğretmenlerin ders esnasında kullandıkları dijital materyallerin öğrencilere geri dönüt verecek şekilde tasarımıdır ve bu içeriklerin öğrenilenlerin pekiştirilmesine de katkı sunduğunun birer göstergesi olarak değerlendirilebilir. Diğer taraftan “Öğrenciler problemlerin cevabını dijital içerikten öğrenemediler” (58) biçimindeki gözlem notu ise dijital içeriğin öğrenciye geri bildirim verecek şekilde tasarımıdır olmadığını vurgulayan örnek ifadelerden birisidir.

Tablo 4.21. Dijital İçeriğin Öğretmene Geri Bildirim Verecek Şekilde Tasarımın Durumu

C1-f. Dijital içerik öğretmene geri bildirim verecek şekilde tasarımıdır.	Gözlenmedi		Kısmen Gözlendi		Gözlendi		Toplam	
	f	%	f	%	f	%	f	%
	55	44,4	31	25,0	38	30,6	124	100
<b>Örnek Gözlem Notu</b>								
“Öğrencinin bilgisini ya da bilgisizliğini rahatlıkla görebiliyor.” (81)								
“Program sonunda (.... programı) doğrular, yanlışlar ve boş bırakılan sorular öğretmene bilgi vermektedir.” (69)								
“Öğretmen geribildirimini dijital içerikten değil öğrencilerden almıştır.” (59)								
“Öğretmen dijital içeriğe bazen ara verip öğrencilere sorular yöneltti.” (18)								

Dijital içeriklerin eğitsel amaçlı kullanıldığı 124 derste yapılan gözlem sonuçlarına göre derslerin %30,6’sında (f: 38) dijital içeriğin öğretmene geri bildirim verecek şekilde tasarımıdır gözlenmiş, %25’inde (f: 31) ise bu durum kısmen gözlenmiştir. Öğretmene geri bildirim verecek şekilde tasarımıdır kullanılan dijital içeriklerin kullanıldığı derslerin oranı ise %44,4 (f: 55) düzeyindedir. Yapılan ders gözlemleri sonucunda ulaşılan bulgulardan hareketle öğretmenlerin kullandıkları dijital içeriklerin genel olarak öğretmene geri bildirim verecek şekilde tasarımıdır yapılmadığı söylenebilir.

Ders gözlemleri sürecinde kaydedilen örnek gözlem notları arasında yer alan “Program sonunda (.... programı) doğrular, yanlışlar ve boş bırakılan sorular öğretmene bilgi vermektedir.” (69), “Öğrencinin bilgisini ya da bilgisizliğini rahatlıkla görebiliyor” (81) şeklindeki ifadeler ders esnasında kullanılan dijital içeriklerin öğrencilerin öğrenmelerine ilişkin öğretmene dönüt verebilecek yapıda tasarımıdır yapıldığının bir göstergesi olarak değerlendirilebilir. Ancak “Öğretmen geri bildirimini dijital içerikten değil öğrencilerden almıştır.” (59) ve “Öğretmen dijital içeriğe bazen ara verip öğrencilere sorular yöneltti.” (18) şeklindeki gözlem notları ders sürecinde kullanılan dijital içeriklerin öğretmene geri bildirim verecek yapıda tasarımıdır yapıldığını ortaya koymaktadır. Diğer taraftan örneğin “Öğretmen geribildirimini dijital içerikten değil öğrencilerden almıştır” (59) gözlem notu dijital içeriğin öğretmene dönüt verecek yapıdan uzak olduğunun göstergesi olarak değerlendirilebilir.

Tablo 4.22. Dijital İçeriğin Öğrencilerin Beceri Düzeyine Uygun Çeşitli Zorluk Dereceleri İçerme Durumu

C1-g. Dijital içerik öğrencilerin beceri düzeyine uygun çeşitli zorluk dereceleri içermektedir.	Gözlenmedi		Kısmen Gözlendi		Gözlendi		Toplam	
	f	%	f	%	f	%	f	%
	39	31,5	30	24,2	55	44,4	124	100
<b>Örnek Gözlem Notu</b>								
“Farklı etkinlik türleri olduğundan zorluk dereceleri de çeşitlidir.” (203)								
“Değerlendirme soruları yansıda çözüldü, sorularda düzey farkı vardı.” (156)								
“Belli bir gidişat içerisindeydi seviye seviyeydi.” (193)								
“Sorular genelde aynı tarzdaydı ve 4. kez aynı testin uygulanması etkili olmadı.” (135)								
“Herhangi bir zorluk derecesi veya beceri düzeyleri her bir öğrencinin dikkate almadı.” (7)								
“Seçilen cümleler karışık. Öğrenciler etkinliklerde zorlandılar.” (3)								

Dijital içeriğin eğitsel amaçlı kullanıldığı 124 derste yapılan gözlem sonuçlarına göre derslerin %44,4’ünde (f: 55) dijital içeriklerin öğrencilerin öğrenim düzeyine uygun biçimde çeşitli zorluk dereceleri içerdiği gözlenmiş, %24,2’sinde (f: 30) ise bu durum kısmen gözlenmiştir. Öğrenci düzeyine uygun biçimde çeşitli zorluk dereceleri içermeyen dijital içeriklerin kullanıldığı derslerin oranı ise %31,5 (f: 39) düzeyindedir. Bu bulguya dayalı olarak gözlem yapılan sınıflarda öğretmenlerin kullandıkları dijital içeriklerin istenen düzeyde olmasa da ancak yarıya yakınının öğrenci düzeyine uygun zorluk dereceleri içerdiği söylenebilir.

Ders işleniş sürecinde elde edilen gözlem notları arasındaki “Farklı etkinlik türleri olduğundan zorluk dereceleri de çeşitlidir.” (203), “Değerlendirme soruları yansıda çözüldü, sorularda düzey farkı vardı.” (156), “Belli bir gidişat içerisindeydi seviye seviyeydi” (193) şeklindeki ifadeler düşük düzeyde de olsa öğretmenin derste farklı öğrenci düzeylerinin dikkate alınarak tasarımı yapılan dijital içeriklerden yararlandığı söylenebilir. Fakat “Sorular genelde aynı tarzdaydı ve 4. kez aynı testin uygulanması etkili olmadı” (135), “Herhangi bir zorluk derecesi veya her bir öğrencinin beceri düzeyleri dikkate alınmadı.” (07) şeklindeki gözlem notlarına dayalı olarak derste kullanılan bir kısım dijital içeriklerin öğrencilerin beceri düzeyine uygun çeşitli zorluk dereceleri içermediği, söylenebilir.

Tablo 4.23. Dijital İçeriğin Öğrenci Özelliklerinin Dikkate Alındığı Farklı Örnekler İçerme Durumu

C1-h. Dijital içerikte öğrenci özelliklerinin dikkate alındığı farklı örnekler kullanılmıştır.	Gözlenmedi		Kısmen Gözlendi		Gözlendi		Toplam	
	f	%	f	%	f	%	f	%
	42	33,9	40	32,3	42	33,9	124	100
<b>Örnek Gözlem Notu</b>								
“Kimisinde görsel verilip problem oluşturmaları istenirken kimi örnekte de dinlenerek problem çözdürülmüştür.” (16)								
“Örnekler kolaydan-zora ilkesi benimsenerek, sayılarda küçük sayılardan büyük sayılara doğru yapıldığı için özellikler dikkate alınmıştır.” (84)								
“Problem çözülmüştür. Verileri verip çocuklardan problemi yazıp problemi çözmesi istenmiştir. Tek yönlü değil de çocukların yaratıcılığı da geliştirilmiştir.” (149)								
“Günlük hayattan örnekler yer verilmiştir. Bu arttırabilirdi.” (88)								
“Kavram yanlışlarına uygun örnekler verdi.” (185)								
“Tek örnek vardı.” (6)								
“Çoğunlukla görselliğe dikkat edilmiştir.” (7)								
“Yalnızca görselliğe dikkat edilmiştir, tek düzedir.” (203)								

Dijital içeriklerin eğitsel amaçlı kullanıldığı 124 derste yapılan gözlem sonuçlarına göre derslerin %33,9’unda (f: 42) dijital içeriklerin öğrenci özelliklerinin dikkate alındığı farklı örneklerle desteklendiği gözlenmiş, %32,3’ünde (f: 40) ise bu durum kısmen gözlenmiştir. Öğrenci özellikleri dikkate alınarak tasarımlanmış olan dijital içeriklerin kullanıldığı derslerin oranı ise %33,9 (f: 42) düzeyindedir. Ulaşılan bu bulgular genel olarak değerlendirildiğinde gözlem yapılan sınıflarda öğretmenlerin kullandıkları dijital içeriklerin öğrenci özelliklerinin dikkate alındığı bir yapıda tasarımlanmadığı söylenebilir.

Ders işleniş sürecinde elde edilen gözlem notları, arasında yer alan “Kimisinde görsel verilip problem oluşturmaları istenirken kimi örnekte de dinlenerek problem çözdürülmüştür” (16), “Örnekler kolaydan-zora ilkesi benimsenerek, sayılarda küçük sayılardan büyük sayılara doğru yapıldığı için özellikler dikkate alınmıştır.” (84), şeklindeki ifadeler istenen düzeyde olmasa da derslerde kullanılan dijital içeriklerin öğrencilerin bireysel farklılıklarının dikkate alındığı bir yapıda tasarımlandığını göstermektedir denilebilir. Diğer taraftan “Tek örnek vardı.” (06) ve “Çoğunlukla görselliğe dikkat edilmiştir” (7) ve “Yalnızca görselliğe dikkat edilmiştir, tek düzedir.” (203) şeklindeki gözlem notları ise derslerde kullanılan bir kısım dijital içeriklerde öğrenci özelliklerinin dikkate alınmadığı, düşünülebilir.

Tablo 4.24. Dijital İçerikte Sunulan Yönergelerin Açık ve Anlaşılır Nitelikte Olma Durumu

C1-i. Dijital içerikte sunulan yönergeler açık ve anlaşılır niteliktedir.	Gözlenmedi		Kısmen Gözlendi		Gözlendi		Toplam	
	f	%	f	%	f	%	f	%
	6	4,8	36	29,0	82	66,1	124	100
<b>Örnek Gözlem Notu</b>								
“Yönergeler açık ve nettir.” (19)								
“Programda doğru cevabın üstüne tıklanarak cevap verilir ve en son olarak doğru -yanlış olduğu belirtilir programdaki içeriklerde Türkçe olduğu için anlaşılırdır.” (69)								
“Çocuklar etkinliklere anlaşılır ve açık ifadelerle katılımı sağladı.” (86)								
“Belgesel açık ve netti.” (190)								
“Özellikle problemler öğrencilere biraz karmaşık gelmiştir.” (16)								
“Öğretmen yönlendirdi.” (98)								
“Genel anlamda yönergeler öğretmen tarafından çocuklara ayrıca verildi.” (151)								

Dijital içeriklerin eğitsel amaçlı kullanıldığı 124 derste yapılan gözlem sonuçlarına göre derslerin %66,1’inde (f: 82) dijital içerikte sunulan yönergelerin açık ve anlaşılır nitelikte olduğu gözlenmiş, %29’unda (f: 36) ise bu durum kısmen gözlenmiştir. Yönergelerin açık ve anlaşılır nitelikte olmayan dijital içeriklerin kullanıldığı derslerin oranı ise %4,8 (f: 6) düzeyindedir. Ulaşılan bu bulgular sonucunda gözlem yapılan sınıflarda öğretmenlerin kullandıkları dijital içeriklerde yönergelerin çoğunlukla açık ve anlaşılır nitelikte tasarımı olduğu söylenebilir.

