



T.C.
BURSA ULUDAĞ ÜNİVERSİTESİ
EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
BİLGİSAYAR VE ÖĞRETİM TEKNOLOJİLERİ EĞİTİMİ ANA BİLİM DALI
BİLGİSAYAR VE ÖĞRETİM TEKNOLOJİLERİ EĞİTİMİ BİLİM DALI

ÖĞRETMEN ADAYLARINA OYUN TABANLI ÖĞRENME
UYGULAMASI GELİŞTİRME BECERİLERİNİN KAZANDIRILMASI

(Bu tez, Bursa Uludağ Üniversitesi SOA-1123 numaralı Bilimsel Araştırma Projesi kapsamında desteklenmiştir.)

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Abdullah ALAGÖZ
0000-0003-3249-1716

BURSA- 2023



T.C.
BURSA ULUDAĞ ÜNİVERSİTESİ
EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
BİLGİSAYAR VE ÖĞRETİM TEKNOLOJİLERİ EĞİTİMİ ANA BİLİM DALI
BİLGİSAYAR VE ÖĞRETİM TEKNOLOJİLERİ EĞİTİMİ BİLİM DALI

ÖĞRETMEN ADAYLARINA OYUN TABANLI ÖĞRENME
UYGULAMASI GELİŞTİRME BECERİLERİNİN KAZANDIRILMASI

(Bu tez, Bursa Uludağ Üniversitesi SOA-1123 numaralı Bilimsel Araştırma Projesi
kapsamında desteklenmiştir.)

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Abdullah ALAGÖZ

0000-0003-3249-1716

Danışman

Dr. Öğr. Üyesi Ömer UYSAL

BURSA- 2023

BİLİMSEL ETİĞE UYGUNLUK

Bu çalışmadaki tüm bilgilerin akademik ve etik kurallara uygun bir şekilde elde edildiğini beyan ederim.

Abdullah ALAGÖZ

Tarih: 03/07/2023

TEZ YAZIM KILAVUZU'NA UYGUNLUK ONAYI

“Öğretmen Adaylarına Oyun Tabanlı Öğrenme Uygulaması Geliştirme Becerilerinin Kazandırılması” adlı Yüksek Lisans tezi, Bursa Uludağ Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü tez yazım kurallarına uygun olarak hazırlanmıştır.

Tezi Hazırlayan

Danışman

Abdullah ALAGÖZ

Dr. Öğr. Üyesi Ömer UYSAL

Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi

Ana Bilim Dalı Başkanı

Prof. Dr. Aysan ŞENTÜRK



EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
YÜKSEK LİSANS BENZERLİK YAZILIM RAPORU

BURSA ULUDAĞ ÜNİVERSİTESİ
EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
BİLGİSAYAR VE ÖĞRETİM TEKNOLOJİLERİ EĞİTİMİ
ANABİLİM DALI BAŞKANLIĞI'NA

Tarih: 03/07/2023

Tez konusu:

Öğretmen Adaylarına Oyun Tabanlı Öğrenme Uygulaması Geliştirme Becerilerinin Kazandırılması

Yukarıda başlığı gösterilen tez çalışmamın a) Kapak sayfası, b) Giriş, c) Ana bölümler ve d) Sonuç, Tartışma ve Öneriler kısımlarından oluşan toplam 191 sayfalık kısmına ilişkin, 03/07/2023 tarihinde şahsım tarafından iThenticate adlı benzerlik tespit programından aşağıda belirtilen filtrelemeler uygulanarak alınmış olan özgünlük raporuna göre, tezimin benzerlik oranı %7 'dir.

Uygulanan filtrelemeler:

- 1- Kaynakça hariç
- 2- Alıntılar hariç/dahil
- 3- 5 kelimeden daha az örtüşme içeren metin kısımları hariç

Bursa Uludağ Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü Tez Çalışması Özgünlük Raporu Alınması ve Kullanılması Uygulama Esasları'nı inceledim ve bu Uygulama Esasları'nda belirtilen azami benzerlik oranlarına göre tez çalışmamın herhangi bir benzerlik içermediğini; aksinin tespit edileceği muhtemel durumda doğabilecek her türlü hukuki sorumluluğu kabul ettiğimi ve yukarıda vermiş olduğum bilgilerin doğru olduğunu beyan ederim.

Gereğini saygılarımla arz ederim.

Tarih ve İmza

Adı Soyadı: Abdullah ALAGÖZ

Öğrenci No: 802120004

Anabilim Dalı: Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi

Programı: Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi

Statüsü: ☒ Y.Lisans ☐ Doktora

Danışman

Dr. Öğr. Üyesi Ömer UYSAL, 2023

T.C.
BURSA ULUDAĞ ÜNİVERSİTESİ
EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ MÜDÜRLÜĞÜNE,

Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi Ana Bilim Dalı'nda 802120004 numara ile kayıtlı Abdullah ALAGÖZ'ün hazırladığı “Öğretmen Adaylarına Oyun Tabanlı Öğrenme Uygulaması Geliştirme Becerilerinin Kazandırılması” konulu Yüksek Lisans çalışması ile ilgili tez savunma sınavı, 03/07/2023 günü 15.00-16.00 saatleri arasında yapılmış, sorulan sorulara alınan cevaplar sonunda adayın tezinin başarılı olduğunda oy birliği / oy çokluğu ile karar verilmiştir.

Sınav Komisyonu Başkanı
Dr. Öğr. Üyesi Ömer UYSAL
Bursa Uludağ Üniversitesi

Üye
Prof. Dr. Adem UZUN
Bursa Uludağ Üniversitesi

Üye
Doç. Dr. Serkan ÇANKAYA
İzmir Demokrasi Üniversitesi

ÖN SÖZ

İnsanların yaşama biçimine yön veren teknoloji hayatımızın her alanında karşımıza çıkıyor. Bu araştırma, tez danışmanımın benim bilgisayar oyunlarına olan ilgimi ve becerimi fark etmesiyle ortaya çıkmıştır. Tezimin her kelimesini içeriği en güzel aktaracak şekilde hazırlamama yardımcı olan, aynı zamanda birlikte kitap çıkardığımız, bilimsel araştırma projeleri yaptığımız, bildiriler yayınladığımız ve son olarak bu tezi hazırladığımız Dr. Öğr. Üyesi Ömer UYSAL hocama teşekkürlerimi borç bilirim. Tezimde katkısı olan Prof. Dr. Adem UZUN, Doç. Dr. Serkan ÇANKAYA, Öğr. Gör. Esra İşgör ŞİMŞEK, Uzman İlker YILMAZ, Uzman Sinan ALAGÖZ, Uzman Hasan ERSOY ve Samet YILDIRIM hocalarıma da ayrıca teşekkür ederim. Yüksek lisans sürecimde bana katkısı olan tüm bölüm hocalarıma şükranlarımı sunuyorum. Bilimsel Araştırma Projeleri kapsamında tezime destek verdikleri için Bursa Uludağ Üniversitesi BAP birimine teşekkür ederim. Veri toplama aşamasında bana yardımcı olan BÖTE bölümü öğretmen adaylarına teşekkür ederim. Tezimde bana destek olan Anabilim Eğitim Kurumları'na ve bölüm başkanım olan İdiye ÖKTEN hocama teşekkür ederim.