Araştırma sürecinde gerçekleştirilen ders gözlem notları arasında yer alan, örneğin “Yönergeler açık ve nettir.” (19), “Programda doğru cevabın üstüne tıklanarak cevap verilir ve en son olarak doğru-yanlış olduğu belirtilir programdaki içerikler de Türkçe olduğu için anlaşılırdı.” (69), “Çocuklar etkinliklere anlaşılır ve açık ifadelerle katılımı sağladı” (86), “Belgesel açık ve netti” (190) şeklindeki ifadeler öğretmenlerin derste kullandıkları dijital içeriklerin kullanımının açık ve anlaşılır bir şekilde sunulduğunu göstermektedir, denilebilir. Ancak sınırlı da olsa “Genel anlamda yönergeler öğretmen tarafından çocuklara ayrıca verildi.” (151), “Özellikle problemler öğrencilere biraz karmaşık gelmiştir” (16) ve “Öğretmen yönlendirdi” (98) şeklindeki gözlem notlarından anlaşıldığı üzere bir kısım dijital içeriklerde öğrencileri yönlendirebilecek yönergelere yer verilmediği, düşünülebilir

Tablo 4.25. Dijital İçeriğin Ölçme-Değerlendirme Olanacağı Tanıma Durumu

C1-k. Dijital içerik ölçme-değerlendirme olanağı tanımlanmaktadır.	Gözlenmedi		Kısmen Gözlendi		Gözlendi		Toplam	
	f	%	f	%	f	%	f	%
	27	21,8	22	17,7	75	60,5	124	100
<b>Örnek Gözlem Notu</b>								
“Dijital içerikte soruların olması ölçme değerlendirme olanağı sağlamıştır.” (88)								
“Problemlerin sonunda şimdide siz yapın diye bir bölüm var bu yüzden değerlendirme yapılır.” (113)								
“Ölçme değerlendirme amaçlı yapılmıştır. Başarı yüzdesine bakıldı.” (133)								
“Ölçmelik bir dijital kullanılmadı.” (190)								

Dijital içeriğin eğitsel amaçlı kullanıldığı 124 derste yapılan gözlem sonuçlarına göre derslerin %60,5’inde (f: 75) kullanılan dijital içeriklerin ölçme değerlendirme olanağı tanıdığı gözlenmiş, %17,7’sinde (f: 22) ise bu durum kısmen gözlenmiştir. Ölçme-değerlendirme olanağı sunmayacak biçimde tasarlanmış dijital içeriklerin kullanıldığı derslerin oranı ise %21,8 (f: 27) düzeyindedir. Ulaşılan bu bulgular sonucunda öğretmenlerin kullandıkları dijital içeriklerin yarıdan biraz fazlasının ölçme değerlendirme olanağı tanıyacak şekilde tasarmlandığı söylenebilir.

Bu bağlamda yapılan ders gözlemleri sonucunda “Dijital içerikte soruların olması ölçme değerlendirme olanağı sağlamıştır.” (88), “Problemlerin sonunda şimdide siz yapın diye bir bölüm var bu yüzden değerlendirme yapılır” (113) ve “Ölçme değerlendirme amaçlı yapılmıştır. Başarı yüzdesine bakıldı.” (133) şeklindeki örnek gözlem notları, öğretmenlerin derslerinde kullandıkları dijital içeriklerde istenen düzeyde olmasa da genel olarak kapsamında ölçme-değerlendirme olanağı bulunan dijital içeriklerden yararlandıkları söylenebilir. Diğer taraftan, örneğin, “Ölçmelik bir dijital kullanılmadı” (190) biçimindeki gözlem notu da kullanılan dijital içeriklerin önemli bir kısmının ölçme değerlendirme olanağı sunulmadan tasarmlandığının göstergesi olarak değerlendirilebilir.

#### 4.7. Derste Kullanılan Dijital İçeriklerin Kullanılabilirlik ve Kullanım Amaçları

Tablo 4.26. Dijital İçeriğin Kullanıcı Komutlarının Basitlik Durumu

C2-a. Dijital içeriğin kullanıcı komutları basittir.	Gözlenmedi		Kısmen Gözlendi		Gözlendi		Toplam	
	f	%	f	%	f	%	f	%
	7	5,6	25	20,2	92	74,2	124	100
<b>Örnek Gözlem Notu</b>								
“Ne yapılması gerektiği tahtada açık bir biçimde mevcuttur.” (186)								
“Çocuklar tahtaya kalkınca rahatça problemi çözüp yazmışlardır.” (149)								
“Bazı komutlar zorlayıcıdır.” (154)								



Dijital içeriğin eğitsel amaçlı kullanıldığı 124 derste yapılan gözlem sonuçlarına göre derslerin %74,2'sinde (f: 92) dijital içeriğin kullanıcı komutlarının basit olduğu gözlenmiş, %20,2'sinde (f: 25) ise bu durum kısmen gözlenmiştir. Kullanıcı komutlarının basit olarak tasarımı olmadığı dijital içeriklerin kullanıldığı derslerin oranı ise %5,6 (f: 7) düzeyindedir. Bu bulgular öğretmenlerin kullandıkları dijital içeriklerin kullanıcı komutlarının çoğunlukla basit biçimde tasarımı olduğunu ortaya koymaktadır. Bu bağlamda yapılan ders gözlem notları arasında yer alan, örneğin, “Ne yapılması gerektiği tahtada açık bir biçimde mevcuttur.” (186) ve “Çocuklar tahtaya kalkınca rahatça problemi çözüp yazmışlardır” (149) şeklindeki ifadeler öğretmenlerin derste kullandıkları dijital içeriklerin genellikle kullanıcı komutlarının basit olduğunun göstergesi olarak yorumlanabilir, ancak “Bazı komutlar zorlayıcıdır” (154) biçimindeki gözlem notu sınırlı da olsa bazı dijital içeriklerin kullanıcı komutları bağlamında sınırlılıklar taşıdığı, anlaşılabilirliğinin güç olduğu şeklinde değerlendirilebilir.

Tablo 4.27. Dijital İçeriğin İstenilen Ekranına Ulaşım Durumu

C2-b. Dijital içeriğin istenilen ekranına ulaşım kolaydır.	Gözlenmedi		Kısmen Gözlendi		Gözlendi		Toplam	
	f	%	f	%	f	%	f	%
	7	5,6	24	19,4	93	75,0	124	100
<b>Örnek Gözlem Notu</b>								
“Öğretmen masasında bulunan mouse ve klavye sayesinde öğretmenin dijital içeriğe ulaşımı kolaydır.” (69)								
“Öğrenci istediği butona ulaşamıyordu.” (165)								

Dijital içeriklerin eğitsel amaçlı kullanıldığı 124 derste yapılan gözlem sonuçlarına göre derslerin %75'inde (f: 93) dijital içeriklerde gezinmenin kolay olduğu gözlenmiş, %19,4'ünde (f: 24) ise bu durum kısmen gözlenmiştir. Gezinmenin kolay olmadığı dijital içeriklerin kullanıldığı derslerin oranı ise %5,6 (f: 7) düzeyindedir. Ulaşılan bu bulgulara göre çoğunlukla gözlem yapılan sınıflarda kullanılan dijital içeriklerde gezinmenin kolay olduğu söylenebilir.

Bu bağlamda yapılan gözlemler sonucunda, örneğin “Öğretmenin masasında bulunan mouse ve klavye sayesinde öğretmenin dijital içeriğe ulaşımı kolaydır.” (69) şeklindeki örnek gözlem notu öğretmenlerin derste kullandığı dijital içeriklerin genel olarak kullanımı kolay materyallerden oluştuğu düşünülebilir. Ancak sınırlı da olsa “Öğrenci istediği butona ulaşamıyordu” (165) biçimindeki gözlem notu bir kısım dijital içeriklerin gezinim bakımından sınırlılıklara sahip yapıda tasarımı olduğunu göstergesi olarak değerlendirilebilir.

Tablo 4.28. Dijital İçeriğin Pekiştirme Amaçlı Kullanılma Durumu

C2-c. Dijital içerik pekiştirme amaçlı kullanılmıştır.	Gözlenmedi		Kısmen Gözlendi		Gözlendi		Toplam	
	f	%	f	%	f	%	f	%
	25	20,2	45	36,3	54	43,5	124	100
<b>Örnek Gözlem Notu</b>								
“Ünite değerlendirmesi amaçlı kullanılan program pekiştirmede sağlamıştır. Sorulan sorular üzerinde tartışılarak konu ve kazanım pekiştirilmiştir.” (69)								
“Çocukların çarpma işlemi öğrenmesi için birden fazla örnek çözüldü.” (149)								
“Konu anlatımı yapılmıştır.” (181)								
“Dijital içerik ders işleme amaçlı kullanılmıştır.” (18)								
“Günlük hayattan örneklerle ve sorulara yer vermiştir.” (88)								

Dijital içeriğin eğitsel amaçlı kullanıldığı 124 derste yapılan gözlem sonuçlarına göre derslerin %43,5’inde (f: 54) dijital içeriğin pekiştirme amaçlı kullanıldığı gözlenmiş, %36,3’ünde (f: 45) ise bu durum kısmen gözlenmiştir. Dijital içeriğin pekiştirme amaçlı kullanılmadığı derslerin oranı ise %20,2 (f: 25) düzeyindedir. Ulaşılan bu bulgulara dayalı olarak gözlem yapılan sınıflarda öğretmenlerin derslerinin yaklaşık yarısına yakınında dijital içeriklerden pekiştirme amaçlı yararlandıkları, söylenebilir.

Ders sürecinde yapılan gözlemler incelendiğinde, örneğin “Ünite değerlendirmesi amaçlı kullanılan program pekiştirme de sağlamıştır. Sorulan sorular üzerinde tartışılarak konu ve kazanım pekiştirilmiştir.” (69), “Çocukların çarpma işlemi öğrenmesi için birden fazla örnek çözüldü” (149) ve “Günlük hayattan örneklerle ve sorulara yer vermiştir” (88) biçimindeki örnek gözlem notları ders esnasında öğretmenlerin dijital içeriklerden genel olarak pekiştirme amaçlı yararlandığını göstermektedir. Ancak “Dijital içerik ders işleme amaçlı kullanılmıştır.” (18) ve “Konu anlatımı yapılmıştır” (181) biçiminde ifade edilen gözlem notları sınırlı da olsa dijital içeriklerden pekiştirme amaçlı değil de daha çok dersin tamamen dijital içerikler kullanılarak işlendiği, öğretmenin aktarıcılık rolünü üstlendiği şeklinde değerlendirilebilir.

Tablo 4.29. Dijital İçeriğin Dersin Sonunda Özetleme Amaçlı Kullanılma Durumu

C2-d. Dijital içerik dersin sonunda özetleme amaçlı kullanılmıştır.	Gözlenmedi		Kısmen Gözlendi		Gözlendi		Toplam	
	f	%	f	%	f	%	f	%
	58	46,8	40	32,3	26	21,0	124	100
<b>Örnek Gözlem Notu</b>								
“Konu öğretmen-öğrenci arasında özetlenmiştir.” (17)								
“Direk ders anlatımı şeklindedir.” (165)								
“Sadece sorular çözüldü. Konudan özetler verilmedi.” (8)								
“Alıştırma olduğu için özetler nitelikte sayılabilir.” (200)								
“Oyunlarla sağlandı.” (184)								

Dijital içeriğin eğitsel amaçlı kullanıldığı 124 derste yapılan gözlem sonuçlarına göre derslerin %21’inde (f: 26) dijital içeriğin dersin sonunda özetleme amaçlı kullanıldığı gözlenmiş, %32,3’ünde (f: 40) ise bu durum kısmen gözlenmiştir. Dijital içeriğin dersin sonunda özetleme amaçlı kullanımının sağlanmadığı derslerin oranı ise %46,8 (f: 58) düzeyindedir. Bu bulgulardan hareketle gözlem yapılan sınıflarda genel olarak öğretmenlerin dijital içeriklerden ders sonunda özetleme amaçlı yararlanmayı pek tercih etmedikleri söylenebilir.

Yapılan ders gözlemlerine dayalı olarak ifadelendirilen “Konu öğrenci-öğretmen arasında özetlenmiştir.” (17) şeklindeki örnek gözlem notlarından da anlaşılacağı üzere öğretmenin dijital içeriklerden dersi özetlemek amacıyla yararlandığı düşünülebilir. Diğer taraftan gözlem notlarında yer alan “Direk ders anlatımı şeklindedir.” (165), “Sadece sorular çözüldü. Konudan özetler verilmedi” (08) şeklindeki gözlem notlarından ise özetleme amaçlı olarak dijital içeriklerden sınırlı düzeyde yararlandığı, düşünülebilir.

Tablo 4.30. Dijital İçeriğin Değerlendirme Amaçlı Kullanılma Durumu

C2-e. Dijital içerik değerlendirme amaçlı kullanılmıştır.	Gözlenmedi		Kısmen Gözlendi		Gözlendi		Toplam	
	f	%	f	%	f	%	f	%
	28	22,6	34	27,4	62	50,0	124	100
<b>Örnek Gözlem Notu</b>								
“Pekiştirmenin yanında tamamen değerlendirme amaçlıdır.” (81)								
“Konu anlatılıp konu ile ilgili sorular sorulmuştur.” (96)								
“Değerlendirme söz konusu değildir.” (60)								

Dijital içeriğin eğitsel amaçlı kullanıldığı 124 derste yapılan gözlem sonuçlarına göre derslerin %50’sinde (f: 62) dijital içeriğin değerlendirme amaçlı kullanıldığı gözlenmiş, %27,4’ünde (f: 34) ise bu durum kısmen gözlenmiştir. Dijital içeriğin değerlendirme amaçlı kullanılmadığı derslerin oranı ise %22,6 (f: 28) düzeyindedir.

Ulaşılan bu bulgular gözlem yapılan sınıflarda öğretmenlerin kullandıkları dijital içeriklerin değerlendirme amaçlı kullanım durumunun ortanın üstünde bir düzeyde olduğunu ortaya koymaktadır. “Pekiştirmenin yanında tamamen değerlendirme amaçlıdır.” (81) ve “Konu anlatılıp konu ile ilgili sorular sorulmuştur” (96) şeklindeki örnek gözlem notları öğretmenlerin kullandığı dijital içeriklerin değerlendirme amaçlı kullanımının birer göstergesi olarak değerlendirilebilir. “Değerlendirme söz konusu değildir” (60) biçimindeki örnek gözlem notu ise kullanılan dijital içeriğin değerlendirme amaçlı seçilmediğini ortaya koymaktadır, denilebilir.

Tablo 4.31. Dijital İçeriğin Dersi Eğlenceli Hale Getirme Durumu

C2-f. Dijital içerik dersi eğlenceli hale getirmiştir.	Gözlenmedi		Kısmen Gözlendi		Gözlendi		Toplam	
	f	%	f	%	f	%	f	%
	18	14,5	41	33,1	65	52,4	124	100
<b>Örnek Gözlem Notu</b>								
“Sunulan içerik öğrencilerin dikkatini çekerek dersi eğlenceli hale getirdi.” (84)								
“Bazı öğrenciler eğlenceli görüp katılım gösterirken bazı öğrenciler yapamama korkusu ile uzak durmuşlardır. Çünkü onlar için içerik zorluk ifade ediyor.” (174)								
“Anlatılan konu video, şarkı vs. desteklenerek eğlenceli hale gelmiştir.” (189)								
“Soru çözümü olarak kullanıldığı için eğlenceli olduğu söylenemez.” (133)								
“Eğlenceli hale getirmedi, aksine sıkıcıydı. İlgi çekici nitelikte değildi.” (195)								

Dijital içeriğin eğitsel amaçlı kullanıldığı 124 derste yapılan gözlem sonuçlarına göre derslerin %52,4’ünde (f: 65) dijital içeriğin dersi eğlenceli hale getirdiği gözlenmiş, %33,1’inde (f: 41) ise bu durum kısmen gözlenmiştir. Dijital içeriğin dersi eğlenceli hale getirdiğinin gözlenmediği derslerin oranı ise %14,5 (f: 18) düzeyindedir. Ulaşılan bu bulgulara dayalı olarak derslerde kullanılan dijital içeriklerin dersi daha zevkli hale getirdiği veya öğretmenlerin dersi zevkli hale getirmek için dijital içeriklerden yararlanmış oldukları düşünülebilir.

Yapılan ders gözlemleri sonunda örneğin “Sunulan içerik öğrencilerin dikkatini çekerek dersi eğlenceli hale getirdi (84)” ve “Anlatılan konu video, şarkı vs. desteklenerek eğlenceli hale gelmiştir.” (189) biçimindeki gözlem notları, kullanılan dijital içeriklerin dersin eğlenceli hale getirilmesine katkı sağladığı söylenebilir. Ancak “Bazı öğrenciler eğlenceli görüp katılım gösterirken bazı öğrenciler yapamama korkusu ile uzak durmuşlardır. Çünkü onlar için içerik zorluk ifade ediyor.” (174) “Soru çözümü olarak kullanıldığı için eğlenceli olduğu söylenemez.” (133) ve “Eğlenceli hale getirmedi, aksine sıkıcıydı. İlgi çekici nitelikte değildi” (195) şeklindeki gözlem notlarından ise dijital içeriklerin dersi eğlenceli hale getirmekten uzaklaştırdığı düşünülebilir. Bu durum aynı zamanda dijital içeriklerin kısmen de olsa ilgi çekici bir yapıda veya derste eğlenceli bir öğrenme ortamı yaratmayı desteklemeye dönük tasarımlanmadığının bir göstergesi olarak değerlendirilebilir.

## 5. TARTIŞMA, SONUÇ VE ÖNERİLER

Bu bölümde araştırma ile ilgili ulaşılan sonuçlara yer verilerek bu sonuçlar alanyazın dikkate alınarak tartışılmıştır. Ayrıca uygulayıcılara ve araştırmacılara yönelik önerilerde bulunulmuştur.

### 5.1. Sınıf Ortamlarında Bulunan Bilişim Teknolojileri ve Öğrenme Ortamlarının Dijital İçerikleri Kullanım İçin Uygunluğu

Araştırma bulguları incelendiğinde, gözlem yapılan sınıflarda %90 gibi yüksek bir oranda etkileşimli tahta bulunduğu sonucuna ulaşılmıştır. Diğer taraftan sınıf ortamının dijital içeriklerden etkin biçimde kullanılabilmesi için genel olarak yeter düzeyde özelliklere (oturma düzeni, büyüklük vb.) sahip olduğu söylenebilir. Ancak bu sınıfların yaklaşık ¼'i istenilen özelliklere sahip değildir.

Keser ve Çetinkaya (2013), öğretmen ve öğrencilerin etkileşimli tahta kullanımına yönelik yaşanan sorunları ve çözüm önerilerini belirlemeye çalıştıkları nitel çalışmada, akıllı tahtaların uygun olmayan sınıflara monte edildiği ve öğretmenlerin etkileşimli tahtaların bulunduğu sınıfların büyük olması nedeniyle arka sıradaki öğrencilerin görme problemi yaşaması ile ilgili görüş belirttiklerini belirlemişlerdir. Ekici ve Yılmaz (2013), Fatih Projesini Proje Yönetim Döngüsü ölçütleri çerçevesinde değerlendirdikleri çalışmalarında çoğu okulun fiziki yapısının bilişim teknolojileri kurulumuna uygun olmadığı sonucuna varmışlardır. Baz (2016) ise Fatih Projesi eğitici formatör öğretmenleriyle gerçekleştirdiği nitel çalışmada %40 düzeyinde sınıf ebatlarının akıllı tahta kurulumuna uygun olmadığı ve kurulum yapılan bu sınıflarda öğrencilerin görme ile ilgili sıkıntı yaşadıklarını belirlediği bulgular araştırma verilerini desteklemektedir.

### 5.2. Öğretmenlerin Derslerde Dijital İçeriklerden Yararlanma Durumları

İlkokul birinci ve ikinci sınıf öğretmenlerinin derslerinde dijital içeriklerden eğitsel amaçlı yararlanma durumuna bakıldığında (sınıf ortamlarının öğretim teknolojilerini etkin kullanım için genel olarak uygun olmasına karşın), öğretmenlerden yarıdan fazlasının dijital içeriklerden eğitsel amaçlı yararlanmadıkları görülmektedir.

Sarı vd. (2016) 23 farklı branştan 483 öğretmene uyguladıkları Teknopedagojik Eğitim Yeterlilik (TPAK-deep) Ölçeğinin alt boyutları doğrultusunda katılımcıların sırasıyla

kendilerini etik, uygulama, tasarım ve uzmanlaşma alt boyutlarında yeterli gördükleri bulgusuna ulaşmışlardır. Uzmanlaşma alt boyutunda ise kendilerini daha az yeterli gördüklerini ifade etmişlerdir. Topçu vd. (2014) ise sınıf öğretmeni adaylarının eğitsel bilgisayar oyunlarının derslerde kullanılması konusunda olumlu tutum sergiledikleri ancak uygulama boyutunda yeterli hissetmediklerini belirtmişlerdir. Yine benzer şekilde Tay vd. (2012) Singapur'da bir ilkokulda İngilizce ve Matematik öğretimi için pedagojik yaklaşımları ve BİT ile ilişkisini incelemeye çalıştığı durum çalışmasında öğretmenlerin kişisel BİT kavramlarının öğretiminde BİT'i kişisel kullanımlarının etkilediğini ve bu nedenle BİT kullanım sıklığındaki farkın öğretmene bağlı olduğunu, sınıf veya öğrenciye bağlı olmadığını belirlemişlerdir. Zhao ve Cziko (2001) ise öğretmenlerin teknolojiyi benimseme durumlarını anlamak için hedef odaklı bir davranış modeli olan "Algısal Kontrol Teorisi"ni tanıttıkları araştırma sonucunda öğretmenlerin teknolojiyi istenen düzeyde kullanabilmeleri için üç şartın gerçekleştirilmesi gerektiğini belirlemişlerdir. Bunlar; öğretmenin kullandığı teknoloji ile daha yüksek bir hedefe daha etkili bir şekilde ulaşacağına inanma, üst düzey hedeflere ulaşmada olumsuzluk yaratmayacağına inanmak ve var olan teknolojiyi kullanmak için yeterli yetenek ve kaynaklara sahip olduğuna ya da olacağına inanmak şeklinde sıralanmıştır.

Bu bulgular araştırma verilerini destekler nitelikte olup ilkokul sınıf öğretmenlerinin derslerinde dijital içeriklerden yararlanmadıkları söylenebilir. Bunun nedenleri arasında alan yazında da vurgulandığı üzere (Tay vd., 2012; Topçu vd., 2014) öğretmenlerin teknopedagojik yeterliliklerinin ve tutumlarının istenilen düzeyde olmaması, işlenen dersin dijital içerik kullanmaya uygun olmaması, işlenen konuya ilişkin uygun içeriğin bulunamaması, öğretmenler tarafından üretilmemesi gibi nedenlerden kaynaklanmış olabileceği düşünülmektedir.

### **5.3. Derslerde Yararlanılan Dijital İçeriklerin Sunduğu Eğitsel Olanaklar**

Bulgular incelendiğinde öğretmenlerin genel olarak görsel ve işitsel iletişime dönük, materyal-öğretmen-öğrenci etkileşimine izin veren dijital içerikleri tercih ederek kullandıkları görülmektedir. Fakat öğretmenler materyal-öğretmen-öğrenci etkileşimini daha çok ön plana çıkarmalarına karşın bu materyallerin disiplinler arası işbirliğine ve işbirlikli öğrenmeye olanak vermesi noktasında çok da seçici davranmamışlardır. Kullanılan dijital içeriklerin disiplinler arası işbirliği sunması ve işbirlikli öğrenmeye olanak vermesi bağlamında seçilen dijital materyaller sınırlı kalmaktadır.

İbili ve Şahin (2013) geometri dersine yönelik geliştirdikleri ARGE3D geometri kitabı ile gerçekleştirmiş oldukları çalışmalarında; öğretmenlerin, öğrencilerde varsayımda bulunma, genelleme yapma ve sonuç çıkarma gibi bilişsel beceriler ile derse olan ilgi ve motivasyon gibi duyuşsal becerilerinde de artış olduğunu belirlediklerini ifade etmişlerdir. Öğrenciler açısından ise artırılmış gerçeklik destekli eğitimde üç boyutlu görselleştirmelerin ve etkileşim imkânının öğrenmeyi kolaylaştırdığı, dersi daha eğlenceli hale getirdiği sonucuna varmışlardır.

Cüre ve Özdenler (2008) öğretmenlerin BİT'in öğrenmeyi kolaylaştırdığına, öğretmen ve öğrenci başarısını artırdığına, öğrencilerin ilgisini çektiğine ve BİT uygulamalarının öğretimin etkililiği için gerekli olduğuna inandıklarını belirlemişlerdir. Bunun yanı sıra kalabalık sınıf ortamlarında kullanım zorluğu ve derslerde BİT kullanımının öğretmen sorumluluğunu artırdığını düşündüklerini dile getirmişlerdir.

Çiftçi vd. (2013) ise sınıf öğretmenleri ile yaptıkları çalışmalarında öğretmenler tarafından FATİH Projesi ile sınıflara girecek olan teknolojik donanım ve internet kullanımının öğrenmeye görsellik katacağı, bilgiye kolay ulaşım sağlayacağı ve teknoloji kullanma becerisinin artacağını ancak öğrencilerin okuma, yazma ve anlatım becerileri üzerinde olumsuz etkisinin olacağını belirtmişlerdir.

Dijital içeriklerin akademik başarı ve motivasyon üzerindeki pozitif etkilerinin varlığı genel olarak araştırma sonuçlarıyla ortaya konulmuş olmasına karşın öğretmene ciddi bir sorumluluk ve öğretmenlik rolünde değişim yaratmış olmasından kaynaklı sınırlı kullanım söz konusu olabilir. Diğer taraftan mevcut kullanılabilir dijital içeriklerin tasarımları itibariyle disiplinler arası işbirliğine ve işbirlikli öğrenmeye olanak verecek yapıda tasarlanmamış olması da bir başka değişken olarak düşünülebilir. Yine sınıf ortamı ve sınıfların kalabalıklığı da istenilen işbirliğinin oluşturulamamasında bir diğer etken olarak düşünülebilir.