Tez aşamasının verdiği yoğun çalışma sürecinde benden desteklerini eksik etmeyen aileme minnettarım. Bu çalışmayı, annem, babam ve ablama hediye olarak sunuyorum. Bilginin ışığında yürümek tek doğru yoldur. Bu yolda, kimi zaten yorulur kimi zaten pes eder kimi zaman hedeflerimizin peşinden koşmak için gayret ederiz. Hayatımızın bizlere sunduğu karmaşık yolda nehir gibi akan bilgiye ulaşmak ve onu irdelemek gerekmektedir. Bilimsel çalışma yapmanın zorluğuyla bu tezde yer alan her kelimeyi kaleme alırken bunların bir öğretmene ve öğrenciye değer katacağını bilmek benim için mutluluk verici olacaktır. Göz kırpmadan hazırlanan bu tezin, tüm öğretmen, öğretmen adaylarına ve öğrencilere faydalı olması dileğiyle...

Abdullah Alagöz

ÖZET

Yazar Adı ve Soyadı	Abdullah ALAGÖZ
Üniversite	Bursa Uludağ Üniversitesi
Enstitü	Eğitim Bilimleri Enstitüsü
Ana Bilim Dalı	Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi Ana Bilim Dalı
Bilim Dalı	Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi Bilim Dalı
Tezin Niteliği	Yüksek Lisans Tezi
Sayfa Sayısı	XV + 173
Mezuniyet Tarihi	03/07/2023
Tez Danışmanı	Dr. Öğr. Üyesi Ömer UYSAL

ÖĞRETMEN ADAYLARINA OYUN TABANLI ÖĞRENME UYGULAMASI GELİŞTİRME BECERİLERİNİN KAZANDIRILMASI

Eğitimde teknolojiye yer verilmesiyle öğretimde eğitsel etkinlikler çeşitlenmektedir. Bu eğitsel etkinliklerin başında Z kuşağının ilgisini çeken eğitsel dijital oyunlar gelmektedir. Eğitsel dijital oyunların varlığı, öğretimde kalıcılığın artırılması, sınıf içinde ve dışında eğlenceli öğrenmeler sağlanması adına öğretim programlarına yenilikler kazandırmaktadır. Öğretim programlarının uygulayıcıları olan öğretmenlerin, bu yeniliklere uyum sağlamaları için belirli becerilere sahip olmaları gerekmektedir. Bu çalışmanın amacı, öğretmen adaylarına oyun tabanlı öğrenme uygulaması geliştirme becerilerini kazandırmaktır. Çalışma, Bursa Uludağ Üniversitesi Eğitim Fakültesi Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi bölümünde öğrenim gören 13 öğretmen adayıyla gerçekleştirilmiştir. Karma yöntem deseni kullanılan çalışmada, öğretmen adaylarına GDevelop programıyla eğitsel dijital oyun geliştirme becerilerini kazandırmak için özgün bir öğretim programı hazırlanmıştır. Öncelikle araştırmanın nicel bölümündeki başarı testinin güvenirlik ve geçerlik çalışması yapılmış ve başarı testi ön test olarak 13 katılımcıya uygulanmıştır. Ardından, konu uzmanı eşliğinde teorik ve uygulamalı dijital oyun geliştirme becerilerine yönelik 5 hafta ve 28 derslik bir öğretim programı uygulanmıştır. Çalışmanın sonunda aynı başarı testi son test olarak uygulanmış ve veriler toplanmıştır. Nitel bölümde, çalışmanın sonunda katılımcılara yarı yapılandırılmış görüşme formunda 7 demografik ve 7 açık uçlu toplam 14 soru sorulmuştur. Yarı

yapılandırılmış görüşme formunun geçerlik ve güvenirlik çalışması için 4 alan uzmanına danışılmıştır. Çalışmanın nitel bölümünde yer alan 10 öğretmen adayından toplanan veriler betimsel veri analizine tabi tutulmuş ve bulgular ortaya çıkarılmıştır. Çalışmanın sonucunda, nicel bölümde yapılan Wilcoxon işaretli sıralar testi ile öğretmen adaylarının eğitsel dijital oyun geliştirme becerilerinde istatistiksel olarak olumlu yönde anlamlı farklılık görülmüş ve özgün öğretim programının etkililiği ortaya konmuştur. Nitel bölümde yapılan betimsel veri analizi sonucunda öğretmen adaylarının görüşleri incelenmiş ve bu çalışma onların oyun tabanlı öğrenme uygulaması geliştirme becerilerine katkı sunduğu, öğretim programına uygun tasarladıkları özgün oyunların öğrenciler için pekiştirici, dikkat çekici ve motivasyon artırıcı olduğunu belirtmişlerdir. Ayrıca eğitsel dijital oyun geliştirmeye yönelik özgün öğretim programının 21.yy. becerilerini desteklediğini, öğretmenlerin oyun geliştirme ve problem çözme becerilerini geliştirdiğini söylemişlerdir. Geliştirilen oyunların, öğrenciler açısından güdüleyici, eğlendirici, ilgi çekici olduğunu dile getirmişlerdir.

Anahtar Sözcükler: eğitsel dijital oyun, eğitimde oyun ve oyunlaştırma, gdevelop, oyun tabanlı öğrenme

ABSTRACT

Name and Surname	Abdullah ALAGÖZ
University	Bursa Uludağ University
Institution	Institute of Educational Sciences
Field	Department of Computer and Instructional Technologies
Branch	Department of Computer Education and Instructional Technologies
Degree Awarded	Master
Page Number	XV + 173
Degree Date	03/07/2023
Supervisor	Dr. Öğr. Üyesi Ömer UYSAL

ACHIEVING GAME-BASED LEARNING APPLICATION DEVELOPMENT SKILLS FOR TEACHER CANDIDATES

The diversification of educational activities in instruction is achieved through the incorporation of technology in education. Among these educational activities, educational digital games that attract the attention of Generation Z play a prominent role. The existence of educational digital games introduces innovations into instructional programs by enhancing the retention of knowledge and facilitating enjoyable learning experiences both inside and outside the classroom. In order to adapt to these innovations, teachers, who are the implementers of instructional programs, need to possess certain skills. The aim of this study is to equip prospective teachers with the skills to develop game-based learning applications. The study was conducted with 13 teacher candidates enrolled in the Department of Computer and Instructional Technologies Education at Uludağ University Faculty of Education in Bursa. A mixed-methods design was employed, and an original instructional program was developed using the GDevelop software to enhance the teacher candidates' skills in developing educational digital games. Firstly, the reliability and validity of the achievement test in the quantitative section of the research were examined, and the pre-test of the achievement test was administered to 13 participants. Subsequently, a 5-week, 28-session instructional program on theoretical and applied digital game development skills was implemented under the guidance of a subject

expert. At the end of the study, the same achievement test was administered as a post-test, and the data were collected. In the qualitative section, following the completion of the study, the participants were asked 14 questions consisting of 7 demographic and 7 open-ended questions in a semi-structured interview form. Four field experts were consulted regarding the validity and reliability of the semi-structured interview form. The data collected from 10 teacher candidates in the qualitative section of the study were subjected to descriptive data analysis, and the findings were revealed. As a result of the study, the Wilcoxon signed-rank test conducted in the quantitative section revealed a statistically significant positive difference in the teacher candidates' skills in developing educational digital games, indicating the effectiveness of the original instructional program. The views of the teacher candidates were examined through descriptive data analysis in the qualitative section, and they expressed that this study contributed to their skills in developing game-based learning applications, emphasizing that the original games they designed in accordance with the instructional program were reinforcing, attention-grabbing, and motivational for students. Furthermore, they stated that the original instructional program for developing educational digital games supported 21st-century skills and improved teachers' game development and problem-solving skills. They also mentioned that the developed games were motivating, entertaining, and engaging for students.

Keywords: educational digital game, game-based learning and gamification, gdevelop, game-based learning

İÇİNDEKİLER

	Sayfa
BİLİMSEL ETİĞE UYGUNLUK	i
TEZ YAZIM KILAVUZU'NA UYGUNLUK ONAYI	ii
YÜKSEK LİSANS BENZERLİK YAZILIM RAPORU	iii
TEZ ONAY SAYFASI	iv
ÖNSÖZ.....	V
ÖZET.....	VI
ABSTRACT	VIII
İÇİNDEKİLER.....	X
TABLolar LİSTESİ	XIII
ŞEKİLLER LİSTESİ.....	XIV
KISALTMALAR LİSTESİ.....	XV

BİRİNCİ BÖLÜM

GİRİŞ

1.1. Problem Durumu	1
1.2. Araştırma Soruları	2
1.3. Amaç.....	3
1.4. Önem.....	4
1.5. Varsayımlar	5
1.6. Sınırlılıklar	5
1.7. Tanımlar	5

İKİNCİ BÖLÜM

KAVRAMSAL ÇERÇEVE

2.1. Dijital Yerliler	6
2.1.1. Dijital Kimlik	8
2.1.2. Dijital Güvenlik.....	8
2.1.3. Dijital Mahrumiyet.....	8
2.1.4. Dijital Yaratıcılık.....	9
2.1.5. Dijital Fırsatlar	9
2.1.6. Dijital Bilgi Fazlalığı.....	9
2.1.7. Dijital Bilgi Kalitesi	10
2.1.8. Dijital Korsanlık	10
2.1.9. Dijital Eğitim.....	10
2.2. Dijital Yerlilerin Öğrenme- Öğretme Süreci Üzerine Beklentileri	11
2.3. Dijital Göçmenler	12
2.4. Dijital Melezler	14
2.5. Oyun	15
2.6. Dijital Oyunlar.....	16
2.7. Dijital Oyunun Tarihçesi	18

2.8. Dijital Oyunların Psikolojik Etkileri	19
2.9. Dijital Oyun Türleri.....	20
2.9.1. Mobil Oyunlar	20
2.9.2. Çevrimiçi Oyunlar.....	20
2.9.3. Masaüstü Oyunlar	21
2.9.4. Konsol Oyunları	21
2.10. Ludoloji ve Naratoloji Kavramları	21
2.11. Ciddi Oyunlar (Serious Games)	22
2.12. Öz Belirleme ve Bilişsel Değerlendirme Kuramı	23
2.13. Öz Belirleme ve Örgütsel Bütünleştirme Kuramı	24
2.14. Öz Belirleme Kuramı ve Motivasyon	25
2.15. Öz Belirleme Kuramı ve Eğitsel Dijital Oyunlar	25
2.16. Oyunlaştırma	26
2.17. Eğitimde Oyunlaştırma Kuramları ve Oyunlaştırmaya Etkileri.....	28
2.18. Eğitsel Dijital Oyunlar	31
2.19. Bilgiyi İşleme Kuramında Eğitsel Dijital Oyunlar.....	34
2.20. Eğitsel Dijital Oyunların Tasarım Süreci	36
2.21. Eğitsel Dijital Oyun Tasarım Modelleri.....	37
2.21.1. Werbach ve Hunter’ın Üç Ana Başlıktan Oluşan Piramit Yapıdaki Eğitsel Dijital Oyun Çerçevesi.....	38
2.21.2. Hunnicke, LeBlacn ve Zubek / Cunningham ve Zichermann’ın Eğitsel Dijital Oyunlara Yönelik MDE Çerçevesi.....	44
2.21.3. Akış Teorisi	49
2.21.4. Chou’nun Octalysis Modeli	50
2.21.5. EFM Modeli	54
2.21.6. Deneyimsel Oyun Modeli	56
2.21.7. Eğitsel Dijital Oyunlarda Fogg Davranış Modeli	58
2.21.8. Kapp’ın Eğitsel Dijital Oyun ve Oyunlaştırma Yaklaşımı.....	62
2.21.9. Bloom Taksonomisine Göre Eğitsel Dijital Oyunlar	63
2.22. İlgili Alanyazın.....	66

ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

YÖNTEM

3.1. Araştırma Modeli	74
3.2. Evren ve Örneklem.....	74
3.2.1. Nicel Çalışmaya Katılan Öğretmen Adaylarının Demografik Bilgileri.....	75
3.2.2. Nitel Çalışmaya Katılan Öğretmen Adaylarının Demografik Bilgileri	76
3.3. Veri Toplama Araçları	77
3.3.1. Nicel Veri Toplama Araçları.....	78
3.3.1.1. Geçerlik ve Güvenirlik	78
3.3.1.2. Pilot Öncesi Çalışmalar	79
3.3.1.3. Pilot Çalışma ve Sonrası	80
3.3.2. Nitel Veri Toplama Araçları	82
3.3.2.1. Geçerlik ve Güvenilirlik	82
3.4. Verilerin Toplanması.....	83
3.4.1. Nicel Verilerin Toplanması.....	83
3.4.1.1. Başarı Testinin Öğretmen Adaylarına Ön Test Olarak Uygulanması	83
3.4.1.2. Başarı Testinin Öğretmen Adaylarına Son Test Olarak Uygulanması	83
3.4.2. Nitel Verilerin Toplanması.....	84
3.5. Verilerin Çözümlemesi ve Yorumlanması.....	86