#### **5.4. Öğretmenlerin Dijital İçeriklerden Yararlanma, Seçme ve İlişkilendirme Yeterlilikleri**

İlkokul birinci ve ikinci sınıf öğretmenlerinin dijital içeriklerden yararlanmadaki yeterliliklerinin yüksek düzeyde olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Bu bağlamda öğretmenler en yüksek düzeyde dijital içeriği kullanıma, hazır hale getirme ve kullanma yeterliğine sahiptirler. Ancak dijital içerikleri kullanım sonrasında içerikle ilgili öğrencilere görevler

verme konusunda istenen yeterlik düzeyi düşüktür. Diğer taraftan kullanılan dijital içeriklerin genel olarak öğrencilerin gelişim düzeylerine ve yaşadıkları sosyo-kültürel yapıya uygun seçildikleri gözlenmiştir. Ancak diğer derslerle ilişkilendirme düzeylerinin düşük olması disiplinler arası işbirliğine olanak verme düzeyiyle paralellik göstermektedir.

Kartal vd. (2017) ilkokuma yazma öğretimi üzerine yaptıkları çalışmada yazılımların tasarımsal olarak öğrenen bilgilerini yapılandırma boyutunda yetersiz olduğunu, öğrenen gereksinimlerini yeteri kadar karşılamadığını belirlemişlerdir. Bu nedenle motivasyon ve istek boyutunun düşük olacağını ve yazılımların daha kullanılabilir olması için farklı disiplinlerle işbirliği yapılarak öğrencilerin öğrenme gereksinimlerine göre şekillendirilmesi gerektiğini ifade etmiştir. Gaffney (2010) ise dijitali kullanma yeteneğinin öğretmenlerin dijital müfredat kaynaklarını kendi öğretim uygulamalarına dahil etmelerine yardımcı olduğunu belirledikleri araştırmasıyla araştırma bulgularını kısmen de olsa desteklemiştir.

## **5.5. Ders Sürecinde Kullanılan Dijital İçeriklerin Öğrencilere Sunduğu Katkılar**

Görselleştirme ağırlıklı içeriklerin, öğrencilerin konuyla ilgili bilgi edinmelerine katkı sağladığı, derse karşı olan ilgiyi, katılımı arttırdığı ve öğrencilerin dikkatini çektiği belirlenmiştir. Ancak bireysel öğrenmenin ön plana çıkmasıyla iş birliği ve grup çalışmasının engellendiği, öğrenci-öğrenci iletişiminin desteklenmediği bununla birlikte alıştırma, pekiştirme olanağı sunulan içeriklerde öğrenci-öğretmen iletişiminin desteklendiği görülmektedir.

Araştırma sonuçları, öğretim teknolojilerinin eğitim ortamlarında amacına uygun biçimde yararlanıldığında, öğrenmeyi kolaylaştıracağı, derse odaklanmayı sağlayacağı, öğrenci motivasyonunu ve derse katılımı pozitif yönde etkileyeceği, kalıcılığı arttıracığı ve öğrenmenin bu şekilde zenginleştirilebileceği (Alkan, 2011) ifadesi ile paralellik içermektedir.

Tekinarslan vd. (2015), öğretmen adayları üzerinde yaptığı araştırmasında etkileşimli tahta ve çoklu ortam nesnelerinin kullanıldığı ortamlarda ya da laboratuvarlarda öğrenim görmeyen öğrencilerin öğrenmeye katkı ve ilgi-motivasyon alt boyutlarında olumlu yönde bir etkiye sahip olduğunu belirlemiştir. Baran (2010)'nın, araştırmasında yer alan katılımcılar da ilkokullarda İWB (interaktif akıllı tahta)'nin kullanımının motivasyon, ilgi ve soyut kavramların somutluklarını arttırdıklarına inanmaktadırlar. Tekinarslan vd. ise



çalışmalarında tek başına etkileşimli tahtanın kullanımının bile dikkat çekici olduğunu belirtmişlerdir. Topçu vd. (2014), oyun tabanlı eğitim ortamlarının öğrencilerin görselleştirme, gizil öğrenme ortamı oluşturma ve eğitimi eve taşıma gibi faydalar sağlanmasıyla öğrencilerin matematik dersiyle aktif uğraşma sürelerinin artacağını belirtmişlerdir. Çaka (2018) ve Y. S. Yıldırım'ın (2018) araştırma sonuçları da motivasyonun olumlu yönde arttığını desteklemektedir. Gaffney (2010), tasarladığı çalışmada öğrencilerin teknolojiyle öğrenme motivasyonu ve ilgisi gibi nedenlerin öğretmenlerin dijital müfredat kaynaklarının öğretim uygulamalarında dahil etmeye yardımcı olduğunu belirlemiştir. Rudd, Teeman, Marshall, Mundy, White, Lin, Morrison, Yeshanew ve Cardoza (2009) ise araştırma raporlarında öğretmenlerin, bazı açılardan yeni teknolojilerin zamandan tasarruf sağlama, öğrenenlerin daha fazla katılımını ve kazanımlarını geliştirdiklerine inandıklarını belirlemiştir. Yine Liu ve Chu (2010) öğrenme sonuçları ile motivasyon arasında doğrusal bir ilişkinin bulunduğunu belirtmişlerdir. Divaharan ve Koh (2010) ise öğretmen adaylarıyla gerçekleştirdikleri çalışmalarında kullanılan tahta türünün herhangi bir zamanda yalnızca bir dokunuşlu girdi kaynağına izin vermesi sebebiyle işbirlikli öğrenmeyi desteklemediğini belirlemiştir. Ancak burada kullanılacak dijital içeriğin sunulduğu teknoloji türünün de işbirlikli öğrenmede etkili olduğu söylenebilir.

Bu bağlamda görselleştirilen dijital içeriklerin öğrencilerin bilgi edinme, derse karşı ilgiyi artırma, derse katılımı artırma, dikkat çekme maddesi sonuçlarıyla örtüştüğü görülmektedir.

Yine motivasyon artışı ve işbirlikli öğrenme olanağı sağlayan içeriklerin öğrenci-öğrenci iletişimini kısmen desteklediği söylenebilir. Alıştırma ve pekiştirme olanağı sağlayan sunum yöntemine ve motivasyon artışına önem veren içeriklerin ise öğrenci-öğretmen iletişimini desteklediği de söylenebilir. Aynı zamanda kullanılan teknoloji türünün de dijital içeriğin öğrenci kazanımlarında etkili olduğu söylenebilir.

## **5.6. Ders Sürecinde Kullanılan Dijital İçeriklerin Tasarım Özellikleri**

Araştırma sonucundan ilkökul 1. ve 2. sınıflar düzeyinde öğretmenlerin kullandıkları dijital içeriklerin genel olarak dersin hedef/kazanımlarına uygun seçildiği, ancak öğrenciyi hedeften haberdar edecek şekilde tasarılanma konusunda beklentileri karşılamadığı belirlenmiştir. Benzer yetersizlik durumunun öğrencinin ön bilgileri ile yeni öğrenecekleri

bilgi arasında ilişki kurulmasına, ilişki kurulmasını desteklemesi veya ilişki kurulmasını destekleyen yapıda tasarımılanması durumlarında da yaşandığı görülmüştür. Yine kullanılan dijital içeriklerin genel olarak yarısında gerçek yaşamla ilintili ve daha çok öğrenciye geri bildirim verecek şekilde tasarımılandığı ancak öğretmene öğrenci öğrenmesi ile ilgili geri bildirim verme noktasında pek katkı sağlamadığı sonucuna ulaşılmıştır. Ayrıca dijital içeriklerin yönerge kısımlarının açık ve anlaşılır nitelikte tasarımılandığı buna karşın öğrenci düzeyine uygun zorluk dereceleri içermeye, öğrenci özelliklerinin dikkate alındığı bir yapıda tasarımılama ve ölçme değerlendirme olanağı tanıyacak şekilde tasarımılama boyutlarının istenen düzeyde olmadığı belirlenmiştir.

Bu konuya ilişkin alanyazın incelendiğinde Ateş ve Ergün (2017) araştırmalarında, dijital materyallerin dönüt almaya katkı sunduğunu belirtmişlerdir. Erensayın ve Güler (2017)'de EBA Platformunda bulunan materyallerin branş öğretmenleri ve uzmanlar tarafından eğitsel yazılım ölçütlerine göre değerlendirdikleri araştırmalarında sınıf öğretmenleri tarafından EBA materyallerinin her düzeydeki öğrenci seviyesine uygun olmadığı, içerikte yer alan etkinlik ve örneklerin zorluk seviyesinin hedef kitleye uygun olmadığını ifade etmişlerdir. Hennessy, Deaney, Ruthven ve Winterbottom (2007), ise araştırmalarında interaktif tahta kullanımında özellikle dikkatle seçilmiş gerçek dünya uygulamalarıyla ve destekleyici bir sınıf kültürüyle birlikte kullanıldığında öğrenen üzerindeki motive edici etkinin rahatlıkla gözlenebileceğini belirtmiştir. Burada dijital içerik etkisinin dışında kullanılan teknolojinin de etkisine vurgu yapılmaktadır. Kitchen, ManKenzi, Butts ve Finch (2006), 2002-2005 yılları arasında uyguladıkları üç anketin bulgularını sunduğu araştırmanın ilk anketinde BİT' in öğretmenlerin çoğunluğu tarafından, kazanımların iyileştirilmesinde ve farklı öğrenci yeteneklerine cevap vermede rol oynadığını belirlenmişlerdir. Ancak üçüncü ankette bu durumun BİT kaynaklarının derse entegrasyonu yoluyla uygulamaya yansıdığını belirtmişlerdir. Kartal vd. (2017) ise ilkökuma yazma üzerine incelemiş oldukları farklı yayın evlerine ait iki farklı yazılımda A kodlu yazılımın hedef kitleye uygunluk ve güdüleyicilik özelliklerinin iyi düzeyde olduğu, her iki yazılımda da hedeflerin uygun şekilde ifade edilmediği, yazılımlardaki yönergelerin açıklık ve anlaşılabilirlik düzeylerinin iyi olduğu, dönüt verme kategorisinde ise A kodlu yazılımın hedef kitleye uygunluk ve güdüleyicilik özelliklerinin iyi düzeyde olduğunu, genel olarak öğrenci öğrenmesinde ön bilgileri yapılandırılmalarına yardımcı olmadığı ve öğrenci gereksinimlerini yeterli düzeyde karşılamadığını belirlemişlerdir. Bunun ise öğrencide motivasyon kaybı ve öğrenmede isteksizliğe sebep olabileceğini belirtmesi araştırma bulgularını destekler

niteliktedir. Bu bağlamda ilkokul sınıf öğretmenlerinin kullandıkları dijital içeriklerin tasarım özellikleri konusunda nispeten seçici oldukları söylenebilir.

## **5.7. Derste Kullanılan Dijital İçeriklerin Kullanılabilirlik ve Kullanım Amaçları**

Araştırma kapsamında gözlem yapılan derslerde kullanılan dijital içeriklerin genellikle kullanıcı komutlarının basit olduğu, istenilen ekrana ulaşımının kolay olduğu, istenilen düzeyde olmasa da pekiştirme ve değerlendirme amaçlı kullanıldığı, dersi eğlenceli hale getirdiği belirlenmiştir. Genel olarak değerlendirildiğinde derslerde kullanılan dijital içeriklerin motivasyon artışı sağlayan yapıda ve içeriklerinin eğlenceli olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Ancak kullanılan dijital içeriklerde ders sonu özetleme amaçlı kullanımının pek tercih edilmediği gözlenmiştir.

Bu konuda Kartal (2010) öğretmen adaylarıyla dil öğrenimi üzerine gerçekleştirdiği çalışmada çözümlene yaptıkları yazılımların öğrenmeyi eğlenceli, etkili ve kalıcı kıldığını belirlemiştir. Sarı vd. (2016) farklı 23 branştan öğretmene uygulamış olduğu Bilişim Teknolojilerine yönelik tutum ölçeğinin alt boyutları doğrultusunda katılımcıların bilgisayarın donanımsal sorunlarını çözmeye yönelik en düşük tutum düzeyine sahip olduklarını belirlemişlerdir. Topçu vd. (2014) ise sınıf öğretmeni adaylarının eğitsel bilgisayar oyunlarının öğrenci öğrenmesini kalıcı hale getirme, kavramları görselleştirme, matematiği sevdirmeye, eğlenerek öğrenme, öğrenilenleri pekiştirme, düşünme becerileri geliştirme gibi faydalar sağlayacağını belirlemişlerdir. Bunun yanında bağımlılık oluşturma, fiziksel hasara yol açma, fazla zaman alma, özel bir donanım ve yazılım gerektirme, sınıf yönetiminin zorlaşması gibi istenmeyen durumların da ortaya çıkabileceğini ifade etmişlerdir. Mumtaz (2000) ise öğretmenlerin BİT kullanım kararlarını etkileyen faktörleri belirlemeye çalıştığı araştırmasında teknolojilerin kullanım kolaylığının sınıfta BİT kullanımını etkilediğini belirlemiştir. Yine Cüre ve Özdener (2008) ise öğretmenlerin bilgi teknolojilerine olumlu tutum geliştirmelerine rağmen eğitim sürecinde bilgi ve iletişim teknolojilerinin derse entegrasyonunda uygulamalı eğitim almamış öğretmenlerin teknoloji entegrasyonunda, sınıfta bilgisayar ve internet kullanımını konusunda eksikliklerinin olacağını belirtmişlerdir.

Sonuç olarak dijital içeriklerin öğrenmeyi kalıcı ve eğlenceli kıldığı, derslere karşı olumlu tutum geliştirdiği, pekiştirme olanağı sunduğu, bilişsel becerileri geliştirdiği ancak

öğretmen tutumlarının içerik kullanımını fazlasıyla etkilediği belirlenmiş olup sonuçlar araştırma bulgularımızı kısmen destekler niteliktedir.

## **5.8. Öneriler**

### **5.8.1. Uygulamaya Yönelik Öneriler**

1. Farklı sınıf ve ders düzeylerindeki kazanımlar dikkate alınarak zenginleştirilmiş içerikli dijital materyallerin tasarlanması sağlanmalıdır.

2. Dijital içeriklerin ilgili dersin kazanımlarına paralel olarak gereksinim duyulan işbirlikli öğrenmeyi ve disiplinler arası işbirliğini destekleyecek yapıda tasarlanması sağlanmalıdır.

### **5.8.2. Araştırmacılara Yönelik Öneriler**

1. Öğrenme ortamlarında dijital içerik kullanım durumlarına ve dijital içeriklerin etkilerine ilişkin farklı eğitim düzeylerinde karşılaştırmalı araştırmalar yapılabilir.

2. Öğretmenlerin dijital içerik tasarımı, geliştirilmesi ve değerlendirilmesi konularındaki yeterliklerine ilişkin araştırmalar yapılabilir.

## 6. KAYNAKLAR

- Adapting Education to the Information Age, (2012). 31.07.2018 [http://english.keris.or.kr/whitepaper/WhitePaper\\_eng\\_2012.pdf](http://english.keris.or.kr/whitepaper/WhitePaper_eng_2012.pdf).
- Akkaya, G. (2016). *Rol Model İçerikli Animasyonların Üstün Yetenekli 4. Sınıf Öğrencilerinin Fen Bilimleri Dersinde Zihinsel Risk Alma Davranışları ve Öğrenmelerine Etkisi*. Doktora Tezi, İnönü Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Malatya.
- Akpınar, Y. (2005). *Bilgisayar Destekli Eğitimde Uygulamalar*, 2. Bsk., Ankara: Anı Yayıncılık.
- Aksoy, N. C. (2014). *Dijital Oyun Tabanlı Matematik Öğretiminin Ortaokul 6. Sınıf Öğrencilerinin Başarılarına, Başarı Güdüsü, Öz-Yeterlilik ve Tutum Özelliklerine Etkisi*, Yayınlanmamış Doktora Tezi, Gazi Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Aktürk, V. (2012). *Sosyal Bilgiler Dersinde Animasyon ve Dijital Harita Kullanımının Öğrencilerin Mekânı Algılama Becerilerine Yönelik Etkileri*, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Afyon Kocatepe Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Afyonkarahisar.
- Alkan, C. (2011). *Eğitim Teknolojisi*, 8. Bsk., Ankara: Anı Yayıncılık.
- Altunbay, M. ve Bıçak, N. (2018). Türkçe Eğitimi Derslerinde “Z Kuşağı” Bireylerine Uygun Teknoloji Tabanlı Uygulamaların Kullanımı. *ZfWT*, 10(1), 127-142
- Angeli, C. & Valanides, N. (2009). Epistemological and methodological issues for the conceptualization, development, and assessment of ICT–TPCK: advances in technological pedagogical content knowledge (TPCK). *Computers & Education*, 52(1), 154–168.
- Arıcı, A. V. (2013). *Fen Eğitiminde Sanal Gerçeklik Programları Üzerine Bir Çalışma: ‘Güneş Sistemi ve Ötesi: Uzay Bilmecesi ‘ Ünitesi Örneği*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Adnan Menderes Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Aydın.
- Ateş, A. (2018). *7. Sınıf Fen ve Teknoloji Dersi “Maddenin Tanecikli Yapısı ve Saf Maddeler” Konusunda Artırılmış Gerçeklik Teknolojileri Kullanılarak Oluşturulan Öğrenme Materyalinin Akademik Başarıya Etkisi*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Niğde Ömer Halisdemir Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Niğde.
- Ateş, Ö. ve Ergün, A. (2017, Mayıs). Öğretmen Adaylarının Dijital Hikâye Uygulamalarına Yönelik Görüşleri. Yazılı Bildiri. IV. International Eurasian Educational Research Congress Bildiri Özetleri Kitabı, Denizli, 728-729
- Avcı, E. (2003). *Dijital Sanat Bağlamında Dijital Teknolojilerin Güzel Sanatlar Eğitimine Entegrasyonu: Bir Eylem Araştırması*. Yayınlanmamış Doktora Tezi, Anadolu Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Eskişehir.

- Aydın, M. (2005). *Bütünleştirici Öğrenme Kuramına Uygun Bilgisayar Destekli Dijital Deney Araçları ile Fen Laboratuvar Deneyleri Tasarlama ve Uygulama*, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Karadeniz Teknik Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Trabzon.
- Aytaçlı, B. (2012). Durum Çalışmasına Ayrıntılı Bir Bakış. *Adnan Menderes Üniversitesi Eğitim Fakültesi Eğitim Bilimleri Dergisi*, 3(1), 1-9.
- Azuma, R. T. (1997). A Survey of Augmented Reality. *Presence*, 6(4), 355-385.
- Babur, A. (2016). *Mobil Artırılmış Gerçeklik, Benzetim ve Gerçek Nesne Kullanımının Öğrenme Başarılarına, Motivasyonlarına ve Psikomotor Performanslarına Etkisi*. Doktora Tezi, Sakarya Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Sakarya.
- Balım, A. G., Aydın, G., Türkoğuz, S., Yılmaz, S. N., ve Evrekli, E. (2013). Fen ve Teknoloji Öğretmenlerine Yönelik Teknoloji Destekli Kavram Haritaları Uygulamaları, *Bartın Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 2(2), 412-424.
- Baran, B. (2010). Experiences from the Process of Designing Lessons with Interactive Whiteboard: ASSURE as a Road Map, *Contemporary Educational Technology*, 1(4), 367-380.
- Baz, F. Ç. (2016). Teknik Donanım ve İçerik Yönüyle Fatih Projesinin Değerlendirilmesi, *Gümüşhane Üniversitesi Sosyal Bilimler Üniversitesi Dergisi*, 7(15), 196-209.
- Borko, H., Whitcomb, J. ve Liston, D. (2009). Wicked Problems and Other Thoughts on Issues of Technology and Teacher Learning, *Journal of Teacher Education*, 60(1), 3-7.
- Brame, C. J. (2015). Effective Educational Videos. Retrieved (10.03.2019) from <http://cft.vanderbilt.edu/guides-sub-pages/effective-educational-videos/>.
- Budiyar, S. (2018). *Fatih Projesi Kapsamındaki Z-Kitap Uygulamasının 7. Sınıf Öğrencilerinin Matematik Dersine Yönelik Tutum, Motivasyon ve Başarısına Etkisi*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Afyon Kocatepe Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Afyon.
- Büyüköztürk, Ş., Kılıç Çakmak, E., Akgün, Ö. E., Karadeniz, Ş. ve Demirel, F. (2013). *Bilimsel Araştırma Yöntemleri* (15. Baskı). Ankara: Pegem Yayınları.
- Can, T. ve Şimşek, İ. (2016). Eğitimde Yeni Teknolojiler: Sanal Gerçeklik. İşman, A., Odabaşı, H.F. ve Akkoyunlu, B., (Editörler), *Eğitimde Teknoloji Okumaları* içinde (351-363). Ankara. TOJET.
- Chen, N. S., Quadir, B. and Teng, D. C. (2011). Integrating Book, Dijital Content and Robot for Enhancing Elementary School Students ' Learning of English. *Australasian Journal of Educational Technology*, 27(3), 546-561.
- Cüre, F. ve Özdener, N. (2008). Öğretmenlerin Bilgi İletişim Teknolojileri (BİT) Uygulama Başarıları ve BİT 'e Yönelik Tutumları, Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, 34, 41-53.

- Çağlar, Ş. ve Erdem, M. (2017). Öğretimsel Mobil Oyunların Temel Aldıkları Öğrenme Kuramları Açısından İncelenmesi: Alan Yazın Çalışması., Odabaşı, F. H., Akkoyunlu, B. ve İşman, A. (Editörler), *Eğitim Teknolojileri Okumaları 2017* içinde (509-535). Ankara: Th TOJET.
- Çaka, C. (2018). *Farklı İnfografik Tasarımlarının Öğrenme Çıktılarına, Bilişsel Yüke ve Motivasyona Etkisi*. Yayınlanmamış Doktora Tezi, Anadolu Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Eskişehir.
- Çakıcı, G. (2018). *Ergenlerde Dijital Oyun Bağımlılığı ve Öfkeyi İfade Etme Biçimleri Arasındaki İlişkinin İncelenmesi*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Haliç Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.
- Çelen, F. K., Çelik, A. & Seferoğlu, S. S. (2011). Türk eğitim sistemi ve PISA sonuçları. *XIII. Akademik Bilişim Konferansı*, 2-4.
- Çerçi, A. (2013). *Konuşma Eğitiminin Telaffuz, Vurgu ve Tonlama Konularının Dinleme Destekli Öğretimi*. Yayınlanmamış Doktora Tezi, Necmettin Erbakan Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Konya.
- Çetin, D. (2013). *Bilgisayar Destekli prozodi Eğitiminin Vurgu, Ton ve Duyguyu Algılama ve Yansıtma Becerilerine Etkisi*. Yayınlanmamış Doktora Tezi, Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Çiftçi, S., Taşkaya, S. M. ve Alemdar, M. (2013). Sınıf Öğretmenlerinin Fatih Projesine İlişkin Görüşleri. *İlköğretim Online*, 12(1), 227-240.
- Danacı, F. (2018). *Maddenin Tanecikli Yapısının Animasyonla Öğretiminin Öğrencilerin Akademik Başarıları Üzerindeki Etkisi*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Van.
- Daşdemir, İ. (2006). *Animasyon Yönteminin İlköğretim Fen Bilgisi Dersinde Akademik Başarıya ve Kalıcılığa Olan Etkisi*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Atatürk Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Erzurum.
- Daşdemir, İ. ve Doymuş, K. (2012). Fen ve Teknoloji Dersinde Animasyon Kullanımının Öğrencilerin Akademik Başarılarına, Öğrenilen Bilgilerin Kalıcılığına ve Bilimsel Süreç Becerilerine Etkisi. *Pegem Eğitim ve Öğretim Dergisi*, 2(3), 33-42.
- Davey, L. (1991). The Application of Case Study Evaluations, *Practical Assessment, Research & Evaluation*, 2(9), 1-2.
- Devlet Planlama Teşkilatı (DPT), (1963). 20.07.2018, <http://www.kalkinma.gov.tr/Pages/content.aspx?List=8661bcf7-9da5-4ecb-a190-fd4aadbacc02&ID=9&Source=http%3A%2F%2Fwww%2Ekalkinma%2Egov%2Etr%2FPages%2FKalkinmaPlanlari%2Easpx&ContentTypeId=0x0100B6043AD55C311E41A48571E65B9E1AD1>
- Devlet Planlama Teşkilatı (DPT), (1968).20.07.2018, <http://www.kalkinma.gov.tr/Pages/content.aspx?List=8661bcf7-9da5-4ecb-a190-fd4aadbacc02&ID=8&Source=http%3A%2F%2Fwww%2Ekalkinma%2Egov%2Etr%2FPages%2FKalkinmaPlanlari%2Easpx&ContentTypeId=0x0100B6043AD55C311E41A48571E65B9E1AD1>