DÖRDÜNCÜ BÖLÜM

BULGULAR VE YORUM

4.1. Nicel Analiz Sonuçları	87
4.1.1. Özgün Olarak Geliştirilen Öğretim Programının Öğretmen Adaylarının Oyun Tabanlı Öğrenme Uygulaması Geliştirme Becerileri Üzerinde Ne Denli Etkilidir Sorusuna İlişkin Bulgular	87
4.2. Nitel Analiz Sonuçları	89
4.2.1. Oyun Tabanlı Öğrenme Uygulamalarının Güçlü Yanlarına İlişkin Görüşler	89
4.2.2. Oyun Tabanlı Öğrenme Uygulamalarının Zayıf Yanlarına İlişkin Görüşler	94
4.2.3. Oyun Tabanlı Öğrenme Uygulamaları ile Kazanılabilen 21.YY Becerilerine İlişkin Görüşler	101
4.2.4. Oyun Tabanlı Öğrenme Uygulamalarının Öğrenci Motivasyonuna Etkisine İlişkin Görüşler	106
4.2.5. Oyun Tabanlı Öğrenme Uygulamaları Hangi Şartlarda/ Ne Zaman ve Nasıl Kullanılmalıdır Sorusuna İlişkin Görüşler	110
4.2.6. Oyun Tabanlı Öğrenme Uygulamalarının Geliştirilmesi Yönelik Kullanım Kılavuzu Oluştursaydınız Hangi Başlıklara ve Nelere Yer Verirdiniz Sorusuna İlişkin Görüşler ...	113
4.2.7. Oyun Tabanlı Öğrenme Uygulamalarının Daha Başarılı Olması İçin Önerileriniz Nelerdir Sorusuna İlişkin Görüşler	115

BEŞİNCİ BÖLÜM

SONUÇ, TARTIŞMA VE ÖNERİLER

5.1. Sonuç ve Tartışma	119
5.1.1. Nicel Araştırma Sonucunda Elde Edilen Bulgularına İlişkin Sonuç ve Tartışma...	119
5.1.2. Özgün Olarak Geliştirilen Öğretim Programının Öğretmen Adaylarının Oyun Tabanlı Öğrenme Uygulaması Geliştirme Becerileri Üzerinde Ne Denli Etkilidir Sorusuna İlişkin Sonuç ve Tartışma	119
5.2. Nitel Araştırma Sonucunda Elde Edilen Bulgulara İlişkin Sonuç ve Tartışma	120
5.2.1. Oyun Tabanlı Öğrenme Uygulamalarının Sağladığı Güçlü Yanlara Yönelik Elde Edilen Bulgulara İlişkin Sonuç ve Tartışma	120
5.2.2. Oyun Tabanlı Öğrenme Uygulamalarının Sağladığı Zayıf Yanlara Yönelik Elde Edilen Bulgulara İlişkin Sonuç ve Tartışma	121
5.2.3. Oyun Tabanlı Öğrenme Uygulamaları ile Kazanılabilen 21.yy. Becerilerine Yönelik Elde Edilen Bulgulara İlişkin Sonuç ve Tartışma	123
5.2.4. Oyun Tabanlı Öğrenme Uygulamalarının Öğrenci Motivasyonuna Etkisine Yönelik Elde Edilen Bulgulara İlişkin Sonuç ve Tartışma	124
5.2.5. Oyun Tabanlı Öğrenme Uygulamaları Hangi Şartlarda / Ne Zaman ve Nasıl Kullanılmalıdır Sorusuna Yönelik Elde Edilen Bulgulara İlişkin Sonuç ve Tartışma	125
5.2.6. Oyun Tabanlı Öğrenme Uygulamalarının Geliştirilmesine Yönelik Kullanım Kılavuzu Oluştursaydınız Hangi Başlıklara ve Nelere Yer Verirdiniz Sorusuna Yönelik Elde Edilen Bulgulara İlişkin Sonuç ve Tartışma	126
5.2.7. Oyun Tabanlı Öğrenme Uygulamalarının Daha Başarılı Olması İçin Önerileriniz Nelerdir Sorusuna Yönelik Elde Edilen Bulgulara İlişkin Sonuç ve Tartışma	128
5.3. Öneriler	131
KAYNAKÇA	132
EKLER	158
ÖZ GEÇMİŞ	173

Tablolar Listesi

Tablo

Sayfa

1. Dijital Yerli, Göçmen ve Melezlerin Özellikleri	14
2. Kuramlar ve Oyunlaştırma Üzerindeki Etkileri	29
3. Fogg Davranış Örgüsü	59
4. Fogg Davranış Modeline Uyarlanmış Eğitsel Dijital Oyun Örneği	60
5. Dijital Öğrenme Durumuna Dair Bloom Taksonomisinin Eylemleri	64
6. Nicel Çalışmadaki Öğretmen Adaylarının Demografik Bilgilerine İlişkin Betimsel İstatistikleri	75
7. Nitel Çalışmadaki Öğretmen Adaylarının Demografik Bilgilerine İlişkin Betimsel İstatistikleri	76
8. Uzman Dönütleri Kapsamında Başarı Testinde Yapılan Düzeltmeler	79
9. Pilot Çalışmaya Müteakip Güvenirlik, Madde Güçlük ve Ayırıcılık İndeksleri Sonuçları	80
10. Madde Ayırıcılık İndeksi ve Yorumlanması	81
11. Öğretmen Adaylarının Yaptıkları Eğitsel Dijital Oyunlara İlişkin Bilgiler	85
12. Ön Test ve Son Test Wilcoxon İşaretli Sıralar Testinin Betimleyici İstatistik Sonuçları	88
13. Ön Test ve Son Teste Ait Wilcoxon İşaretli Sıralar Testine İlişkin Sıralama Sonuçları	88
14. Öğretmen Adaylarının OTÖ Uygulamalarının Güçlü Yanlarına İlişkin Görüşleri	89
15. Öğretmen Adaylarının OTÖ Uygulamalarının Zayıf Yanlarına İlişkin Görüşleri	95
16. Dijital Oyunların Çocuklar Üzerinde Oluşturabileceği Olumsuz Durumlar.	97
17. Teknoloji Okuryazarlığı Becerileri	98
18. Öğretmen Adaylarının Oyun Tabanlı Öğrenmeler ile Kazanılabilen 21.yy. Becerilerine İlişkin Görüşleri ..	102
19. Öğretmen Adaylarının OTÖ Uygulamalarının Öğrenci Motivasyonuna Etkisine İlişkin Görüşleri	106
20. Öğretmen Adaylarının OTÖ Uygulamalarının Hangi Şartlarda ve Ne Zaman Kullanılması Gerektiğine Yönelik Görüşleri	110
21. Öğretmen Adaylarının OTÖ Uygulamalarına Yönelik Geliştirilecek Bir Kılavuzda Olması Gereken Başlıklara İlişkin Görüşleri	113
22. Öğretmen Adaylarının OTÖ Uygulamaları İçin Önerdiği Başlıklar	115
23. Öğretmen Adaylarının OTÖ Uygulamalarının Daha Başarılı Olmasına Yönelik Görüşleri	116