- Devlet Planlama Teşkilatı (DPT), (1973). 20.07.2018, [http://www.kalkinma.gov.tr/Pages/content.aspx?List=8661bcf7-9da5-4ecb-a190fd4aadbacc\\_02&ID=7&Source=http%3A%2F%2Fwww%2Ekalkinma%2Egov%2Etr%2FPages%2FKalkinmaPlanlari%2Easpx&ContentTypeId=0x0100B6043AD55C311E41A48571E65B9E1AD1](http://www.kalkinma.gov.tr/Pages/content.aspx?List=8661bcf7-9da5-4ecb-a190fd4aadbacc_02&ID=7&Source=http%3A%2F%2Fwww%2Ekalkinma%2Egov%2Etr%2FPages%2FKalkinmaPlanlari%2Easpx&ContentTypeId=0x0100B6043AD55C311E41A48571E65B9E1AD1)
- Devlet Planlama Teşkilatı (DPT), (1979). 20.07.2018, [http://www.kalkinma.gov.tr/Pages/content.aspx?List=8661bcf7-9da5-4ecb-a190-fd4aadbacc\\_02&ID=4&Source=http%3A%2F%2Fwww%2Ekalkinma%2Egov%2Etr%2FPages%2FKalkinmaPlanlari%2Easpx&ContentTypeId=0x0100B6043AD55C311E41A48571E65B9E1AD1](http://www.kalkinma.gov.tr/Pages/content.aspx?List=8661bcf7-9da5-4ecb-a190-fd4aadbacc_02&ID=4&Source=http%3A%2F%2Fwww%2Ekalkinma%2Egov%2Etr%2FPages%2FKalkinmaPlanlari%2Easpx&ContentTypeId=0x0100B6043AD55C311E41A48571E65B9E1AD1)
- Devlet Planlama Teşkilatı (DPT), (1996). 20.07.2018, [http://www.kalkinma.gov.tr/Pages/content.aspx?List=8661bcf7-9da5-4ecb-a190fd4aadbacc\\_02&ID=3&Source=http%3A%2F%2Fwww%2Ekalkinma%2Egov%2Etr%2FPages%2FKalkinmaPlanlari%2Easpx&ContentTypeId=0x0100B6043AD55C311E41A48571E65B9E1AD1](http://www.kalkinma.gov.tr/Pages/content.aspx?List=8661bcf7-9da5-4ecb-a190fd4aadbacc_02&ID=3&Source=http%3A%2F%2Fwww%2Ekalkinma%2Egov%2Etr%2FPages%2FKalkinmaPlanlari%2Easpx&ContentTypeId=0x0100B6043AD55C311E41A48571E65B9E1AD1)
- Devlet Planlama Teşkilatı (DPT), (2006). 20.07.2018, [http://www.kalkinma.gov.tr/Pages/content.aspx?List=8661bcf7-9da5-4ecb-a190fd4aadbacc\\_02&ID=1&Source=http%3A%2F%2Fwww%2Ekalkinma%2Egov%2Etr%2FPages%2FKalkinmaPlanlari%2Easpx&ContentTypeId=0x0100B6043AD55C311E41A48571E65B9E1AD1](http://www.kalkinma.gov.tr/Pages/content.aspx?List=8661bcf7-9da5-4ecb-a190fd4aadbacc_02&ID=1&Source=http%3A%2F%2Fwww%2Ekalkinma%2Egov%2Etr%2FPages%2FKalkinmaPlanlari%2Easpx&ContentTypeId=0x0100B6043AD55C311E41A48571E65B9E1AD1)
- Devlet Planlama Teşkilatı (DPT), (2014). 20.07.2018, [http://www.kalkinma.gov.tr/Pages/content.aspx?List=8661bcf7-9da5-4ecb-a190-fd4aadbacc\\_02&ID=12&Source=http%3A%2F%2Fwww%2Ekalkinma%2Egov%2Etr%2FPages%2FKalkinmaPlanlari%2Easpx&ContentTypeId=0x0100B6043AD55C311E41A48571E65B9E1AD1](http://www.kalkinma.gov.tr/Pages/content.aspx?List=8661bcf7-9da5-4ecb-a190-fd4aadbacc_02&ID=12&Source=http%3A%2F%2Fwww%2Ekalkinma%2Egov%2Etr%2FPages%2FKalkinmaPlanlari%2Easpx&ContentTypeId=0x0100B6043AD55C311E41A48571E65B9E1AD1)
- Digital Education Revolution, (T.Y). 07.03.2019, <http://aictec.edu.au/priorities/digital-education-revolution-der/>
- Divaharan, S. & Koh, J. H. L. (2010). Learning as tudents to Become Better Teachers: Pre-service Teachers' IWB Learning Experience. *Australasian Journal of Educational Technology*, 26(4), 553-570.
- EBA, (2014). 07.10.2014, <http://www.eba.gov.tr/hakkinda/tam>
- EBA, (2018). 20.12.2018, <http://www.eba.gov.tr/>
- Ekici, S. ve Yılmaz, B. (2013). Fatih Projesi Üzerine Bir Değerlendirme, *Türk Kütüphaneciliği*, 27(2), 317-339.
- Ellis-Behnke, R., Gilliland, J., Schneider, G. E. & Singer, D. (2005). Educational Benefits of a Paperless Classroom Utilizing Tablet Pcs. *Massachusetts Institute of Technology, Cambridge, Massachusetts*.
- Erensayın, E. ve Güler, Ç. (2017). EBA Platformundaki Ders Materyallerinin Eğitsel Yazılım Değerlendirme Ölçütlerine Göre Değerlendirilmesi, *Ahi Evran Üniversitesi Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi*, 18(1), 657-678.
- Evrekli, E. (2016). *Animasyon Destekli Kavram Karikatürlerinin Kavramsal Anlama, Derse Yönelik Tutum ve Sorgulayıcı Öğrenme Becerileri Algularına Etkisi*. Yayınlanmamış Doktora Tezi, Dokuz Eylül Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İzmir.



- Gaffney, M. (2010). Enhancing Teachers' Take-up of Digital Content: Factors and Design Principles in Technology Adoption. *Education Services Australia Limited*, 164-171.
- Genç, G. ve Öksüz, C. (2016). Dinamik Matematik Yazılımı ile 5. Sınıf Çokgenler ve Dörtgenler Konularının Öğretilmesi. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 24(3), 1551-1566.
- Gökulu, A. (2013). Bilgisayar Destekli Öğretimin Etkisinin İncelenmesi ve Maddenin Tanecikli Yapısı Konusu İle İlgili Öğrencilerin Kavram Yanılgılarının Tespiti. *International Journal of Social Science*, 6(5), 571-585.
- Graham, M., Zook, M. and Boulton, A. (2013). Augmented Reality in the Urban Environment: Contested Content and the Duplicity of Code. *Transactions of the Institute of British Geographers*, 38(3), 464-479.
- Gülcü, A., Solak, M., Aydın, S., ve Koçak, Ö. (2013). İlköğretimde Görev Yapan Branş Öğretmenlerinin Eğitimde Teknoloji Kullanımına İlişkin Görüşleri. *Electronic Turkish Studies*, 8(6).
- Gülen, S. ve Demirkuş, N. (2014). Güneş Sistemi ve Ötesi: Uzay Bilmecesi” Ünitesinde, Görsel Materyalin Öğrenci Başarısına Etkisi, *Yüzüncü Yıl Eğitim Fakültesi Dergisi*, 11, 1(19).
- Güntepe, T. E. ve Usta, N. D. (2017). Oyun Tabanlı Öğrenme., Odabaşı, F. H., Akkoyunlu, B. ve İşman, A. (Editörler), *Eğitim Teknolojileri Okumaları 2017 içinde* (917-932). Ankara: TOJET.
- Gürol, M., Donmuş, V. ve Arslan, M. (2012). İlköğretim Kademesinde Görev Yapan Sınıf Öğretmenlerinin Fatih Projesi İle İlgili görüşleri. *Eğitim Teknolojileri Araştırmaları Dergisi*, 3(3), 1-17.
- Güven, G. ve Sülün, Y. (2012). Bilgisayar Destekli Öğretimin 8. Sınıf Fen ve Teknoloji Dersindeki Akademik Başarıya ve Öğrencilerin Derse Karşı Tutumlarına Etkisi. *Türk Fen Eğitimi Dergisi*, 9(1), 68-79.
- Hakkari, F. (2016). *Zenginleştirilmiş Kitap (Z-Kitap) Kullanımı İçin 9. Sınıf Kimya Dersi “Kimyasal Türler Arası Etkileşimler” Ünitesi ile İlgili Materyal Geliştirme ve Geliştirilen Materyalin Etkisinin İncelenmesi*. Yayınlanmamış Doktora Tezi, Mustafa Kemal Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Hatay.
- Haslaman, T. , Usluel, Y. K. ve Mumcu, F. (2008, Ocak). Integration of ITC Into The Teaching-Learning Process: Toward A Unified Model. Bildiri, Proceedings of World Conference on Educational Multimedia, Hypermedia and Telecommunications 2008 (pp. 2384-2389). Chesapeake, VA: AACE.
- Hennessy, S., Deaney, R., Ruthven, K. & Winterbottom, M. (2007). Pedagogical Strategies for Using the Interactive Whiteboard to Foster Learner Participation in School Science. *Learning, Media and Technology*, 32(3), 283-301.
- İbili, E. ve Şahin, S. (2013). Artırılmış İnteraktif 3D Geometri Kitabı Yazılımın Tasarımı ve Geliştirilmesi: ARGE3D. *Afyon Kocatepe Üniversitesi Fen ve Mühendislik Bilimleri Dergisi*, 13(1), 1-8.

- İnanç, A. E. (2010). *Animasyon Kullanımının İlköğretim Öğrencilerinin Fen ve Teknoloji Dersindeki Akademik Başarılarına ve Akılda Tutma Düzeylerine Etkisi: 6,7 ve 8. Sınıflar Örneği*. Yüksek Lisans Tezi, Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Çanakkale.
- İşçi, G. T. (2018). *Sosyal Bilgiler Öğretiminde Dijital Oyun Geliştirme Yazılımı Kullanımı ve Sosyal Bilgiler Öğretmen Adaylarının Buna İlişkin Görüşleri*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Cumhuriyet Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Sivas.
- Kara, A. (2018). *Artırılmış Gerçeklik Uygulamalarının Eğitimde Kullanılmasına Yönelik Araştırmaların İncelenmesi*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Atatürk Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Erzurum.
- Karoğlu, A. K. (2015). Öğretim Sürecinde Hikaye Anlatımının Teknolojiyle Değişen Doğası: Dijital Hikaye Anlatımı. *Eğitim Dergisi Kuram ve Uygulama*, 5(2), 89-106.
- Kartal, E. (2010). Öğretmen Adaylarının Dil Öğrenim Yazılımlarına Yönelik Çözümlemeleri. *International Online Journal of Educational Sciences*, 2(3), 905-929.
- Kartal, H., Baltacı Göktaay, Ş. ve Sungurtekin, Ş. (2017). Okuma Yazma Öğretimine Yönelik Eğitsel Yazılımların Çok Boyutlu Değerlendirilmesi. *Abant İzzet Baysal Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 17(4), 1938-1956.
- Kayabaşı, Y. (2005). Sanal Gerçeklik ve Eğitim Amaçlı Kullanılması. İşman, A., Willis, J. ve Dabaj, F., (Editörler), *The Turkish Online Journal of Educational Technology* içinde (151-158),
- Keser, H. ve Çetinkaya, L. (2013). Öğretmen ve Öğrencilerin Etkileşimli Tahta Kullanımına Yönelik Yaşamış Oldukları Sorunlar ve Çözüm Önerileri. *Electronic Turkish Studies*, 8(6), 377-403.
- Kılıç, Y. (2013). *Anadolu Liseleri Müfredatında Yer Alan Görsel Sanatlar Dersinin Eğitim Öğretim Süreçlerinin Tasarlanmasında Dijital Teknolojinin Yeri*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Ondokuz Mayıs Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü Güzel Sanatlar Eğitimi Ana Bilim Dalı, Samsun.
- Kibar, P. H. ve Akkoyunlu, B. (2015). Eğitimde Bilgi Görselleştirme: Kavram Haritalarından İnfografiklere. İşman, A., Odabaşı, H. F. ve Akkoyunlu, B., (Editörler), *Eğitimde Teknoloji Okumaları* içinde (271-289). Ankara.TOJET.
- Kitchen, S., ManKenzie, H., Butts, S. & Finch, S. (2006). Evaluation of Curriculum Online Report of the Third Survey of Schools. *Becta ICT Research*, 1-63.
- Kopcha, T. J. (2008). A systems-based approach to technology integration using mentoring and communities of practice. *Department of Educational Technology*, 1-16
- Kurt, A. A., Kuzu, A., Dursun, Ö. Ö., Güllüpınar, F. ve Gültekin, M. (2013). Fatih Projesinin Pilot Uygulama Sürecinin Değerlendirilmesi: Öğretmen Görüşleri *Journal of Instructional Technologies & Teacher Education*. 1(2), 1-23

- Liu, T. Y. & Chu, Y.L. (2010). Using Ubiquitous Games in an English Listening and Speaking Course: Impact on Learning Outcomes and Motivation. *Computers & Education*, 55, 630-643.
- Machin, S. J., McNally, S. & Silva, O. (2006). New technology in schools: Is there a payoff? (July 2006). IZA Discussion Paper No. 2234. Available at SSRN: 30.07.2018, <https://ssrn.com/abstract=923543>
- Maher, D., Phelps, R., Urane, N. & Lee, M. (2012). Primary School Teachers' Use of Dijital Resources With İnteractive Whiteboards: The Australian Context. *Australasian Journal of Educational Technology*, 28(1), 138-158
- Malezya'nın FATİH Projesi ve Biz, (2013). 07.03.2019, <http://www.egitimdeteknoloji.com/malezyanın-fatih-projesi-ve-biz/>
- MEB (2011). Z-Kitap İle İlgili Ortak Çalışmalar. 19.09.2014, <http://fatihprojesi.meb.gov.tr/tr/duyuruincele.php?id=9>, 03.12.2011;
- MEB, (2014), 21.09.2014, <http://fatihprojesi.meb.gov.tr/tr/icerikincele.php?id=6>
- MEB, (2018). 17.07.2018, <http://fatihprojesi.meb.gov.tr/etkilesimli-tahta/>
- MEB, (2018). 17.07.2018, <http://fatihprojesi.meb.gov.tr/proje-hakkinda/>
- MEB, (2018). 17.07.2018, <http://fatihprojesi.meb.gov.tr/tablet/>
- MEB, (2018). 18.07.2018, <http://fatihprojesi.meb.gov.tr/yazici/>
- MEB, (2018). 18.07.2018, <http://fatihprojesi.meb.gov.tr/erisim/>
- MEB, (2018). 18.07.2018, <http://fatihprojesi.meb.gov.tr/icerik/>
- MEB, (2018). 18.07.2018, <http://fatihprojesi.meb.gov.tr/ogretmen-egitimi/>
- MEB, (2018). 19.07.2018, <http://fatihprojesi.meb.gov.tr/cms/>
- MEB, (2018). 20.07.2018, <http://fatihprojesi.meb.gov.tr/esy-etkilesimli-sinif-yonetimi/>
- MEB, (2018). 20.07.2018, <http://fatihprojesi.meb.gov.tr/mdm/>
- MEB, (2018). 20.07.2018, <http://fatihprojesi.meb.gov.tr/ogrenim-yonetim-sistemi-lms/>
- Mishra, P. & Koehler, M. J. (2006). Technological Pedagogical Content Knowledge: A Framework for Teacher Knowledge, *Teachers College Record*, 108(6), 1017–1054.
- Milman, N. B., & Bondie, R. (2012). An Examination of Teachers' Ratings of Lesson Plans Using Digital Primary Sources. *Contemporary Issues in Technology and Teacher Education*, 12(4), 391-407
- Mumtaz, S. (2000). Factors Affecting Teachers' use of Information and Communications Tecnology: a Review of the Literature, *Journal of Information Technology for Teacher Education*, 9(3), 319-342.

- Mutlu, A. P. (2015). Bulut Tabanlı Uygulamaların Kişisel Öğrenme Ortamı Olarak Kullanımı, *Anadolu Üniversitesi Açıköğretim Fakültesi Eğitim ve Öğretim Araştırmaları Dergisi*, 4(3), 118-124
- NETS-T, (2008). 27.02.2019, (<https://people.umass.edu/pelliott/reflections/netst.html>)
- Ocak, M. A. (Ed.), (2013). *Eğitsel Dijital Oyunlar*. Ankara: Pegem Akademi.
- Oral, H. A. (2018). *İlkokul 4. Sınıf Öğrencilerinin Dijital Oyun Bağımlılıklarının Çeşitli Değişkenler Açısından İncelenmesi*, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Adnan Menderes Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Aydın.
- Ormancı, Ü. (2018). *Rehberli Araştırma-Sorgulama Yaklaşımına Uygun Web Destekli Fen Materyalinin Etkililiğinin Değerlendirilmesi*. Yayınlanmamış Doktora Tezi, Uludağ Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Bursa.
- 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 Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- Öksüz, C. ve Ak, Ş. (2009). Öğretmen Adaylarının İlköğretim Matematik Öğretiminde Teknoloji Kullanımına İlişkin Algıları, *Yüzüncü Yıl Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 6(2), 1-19.
- Öksüz, C., Ak, Ş. ve Uça, S. (2009). İlköğretim Matematik Öğretiminde Teknoloji Kullanımına İlişkin Algı Ölçeği. *Yüzüncü Yıl Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*. 6(1), 270-287.
- Öngöz, S. (2015). Elektronik Kitap. İşman, A., Odabaşı, H. F. ve Akkoyunlu, B., (Editörler), *Eğitimde Teknoloji Okumaları* içinde (335-353). Ankara: TOJET.
- Özbek, F. (2018). *İlkokul 4. Sınıf Türkçe Dersinde Artırılmış Gerçeklik Uygulamasının Öğrencilerin Başarı ve Motivasyonlarına Etkisi*, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Adnan Menderes Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Aydın.
- Özerbaş, M. A. ve Erdoğan, B. H. (2015). Dijital Sınıf Uygulamasına İlişkin Öğrenci Görüşleri. *Ahi Evran Üniversitesi Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi (KEFAD)*, 16(1), 357-369.
- Pamuk, S., Çakır, R., Yılmaz, H. B., Ergun, M. ve Ayas, C. (2013). Öğretmen ve Öğrenci Bakış Açısıyla Tablet PC ve Etkileşimli Tahta Kullanımı: FATİH Projesi Değerlendirmesi. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Bilimleri*, 1-24.
- Pekdağ, B. (2010). Kimya Öğretiminde Alternatif Yollar: Animasyon, Simülasyon, Video ve Multimedya ile Öğrenme. *Türk Fen Eğitimi Dergisi*, 7(2), 79-110.
- Pierson, M. (2001). Technology practice as a function of pedagogical expertise. *Journal of Research on Computing in Education*, 33(4), 413-430.
- Resmi Gazete. (2014). [http://mevzuat.meb.gov.tr/html/sura\\_1/sura\\_1.html](http://mevzuat.meb.gov.tr/html/sura_1/sura_1.html) (24.07.2018 tarihinde ulaşılmıştır)

- Robin, R. B. (2008). The Effective Uses of Digital Storytelling as a Teaching and Learning Tool, Flood, J., Healt, B.S., Lapp, D. (Edited), *Research on Teaching Literacy Throuht The Communicative And Visual Art within (429-440)*, 2, New York: Lawrence Erlbaum Associates.
- Rosen, Y., & Beck-Hill, D. (2012). Intertwining digital content and a one-to-one laptop environment in teaching and learning: Lessons from the time to know program. *Journal of Research on Technology in Education*, 44(3), 225-241.
- Rudd, P., Teeman, D., Marshall, H., Mundy, E., White, K., Lin, Y., Morrison, J., Yeshanew, T. & Cardozo, V. (2009). Harnessing Technolgy Schools Survey 2009: Analysis Report. *Becta*, 1-26.
- Sarı, A. A., Baran, E., Bilici, S.C. ve Özbay, U. (2016). Farklı Branşlardaki Öğretmenlerin Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisi (TPAB) Yeterlilikleri ile Bilgi ve İletişim Teknolojilerine Yönelik Tutumları Arasındaki İlişkinin İncelenmesi, *Eğitim Teknolojisi Kuram ve Uygulama*, 6(1), 1-21.
- Sarıman, G. (2016). *YabancıDil Olarak Türkçe Öğretiminde Bilgisayar Destekli Eğitimin Kelime Vurgulama Becerisine Etkisi*. Yüksek Lisans Tezi, Muğla Sıtkı Kocaman Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Muğla.
- Sayın, Z., Arık, G., Kocadere, S. A. ve Erdem, M. (2017). Yapılandırmacı Bir Dijital Oyun: Enerjik, Odabaşı, F. H., Akkoyunlu, B. ve İşman, A. (Editörler), *Eğitim Teknolojileri Okumaları 2017* içinde (849-864). Ankara: The Turkish Journal of Educational Technology.
- Swearingen, D. K. (2011). *Effect of Digital Game Based Learning on Ninth Grade Students ' Mathematics Achievement*. The University of Oklahoma.
- Şanal, A. (2016). *Ders Kitabı Olarak Z-Kitap Kullanmanın Okuduğunu Anlamaya Etkisi*. Yüksek Lisans Tezi, Abant İzzet Baysal Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Bolu.
- Şimşek, A., Özdamar, N., Becit, G., Kılıçer, K., Akbulut, Y. ve Yıldırım, Y. (2008). Türkiye 'deki Eğitim Teknolojisi Araştırmalarında Güncel Eğilimler. *Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, (19), 439.
- Tablets in the classroom, (2013). 07.03.2019, <http://www.goodnewfinland.com/feature/tablets-in-the-classroom/>
- Talim Terbiye Kurulu Başkanlığı. (1974). 24.07.2018, [https://ttkb.meb.gov.tr/meb\\_iys\\_dosyalar/2017\\_09/29165045\\_9\\_sura.pdf](https://ttkb.meb.gov.tr/meb_iys_dosyalar/2017_09/29165045_9_sura.pdf)
- Talim Terbiye Kurulu Başkanlığı. (1982). 24.07.2018, [https://ttkb.meb.gov.tr/meb\\_iys\\_dosyalar/2017\\_09/29165200\\_11\\_sura.pdf](https://ttkb.meb.gov.tr/meb_iys_dosyalar/2017_09/29165200_11_sura.pdf)
- Talim Terbiye Kurulu Başkanlığı. (1988). 24.07.2018, [https://ttkb.meb.gov.tr/meb\\_iys\\_dosyalar/2017\\_09/29165252\\_12\\_sura.pdf](https://ttkb.meb.gov.tr/meb_iys_dosyalar/2017_09/29165252_12_sura.pdf)
- Talim Terbiye Kurulu Başkanlığı. (1990). 24.07.2018, [https://ttkb.meb.gov.tr/meb\\_iys\\_dosyalar/2017\\_09/29165326\\_13\\_sura.pdf](https://ttkb.meb.gov.tr/meb_iys_dosyalar/2017_09/29165326_13_sura.pdf)

- Talim Terbiye Kurulu Başkanlığı. (1993). 24.07.2018, [https://ttkb.meb.gov.tr/meb\\_iys\\_dosyalar/2017\\_09/29165401\\_14\\_sura.pdf](https://ttkb.meb.gov.tr/meb_iys_dosyalar/2017_09/29165401_14_sura.pdf)
- Talim Terbiye Kurulu Başkanlığı. (1996). 24.07.2018, [https://ttkb.meb.gov.tr/meb\\_iys\\_dosyalar/2017\\_09/29165430\\_15\\_sura.pdf](https://ttkb.meb.gov.tr/meb_iys_dosyalar/2017_09/29165430_15_sura.pdf)
- Talim Terbiye Kurulu Başkanlığı. (1999). 24.07.2018, [https://ttkb.meb.gov.tr/meb\\_iys\\_dosyalar/2017\\_09/29165513\\_16\\_sura.pdf](https://ttkb.meb.gov.tr/meb_iys_dosyalar/2017_09/29165513_16_sura.pdf)
- Talim Terbiye Kurulu Başkanlığı. (2010). 24.07.2018, [https://ttkb.meb.gov.tr/meb\\_iys\\_dosyalar/2017\\_09/29170222\\_18\\_sura.pdf](https://ttkb.meb.gov.tr/meb_iys_dosyalar/2017_09/29170222_18_sura.pdf)
- Tay, L. Y., Lim, S. K., Lim, C. P. & Koh, J. H. L. (2012). Pedagogical Approaches for ICT Integration into Primary School English and Mathematics: A Singapore Case Study. *Australasian Journal of Educational Technology*, 28(4), 740-754.
- Tecen, B. (2018). *Okul Öncesi Dönem Ses Eğitiminde Dijital Oyun Temelli Destekleyici Aktivitelerin Çocukların Sesli Harfleri Öğrenmelerine Etkisi*, Yüksek Lisans Tezi, Bahçeşehir Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- Tekinarslan, E., Top, E., Gürer, M. D., Yıkılmış, A., Ayyıldız, M., Karabulut, A. ve Savaş, Ö. (2015). Etkileşimli Tahtada Çoklu-Ortam Nesneleriyle Yapılan Öğretimin Öğretmen Adaylarının Zenginleştirilmiş İçerikle Öğretime Yönelik Tutumlarına Etkisi, *Eğitim Teknolojisi Kuram ve Uygulama*, 5(2), 22-38.
- Tezci, E. (Ed.), (2011). *Eğitimde Teknoloji Entegrasyonu*. Ankara: Pegem A Akademi.
- Toğay, A., Akdur, T. E., Yetişken, İ.C. ve Bilici, A. (2013). Eğitim Süreçlerinde Sosyal Ağların Kullanımı: Bir MYO Deneyimi. *14. Akademik Bilişim Konferansı*, Uşak.
- Toledo, C. (2005). A five-stage model of computer technology integration into teacher education curriculum. *Contemporary Issues in Technology and Teacher Education*, 5(2), 177-191.
- Tondeur, J., Braak, V. J., Sang, G., Voogt, J., Fisser, P., Ottenbreit-Leftwich, A. (2012). Preparing pre-service teachers to integrate technology in education: A synthesis of qualitative evidence. *Computers & Education*, 59, 134-144. doi:10.1016/j.compedu.2011.10.009
- Tondeur, J., Valcke, M. & Van Braak, J. (2008). A multidimensional approach to determinants of computer use in primary education: Teacher and school characteristics. *Journal of Computer Assisted Learning*, 24(6), 494-506.
- Topçu, H., Küçük, S. ve Göktaş, Y. (2014). Sınıf Öğretmeni Adaylarının İlköğretim Matematik Öğretiminde Eğitsel Bilgisayar Oyunlarının Kullanımına Yönelik Görüşleri. *Turkish Journal of Computer and Mathematics Education*, 5(2), 119-136.
- Topuz, A. C. ve Göktaş, Y. (2015). Türk Eğitim Sisteminde Teknolojinin Etkin Kullanımı İçin Yapılan Projeler: 1984-2013 Dönemi. *Bilişim Teknolojileri Dergisi*, 8(2), 99.
- Türk Dil Kurumu (2018). 16.07.2018 tarihinde [http://www.tdk.gov.tr/index.php?option=com\\_yanlis&view=yanlis&kelimez=138](http://www.tdk.gov.tr/index.php?option=com_yanlis&view=yanlis&kelimez=138) adresinden alınmıştır.