Şekiller Listesi

Tablo

Sayfa

1. TÜİK 2021 Verilerine Göre Çocukların İnterneti Kullanma Amaçları.....	17
2. Bilgiyi İşleme Kuramında Bilgi İşleme Süreci Aşamaları	34
3. Dijital Oyun Tabanlı Öğrenme- Öğretme Modeli	37
4. Piramit Tasarım Çerçevesi.....	38
5. MDE Çerçevesi İle Oyun Arasındaki Korelasyon.....	46
6. Tasarım ve Oyuncu Arasındaki İlişki	47
7. Oyunlaştırmada Kullanılan Akış Teorisi	49
8. Octalysis Modeli	51
9. EFM Eğitsel Dijital Oyun Tasarım Modeli	55
10. Deneyimsel Oyun Modeline İlişkin Döngü Süreci.....	57

Kısaltmalar Listesi

- BÖTE : Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi
MEB : Millî Eğitim Bakanlığı
OTÖ : Oyun Tabanlı Öğrenme

1. BÖLÜM

GİRİŞ

Bu bölüm altında ilk olarak araştırmanın problem durumuna yer verilmiş, problem durumuna bağlı olarak cevabı aranan araştırma soruları belirtilmiş ve araştırmanın amacına değinilmiştir. Ardından araştırmanın önemi, varsayımı ve sınırlılıkları açıklanmıştır.

1.1. Problem Durumu

Eğitim, sürekli gelişen ve değişen bir yapı içerisindeydir. Bireylerin bilgileri anlamaları, yorumlamaları ve paylaşımları için temel basamak eğitim ve öğretimdir. Eğitim ve öğretimdeki yenilikler arttıkça, eğitsel yazılımlar ve özgün içerikler ortaya çıkmakta, eğitim ve öğretimin kalitesi artmaktadır. Eğitimde sıklıkla kullanılan ve sınıfta öğrencinin ilgisini çeken yeniliklerin başında oyun tabanlı öğrenme uygulamaları gelmektedir. OTÖ uygulamaları, okullarda veya eğitim ve öğretimin yapıldığı kurslarda dersin pekiştirilmesi, öğrencinin motivasyonun artırılması amacıyla kullanılmaktadır. Hal böyle olunca, teknolojinin girmediği bir alan kalmadığı için eğitim ve öğretimin içerisinde OTÖ uygulamalarına ve oyunlaştırma araçlarına yer vermeye başlanmıştır. Eğitimde, oyun ve oyunlaştırma araçları ile öğrencilerin derse olan bakış açıları değişmekte ve bilgi edinme yöntemleri güçlenmektedir. Çünkü, günümüzde yeni nesil öğrenciler olarak nitelendirilen “Milenyum öğrenciler” dijital okuryazar olmak doğmakta ve sanal ortama rahatlıkla ayak uydurmaktadırlar. OECD desteğiyle yapılan bir eğitimde Pedro, dijital bireyleri “Yeni bin yılın öğrencileri” olarak tanımlamaktadır. Dolayısıyla oyunların eğitime entegre olması yadsınamaz bir gerçektir. Oyunlar gün geçtikçe gerçek hayatla uyumlu hale gelmeye başlamıştır (Volkova, 2013). Böylelikle, öğretim programlarına oyunlaştırma araçlarının eklenmesi ve OTÖ uygulamalarının popüler hale gelmesi söz konusu olmaktadır. Oyun tasarlamada uzman olan Jesse Schell (2010), ilerleyen yıllarda günlük yaşamımızdaki birçok şeyin oyunla bağdaştırılacağını söylemektedir. Sadece eğitim değil aynı zamanda sağlık, moda, pazarlama ve daha birçok alanda oyunlaştırma kullanılmakta ve bu sayının artacağı öngörülmektedir. Öğrenilen bilgilerin kalıcı olması, etkili öğrenme ve öğrenmenin dijital yüzünü ortaya çıkarmak için oyun oynama eyleminin güçlü yanları eğitime entegre edilmektedir (Ferrara, 2012; Kapp, 2012; McGonigal, 2011; Werbach, 2013).

Alanyazında, eğitim ve öğretimde öğrencilerin sınıf içinde ve dışında etkin öğrenmeler yapabilmesi, derse olan ilgilerinin artması ve dersin zevkli hale getirilerek eğlenceli bir öğrenme ortamının oluşturulması için OTÖ uygulamaların yer verilmesi gerektiği

belirtilmektedir. OTÖ uygulamalarının eğitim ve öğretime kazandırılabilmesi için öğretmen adaylarının bu alanda yetkinliklerinin artırılması gerektiği düşünülmektedir. Bu durum göz önüne alındığında bu araştırmanın problem durumu şu şekilde ifade edilmiştir;

- 1) BÖTE bölümü öğretmen adaylarının OTÖ uygulamalarına yönelik üretkenliklerinin az olması ve eğitsel dijital oyunların temel prensiplerinin içselleştirilememesi (Hazar, 2018) ve OTÖ uygulamalarının sayısının yetersiz olması önemli bir eksiklik olarak görülmüştür.
- 2) BÖTE bölümü öğretmen adayları tarafından OTÖ uygulamalarının tasarlanması, analizi ve değerlendirilmesi konusunda kendilerinin yapacakları tasarımlarda kısmen yetersiz oldukları görülmüş ve bu alanda öğretmen adaylarına eğitim verilmesi gerektiği anlaşılmıştır (Bağcı ve Çoklar, 2014).
- 3) Birçok branşta öğretmen adaylarının OTÖ uygulamalarına ilişkin eğitsel dijital oyun hazırlama becerilerinin yetersiz olması problem durumu olarak ortaya çıkmaktadır. Öğretmen adaylarının öğretim tasarımı ilkelerine dikkat ederek eğitsel dijital oyun geliştirmeleri için sahaya yönelik mesleki becerilerinin geliştirilmesi gerekmektedir (Tatlı ve Akbulut, 2017). Dolayısıyla bu becerilerin öğretmen adaylarına kazandırılmasına yönelik OTÖ uygulamaları için tasarlanmış öğretim programı çerçevesinde eğitimler verilmesi gerekmektedir. Araştırmacı tarafından yapılan literatür taramasında bir öğretim programı aracılığıyla BÖTE öğretmen adaylarının OTÖ uygulamalarını geliştirebilmelerine yönelik beceri kazandırma temelli bir araştırmaya rastlanmamıştır. Bu nedenle, çalışmanın alanyazına katkı sağlayacağı düşünülmektedir.