- Uluay, G. (2017). *Fen Öğretiminde Dijital Oyun Tasarımı Uygulamalarının Ortaokul Öğrencilerinin Akademik Başarılarına, Problem Çözme Becerilerine ve Motivasyonlarına Etkisi*. Yayınlanmamış Doktora Tezi, Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Uysal, M. P. ve Yalın, İ. H. (2012). Öğretim Etkinlikleri Kuramı'na Göre Tasarlanan Öğretim Yazılımının Akademik Başarıya Etkisi, *Uluslararası İnsan Bilimleri Dergisi*, 9(1), 185-204.
- Üstünel, H. (2014). *Üstün Yetenekli Öğrencilerin Kullanımı İçin Sanal Gerçeklik Ortamında Kuvvet Geribeslemeli Haptik Uygulamaların Geliştirilmesi*. Yayınlanmamış Doktora Tezi, Trakya Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Edirne.
- Wang, Q. (2008). A generic model for guiding the integration of ICT into teaching and learning. *Innovations in Education and Teaching International*, 45( 4), 411–419.
- Wolcott, F. H. (1994). *Transforming Qualitative Data: Description, Analysis and Interpretation*. United States of America: Sage.
- Wang, Q. & Woo, L.H. (2007). Systematic Planning for ICT Integration in Topic Learning. *Educational Technology & Society*, 10(1), 148-156.
- Yenilik ve Eğitim Teknolojileri Genel Müdürlüğü (YEĞİTEK), (2018). 26.07.2018, [http://yegitek.meb.gov.tr/www/icerik\\_goruntule.php?KNO=96](http://yegitek.meb.gov.tr/www/icerik_goruntule.php?KNO=96)
- Yenilik ve Eğitim Teknolojileri Genel Müdürlüğü (YEĞİTEK), 2018. 26.07.2018, <https://www.etwinning.net/tr/pub/about.htm>
- Yıldırım, A. ve Şimşek, H., (2011). *Sosyal Bilimlerde Nitel Araştırmalar* (Sekizinci Baskı). Ankara: Seçkin Yayıncılık.
- Yıldırım, N. ve Özmen, B. (2012). Video Paylaşım Sitelerinin Eğitsel Amaçlı Kullanımı. *e-Journal of New World Sciences Academy*, 7(1), 288-295.
- Yıldırım, P. (2018). *Mobil Artırılmış Gerçeklik Teknolojisi ile Yapılan Fen Öğretiminin Ortaokul Öğrencilerinin Fen ve Teknolojiye Yönelik Tutumlarına ve Akademik Başarılarına Etkisi*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Fırat Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Elazığ.
- Yıldırım, Y. S. (2018). *Eğitimde İnteraktif İnfografik Kullanımının Öğrenci Başarı, Tutum ve Motivasyona Etkisi*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Mimar Sinan Güzel Sanatlar Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- Yıldırımkaya, İ. (2016). *“Pinokyo” Öyküsünün Animasyon Tekniği Kullanılarak Öğretimi*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Abant İzzet Baysal Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Bolu.
- Yıldız, H. ve Sarıtepeci, M. (2013). Program Değerlendirme Modelleri Işığında Eğitsel Yazılımlar Üzerine Bir İnceleme, XV. Akademik Bilişim Konferansı Bildirileri, Antalya, 502-508.

- Yılmaz, E. (2015). *Çevrim İçi İleri Düzenleyici Kavram Öğretim Materyaliyle Desteklenen Öğretim Yöntemlerinin Kuvvet-Hareket Ünitesinde Başarı, Tutum ve Kalıcılığa Etkisi*. Yüksek Lisans Tezi, Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Burdur.
- Yılmaz, Y., Üstündağ, M. T., Güneş, E. ve Çalışkan, G. (2017). Dijital Hikayeleme Yöntemi ile Etkili Türkçe Öğretimi. *Eğitim Teknolojisi Kuram ve Uygulama*, 7(2), 254-275.
- Zhao, Y. & Cziko, G. (2001). Teacher Adoption of Technology: a Perpetual Control Theory Perspective. *Journal of Technology and Teacher Education*, 9(1), 5-30.





## 7. EKLER

### Ek 1. Gözlem Anketi

#### I.BÖLÜM

Gözlem Yapılan Okul Adı : .....

Gözlem Yapılan Sınıf : .....

Gözlem Yapılan Ders : .....

1-)Sınıfta dijital içerik sunmak için ne tür teknolojiler mevcuttur?

- a) Bilgisayar
- b) Projeksiyon
- c) Etkileşimli Tahta
- d) Televizyon
- e) Tablet
- f) Diğer.....

		Hayır	Kısmen	Evet
1	Sınıf ortamı oturma düzeni dijital içeriklerden etkin yararlanmak için uygundur.			
2	Sınıf ortamı dijital içeriklerin etkin kullanımına olanak verecek büyüklüktedir.			
3	Ders süresince dijital içeriklerden eğitsel amaçlı yararlanıldı.			

Yukarıdaki sorulara cevabınız **Evet** ise; aşağıdaki bölümleri doldurunuz.

#### II. BÖLÜM

		Hayır	Evet
1	Kullanılan dijital içeriğin hitap ettiği içerik türü		
	e) İşitsel		
	f) Görsel		
	g) Hem İşitsel hem görsel		
	h) İşitsel, Görsel, Dokunsal		
2	Kullanılan dijital içerik ne tür etkileşime izin veriyor?		
	a) Materyal-Öğretmen		
	b) Materyal-Öğrenci		
	c) Materyal-Öğretmen-Öğrenci		
	d) Materyal-Öğrenci- Öğrenci		
	d1) Dijital içerik disiplinler arası işbirliğine olanak vermektedir.		
	d2) Dijital içerik işbirlikli öğrenmeye olanak vermektedir.		

### III. BÖLÜM

		Gözlenmedi(1)	Kısmen Gözlendi(2)	Gözlendi(3)
<b>SIR A NO</b>	<b>A) ÖĞRETMEN AÇISINDAN</b>			
A1	Öğretmenin, dijital içeriklerden yararlanmadaki yeterlikleri f) Dijital içeriği kullanıma hazır hale getirme, g) Dijital içeriği sunma, kullanma, h) Dijital içeriği sonlandırma (kapatma/çıkma), i) Dersi yararlanılan dijital içerikle ilişkilendirme, j) Dijital içeriklerde yer alan anlatı/ etkinliklere ilişkin öğrencilere görevler verme, Diğer:.....			
A2	Dijital içeriklerin sınıf seviyesine uygunluğu nasıldır? f) Öğrencilerin bilişsel gelişim düzeyine uygun, g) Duyuşsal gelişim dönemine uygun, h) Fiziksel gelişim dönemine uygun, i) Okuma ve anlama becerilerine uygun, j) Yaşanılan sosyo-kültürel yapıya uygun,			
A3	Öğretmen dijital içeriği diğer derslerle ilişkilendirmiştir. e) Türkçe dersi ile ilişkili, f) Matematik dersi ile ilişkili, g) Sosyal Bilgiler dersi ile ilişkili, h) Fen Bilgisi dersi ile ilişkili, Diğer:.....			
	<b>B) ÖĞRENCİ AÇISINDAN</b>			
B1	Dijital içerik öğrencilerin konuyla ilgili bilgi edinmelerine katkıda bulunmuştur. Örnek:			
B2	Dijital içerik öğrencilerin derse karşı ilgisini artırmıştır. Örnek:			
B3	Dijital içerik öğrencilerin derse katılımını artırmıştır. Örnek:			
B4	Dijital içerik öğrencilerin dikkatini çekmiştir. Örnek:			
B5	Dijital içerik öğrencileri iş birliği ve grup çalışmasına yönlendirmiştir Örnek:			
		Gözlenmedi(1)	Kısmen Gözlendi(2)	Gözlendi(3)
B6	Dijital içerik öğrenci-öğrenci iletişimini desteklemiştir. Örnek:			
B7	Dijital içerik öğrenci-öğretmen iletişimini desteklemiştir. Örnek:			

C) DİJİTAL İÇERİK AÇISINDAN				
C1) İÇERİK YÖNÜNDEN				
C1-a	Dijital içerik dersin hedeflerine/ kazanımlarına uygun seçilmiştir.			
	Örnek:			
C1-b	Dijital içerik öğrenciyi hedeften haberdar edecek şekilde tasarlanmıştır.			
	Örnek:			
C1-c	Dijital içerik öğrencinin ön bilgilerini yeni bilgiyle ilişkilendirecek şekilde tasarlanmıştır.			
	Örnek:			
C1-d	Dijital içerik(ler) gerçek yaşamdan örnekler sunacak biçimde tasarlanmıştır.			
	Örnek:			
C1-e	Dijital içerik öğrenciyeye geri bildirim verecek şekilde tasarlanmıştır.			
	Örnek:			
C1-f	Dijital içerik öğretmene geri bildirim verecek şekilde tasarlanmıştır.			
	Örnek:			
C1-g	Dijital içerik öğrencilerin beceri düzeyine uygun çeşitli zorluk dereceleri içermektedir.			
	Örnek:			
C1-h	Dijital içerikte öğrenci özelliklerinin dikkate alındığı farklı örnekler kullanılmıştır.			
	Örnek:			
C1-i	Dijital içerikte sunulan yönergeler açık ve anlaşılır niteliktedir.			
	Örnek:			
C1-k	Dijital içerik ölçme değerlendirme olanağı tanımaktadır.			
	Örnek:			
C2) KURULUM VE KULLANIM ÖZELLİKLERİ YÖNÜNDEN				
		Gözlenmedi (1)	Kısmen Gözlenildi (2)	Gözlenildi (3)
C2-a	Dijital içeriğin kullanıcı komutları basittir.			
	Örnek:			
C2-b	Dijital içeriğin istenilen ekranına ulaşım kolaydır.			
	Örnek:			
C2-c	Dijital içerik pekiştirme amaçlı kullanılmıştır.			
	Örnek:			
C2-d	Dijital içerik dersin sonunda özetleme amaçlı kullanılmıştır.			
	Örnek:			
C2-e	Dijital içerik değerlendirme amaçlı kullanılmıştır.			
	Örnek:			
C2-f	Dijital içerik dersi eğlenceli hale getirmiştir.			
	Örnek:			

# ÖZGEÇMİŞ

## Kişisel Bilgiler

Adı Soyadı : Eylem ÖZTÜRK

Doğum Yeri ve Tarihi : Çelikhan/ Adıyaman- 03/11/1981

## Eğitim Durumu

Lisans Öğrenimi : Dokuz Eylül Üniversitesi İlköğretim Ana Bilim Dalı Sınıf Öğretmenliği Bölümü

Yüksek Lisans Öğrenimi: Adnan Menderes Üniversitesi Sınıf Öğretmenliği Bölümü

Bildiği Yabancı Diller : İngilizce

## İş Deneyimi

13/02/2006-30/07/2007 : Salkonak İlköğretim Okulu Malatya/ Yeşilyurt

30/07/2007- ..... : Uzunlar İlkokulu Aydın/ Sultanhisar

## İletişim

e-posta Adresi: eylem\_erturk@hotmail.com

Tarih : 23/08./2019