1.2. Araştırma Soruları

Bu araştırma nicel ve nitel yöntemi içeren karma yöntem deseni ile gerçekleştirilmiştir. Araştırmanın nicel boyutunda öğretmen adaylarının OTÖ uygulaması geliştirme becerilerinin sınanması amacıyla tek grup ön test ve son test yöntemi kullanılarak 25 sorudan oluşan “Eğitsel Dijital Oyun Tasarımı ve GDevelop” isimli başarı testi (Ek 1) ile aşağıdaki nicel soruya yanıt aranmıştır.

- 1) Özgün olarak geliştirilen öğretim programı, öğretmen adaylarının oyun tabanlı öğrenme uygulaması geliştirme becerileri üzerinde ne düzeyde etkilidir?

Çalışmanın nitel boyutunda öğretmen adaylarının eğitsel dijital oyun geliştirme becerileri kapsamında, oyun ve oyunlaştırma araçlarının eğitime katkıları, oyun tabanlı öğrenme uygulamalarının avantajları, dezavantajları ve sınırlılıklarına yönelik öğretmen adaylarının görüşleri ortaya çıkarılmak istenmektedir. Bu bağlamda, aşağıdaki nitel sorulara yanıt aranmaktadır (Ek 2).

- 1) Oyun tabanlı öğrenme uygulamalarının sağladığı güçlü yanlar nelerdir?
- 2) Oyun tabanlı öğrenme uygulamalarının sağladığı zayıf yanlar nelerdir?
- 3) Oyun tabanlı öğrenme uygulamaları ile kazanılabilen 21.yy. becerileri nelerdir?
- 4) Oyun tabanlı öğrenme uygulamalarının öğrenci motivasyonuna etkisi hakkında görüşleriniz nelerdir?
- 5) Oyun tabanlı öğrenme uygulamaları hangi şartlarda / ne zaman ve nasıl kullanılmalıdır?
- 6) Oyun tabanlı öğrenme uygulamalarının geliştirilmesine yönelik kullanım kılavuzu oluştursaydınız hangi başlıklara ve nelere yer verirdiniz?
- 7) Oyun tabanlı öğrenme uygulamalarının daha başarılı olması için önerileriniz nelerdir?

1.3. Amaç

Bu araştırmanın amacı, öğretmen adaylarına OTÖ uygulaması geliştirme becerileri kazandırmaktır. Çalışmaya, Bursa Uludağ Üniversitesi Eğitim Fakültesi BÖTE bölümünde okumakta olan 13 öğretmen adayı katılmıştır. Çalışmanın nicel bölümünde öğretmen adaylarına OTÖ uygulaması geliştirme becerilerinin kazandırılması amacıyla 5 hafta süren ve toplamda 28 saatlik özgün öğretim programı hazırlanmıştır. Araştırmanın nicel bölümündeki amaç, özgün öğretim programının ne düzeyde etkili olduğunu ortaya koymaktır. Bu amaca yönelik nicel bölümde ön test ve son test şeklinde “Eğitsel Dijital Oyun Tasarımı ve GDevelop” adlı başarı testi uygulanmış ve veriler toplanmıştır.

Araştırmanın nitel bölümünde, daha önce uygulanmış olan özgün öğretim programının ardından öğretmen adaylarına yarı yapılandırılmış görüşme formuyla sorular yöneltilmiş ve veriler toplanmıştır. Nitel bölümdeki amaç, öğretmen adaylarının OTÖ uygulamalarına karşı görüşlerini ortaya koymaktır. Bu amaca yönelik, öğretmen adaylarından, OTÖ uygulamalarının güçlü ve zayıf yanlarının neler olduğu, bu uygulamaların öğrenci motivasyonunu ve 21.yy. becerilerini nasıl etkilediği, ne zaman ve hangi şartlarda bu uygulamaların kullanılmasının uygun olacağı sorularına yanıt aranmıştır. Bu çalışma, OTÖ uygulamalarının eğitim

sürecindeki rolünü ve öğretmen adaylarının bu konudaki görüşlerini anlamak açısından önemli bir katkı sunmayı hedeflemektedir.

1.4. Önem

Teknolojik gelişmelerde 21.yy. becerileri önemli yer tutmaktadır. Bu çalışmayı, 21.yy. becerileri açısından düşündüğümüzde dijital yetkinlik önemli bir pay sahibi olmaktadır. Bu yetkinliklerin OTÖ uygulamaları ile kazandırılması günümüzde mümkün hale gelmiştir. Öyle ki oyunlar, Hollywood sektörü ile yarışabilecek etkili bir endüstri haline gelmiştir. Oyunlar, bireylerde kazanılması zor olan karmaşık becerileri kazandırmak için popüler olmuş ve eğitimcilerin dikkatini çekmiştir. Oyunlar, öğrenenlerin motivasyonunu artırması, bireysel farklılıkları elimine etmesi, etkili öğrenmeler için fırsatlar sunuyor olması, öğrenme merkezli içerik planlaması konusunda esneklik sunması ve sınıf kontrolünü sağlaması açısından farklı imkanlar sunmaktadır (Meire, 2000; Prensky, 2007; Türker, 2016). OTÖ uygulamaları ile öğrencilerin süreç içinde mutlu olmalarına (Cheong vd., 2013), farklı zorluklardaki seviyeler ile karşılaşmalarına (Dong vd., 2012), öğrencilerin zamandan tasarruf ve süre yönetimine dikkat etmelerine (Fitz-Walter vd., 2011) olanak vermektedir. Bu tür özelliklerin kullanılmasının akademik başarı üzerinde etkili olacağı ve öğrenenlerin öğrenmesini kolaylaştıracağı belirtilmektedir (Karataş, 2014). Özellikle dijital yerlilerin, teknolojik aletleri kullanma becerileri üst düzeydedir. Bu becerileri eğitim ve öğretime yönlendirmek için eğitimde oyunlaştırmaya ve OTÖ uygulamalarına yer verilmesi söz konusu olmaktadır. Öğrencilerin derste dikkatini çekmek ve öğrencilerin derse karşı gösterdikleri çabanın artmasını sağlamak amacıyla eğitimde oyunlaştırmaya sıklıkla başvurulmaktadır. Mert ve Samur (2018), bunu destekleyecek biçimde öğretmenlerin, öğrencilere belli bir davranışı kazandırmak için puanlama sistemini kullanmaya başladığını belirtmiş ve öğrenciler puan toplamak için istenilen yönde gelişim gösterdiklerini kanıtlamıştır.

Bu yüksek lisans tezi, eğitimde eğitsel dijital oyunların sayısının artması için öğretmen adaylarına OTÖ uygulaması geliştirme becerilerini kazandırmayı amaçlamaktadır. Bunu yapabilmek adına üniversitelerin ilgili bölümlerinde öğretmen adaylarına yönelik OTÖ uygulamaları geliştirme becerileri kazandırılması kritik öneme sahip olmuştur. Dolayısıyla bu tezin, öğretmenlerin niteliğini artıracığı ve öğrencilere daha iyi öğrenme koşulları sağlayacağı öngörülmektedir. Alanyazındaki benzer çalışmalar incelendiğinde, öğretmen adayları ile 2D oyun geliştirme motoru olan aynı zamanda geliştirilen oyunların Android, IOS, Web, Masaüstü

gibi farklı platformlarla uyumlu çalışabilen özgün öğretim programı ile desteklenen bir çalışma bulunmamaktadır. Bu alandaki eksikliklerin giderilmesi, derslerin içeriğinin zenginleştirilmesi, öğretmen adaylarına OTÖ uygulaması geliştirme becerilerinin kazandırılması ve eğitim-öğretimin teknolojiden yararlanması adına bu çalışma önemli görülmektedir. Ayrıca bu çalışma, OTÖ uygulamaları alanında gelecekteki benzer çalışmalara öncülük etmeyi hedeflemektedir. Bu hedefe yönelik, öğretmenlere hizmet içi eğitim verilmesi ve OTÖ uygulamalarına yönelik okuryazarlığın geliştirilmesi söz konusu olabilir.

1.5. Varsayımlar

- 1) Bu araştırmada yer alan katılımcılar, özgün öğretim programı eşliğinde tasarlanan derste aktif olarak rol aldıkları, kendilerine verilen nicel başarı testine ve nitel araştırma sorularına içtenlikle ve dikkatli bir şekilde verdikleri varsayılmıştır.

1.6. Sınırlılıklar

Bu araştırma;

- 1) Araştırma yapılan grup, Bursa Uludağ Üniversitesi Eğitim Fakültesi BÖTE bölümünde okuyan 13 öğretmen adayı ile sınırlıdır.
- 2) Araştırmanın bulguları, araştırma sorularından elde edilen veriler ile sınırlıdır.

1.7. Tanımlar

Eğitsel Dijital Oyun: Öğrencilerin oyun tabanlı öğrenmelerini destekleyen, problem çözme, analitik düşünme, değerlendirme süreçlerine katkıda bulunan (Karadağ, 2015), ayrıca sosyal ilişkilerini güçlendiren (Berns vd., 2013; González-González ve BlancoIzquierdo, 2012), öğrencileri derse yönlendirmek ve motivasyonunu artırmak amacıyla kullanılan (Rosas vd., 2013) ve dersi daha eğlenceli hale getiren etkinlikleri kapsamaktadır (Berns vd., 2013; Rosas vd., 2003).

Oyun Tabanlı Öğrenme Uygulamaları: Çocukların yaparken eğlendikleri ve eğlenirken öğrendikleri eğitsel oyunları içine alan kavramdır (Ülküdür, 2016). Oyun tabanlı öğrenmeler sayesinde öğrenci kendini ifade edebilirken ve iç ve dış dünyasını birleştirir (Millî Eğitim Bakanlığı, 2009).

2. BÖLÜM

KAVRAMSAL ÇERÇEVE

Bu bölümde, eğitsel dijital oyunlarla ilgili daha önce yapılan çalışmalara yer verilmiştir. Elde edilen veriler, eğitim- öğretim ve teknikleriyle harmanlanmış, kuramsal ve bilimsel alt yapı ile desteklenmiş olup, ilgili içerikler OTÖ uygulamaları ile ilişkilendirilmiştir.

2.1. Dijital Yerliler

İnsanlık tarihi var olduktan itibaren sürekli değişim ve gelişim göstermektedir. İnsanların günlük yaşamlarını etkileyen bu değişim ve gelişimler insanların farklı şeyleri bilme ihtiyacını doğurmuştur. İhtiyaçlara binaen ortaya çıkan teknoloji kavramı sayesinde insanların hayatı kolaylaşmaya başlamış ve teknoloji günlük hayatın vazgeçilmez parçası haline gelmiştir (Karabulut, 2015). Teknolojinin gelişmesi, bilgi toplumunun oluşmasına ve insanların yeni teknolojileri kullanmalarına olanak sağlamıştır. Bu sayede insanoğlu, farklı elektronik cihazlar, yaşamsal faaliyetleri etkileyen ve sağlık alanında önemli görülecek teknolojik aletler, eğitimi kökünden değiştirecek ve somut bilgi öğrenmeyi destekleyecek yeni öğretim programlarının oluşmasını sağlayacak içerikler üretmeye başlamıştır. Tüm bu gelişimler ile toplum yapısı güncellenmekte, bilgi iletişimi artmakta ve bilgiye erişim kolaylaşmaktadır (Karabulut, 2015).

Bilişim teknolojilerinin kullanımının artması ve insanların buna ayak uydurması dijitalleşmenin başlamasını sağlamıştır. Bu dijitalleşmenin içerisinde doğan, bilişimi ve interneti, akıllı telefonları ve bilgisayarları dijital dil ile kullanabilen bireyler dijital yerli olarak anılmaktadır (Prensky, 2001). Dijital yerliler, bilişimi ve teknolojiyi öğrenmek, arkadaşlarıyla iletişim kurmak ve sosyalleşmek amacıyla kullanmaktadırlar (Lei, 2009; aktaran Günüş, 2011, s.2). Dijital yerliler kavramı ile benzer bir diğer terim ise dijital göçmenlerdir. Dijital yerliler, 2000 yılı ve sonrasında itibaren teknolojinin içerisinde doğan, sosyal çevresinde bilgiye ulaşabilecek her türlü teknolojik araç- gereci bulunan ve bunları etkin kullanılabilen bireyler iken; dijital göçmenler, teknoloji ile sonradan tanışan ve elektronik cihazları belli bir süreden sonra kullanmaya başlayan bireyleri ifade etmektedir (Arabacı ve Polat, 2013). Günümüz Türkiye’inde dijital yerliler kavramı sıklıkla karşımıza çıkmaktadır. Dijital yerlilerin eğitim- öğretim hayatı geleneksel öğretim yöntemlerinden farklı ihtiyaçlar ve farklılıklar barındırmaktadır. Z kuşağı olarak bilinen milenyum ve sonrasında doğan öğrencilerin eğitim- öğretim hayatı kendisinden önceki nesile göre farklı özellikler taşımaktadır. Çünkü bu bireyleri önceki nesil olarak tabir edebileceğimiz dijital göçmenlerden ayıran en önemli fark, internet

üzerinden araştırma yapmayı küçük yaşlardan itibaren bilmeleri ve sosyal medyayı etkin kullanabilmeleridir. Dijital yerlilerin sahip olduğu özellikler şu şekildedir (Bilgiç vd., 2011; Şahin, 2009; Tonta, 2009; D. Oblinger ve J. Oblinger, 2005)

- Geleneksel öğretim yöntemleri ile öğrenen klasik öğrencilerin farklı olarak dijital yerlilerin oyun oynama ve birden fazla işlemi aynı anda yapabilme becerisi daha çok gelişmiştir.
- Kitap ve dergi gibi basılı kaynaklardan ziyade basılı olmayan içeriklere daha çok yönelir aynı zamanda görsel ve işitsel uyaranlara daha fazla tepki verirler. Ayrıca bilgiler arasında bağlantı kurar ve tek yönlü öğrenimin dışına çıkarlar (Şahin, 2009).
- Dijital ortamda kendileri keşfetmek ve ilerlemek isterler. Bunun için ayrıca yardıma ihtiyaç duymazlar.

Dijital yerlilerin teknoloji kullanma amaçları detaylı olarak incelendiğinde beş ana madde karşımıza çıkmaktadır (Waycott, 2010; aktaran Bilgiç vd., 2011: 4).

- Kendi göstermek, ilgi çekmek ve eğlenmek,
- Sosyal ağlar üzerinden iletişim kurmak,
- Günlük dijital ihtiyaçları gidermek ve bilgiye erişmek,
- Profesyonel çalışmak,
- Eğitim ve öğretim faaliyetlerinde bulunmaktır.

Dijital yerlilerin özellikle eğitim ve öğretim faaliyetlerinde çevrimiçi ortamlarda tanımadığı insanlar ile iletişime geçmesi söz konusudur. Bu durum teknoloji ile büyüyen bireylerin sanal ortamı etkin olarak kullandığını göstermektedir. Aynı şekilde internet üzerinden oyun oynayarak sosyal çevre oluşturmak, ilgi çekmek ve eğlenmek amacıyla dijital ortamda vakit geçirmek dijital yerlilerin sıklıkla başvurduğu durumlardır. Bilgiye dijital ortamda ulaşmak, ulaştığı bilgiyi yorumlamak ve paylaşmak bu bireylerin özelliklerindendir (Bilgiç vd., 2011). Dijitalleşmenin topluma sunduğu muhtelif kavramlar gün geçtikçe artmaktadır. Toplumun iç yapısının evrimleşmesi, insanlar arasındaki bağın, sosyallik anlayışının ve aidiyet duygularının kişiden kişiye değişmesi, kültür yapısının çeşitlenmesi veya farklılaşması, sanat alanındaki görüş ve düşüncelerin gelişmesi dijital yerliler için farklı bir açıdan ele alınması gerekmektedir. Bu durum dijitallik anlayışının yeni kimlik kazanmasına ve toplumun ihtiyaçlarına göre şekillenmesine olanak vermektedir. Bu düzenin ortaya çıkardığı sınıflandırma ve toplum yapısını aşağıdaki başlıklar altında değerlendirebiliriz (Parsa ve Aytas, 2014).

2.1.1. Dijital Kimlik

Dijital yerliler, sanal ortamda kendilerini göstermeyi ve kendilerine ait bir kişisel kimlik kazanmayı amaçlarlar. Dijitalleşmenin verdiği geniş sosyal ortamın etkisiyle kişiselleşmenin ferahlığı dijital yerlilerde görülmektedir. Tahayyüllerin gerçeğe dönüşme durumunun varlığı dijital kimlik kazanma çabasını hızla artırmaktadır. Eğitim- öğretim açısından eğitsel dijital oyunlar ile dijital kimlik değerlendirildiğinde, öğrencilerin kendilerini ifade etmeleri ve karakter yapılarını tam olarak yansıtmaya çabasında olmaları dijital kimlik kazanma durumlarını ortaya koymaktadır. Sınıf içi- dışı eğitsel dijital oyunların öğrencilerin sanal ortamdaki gerçek duygu ve durumlarını yansıttığı söylenebilir. Dijital kimlik, kendini sanal ortamda kabul ettirmek ve özellikle çevrimiçi oyunlarda nitelik kazanmak için değer gören bir tabirdir.

2.1.2. Dijital Güvenlik

Dijital ortam her ne kadar güvenli olsa da kullanım ve düşünce farklılıklarından kaynaklanan birtakım sorunlar da mevcuttur. Dijital ortamdaki virüsler, gerçeği yansıtmayan içerikler ve yanıltıcı bağlantılar, sahte programlar ve fidye yazılımları bunlara örnek gösterilebilir. Ayrıca internet üzerinden yapılan siber ve akran zorbalığı dijital güvenliğin önemli sorunlarından. Bu sebeple 21.yy'de teknolojinin benimsenmesiyle yeni dijital güvenlik düzenlemelerine ihtiyaç duyulmaktadır. Eğitim açısından dijital güvenlik ele alınırsa veri güvenliğinin sağlanması, geliştirilen eğitsel dijital oyunlardaki kullanıcı bilgilerinin saklanması ve analiz edilmesi gibi kavramlar karşımız çıkabilir.

2.1.3. Dijital Mahrumiyet

Dijital ortamda yapılan birçok iş ve işlemlerin kayıtları tutulabilmektedir. Bu durum gizlilik anlayışının değişmesine yol açmaktadır. Dijitalleşmenin hızlanması ve eğitimde teknolojinin kullanılması sonucunda bu durumun zorunluluk halini alması kaçınılmaz olabilmektedir. Dolayısıyla dijital ortama müteakip hazırlanan yasaların ortaya çıkması veya var olan kanunların güncellenmesi söz konusu olmaktadır. İnternet ortamında paylaşılan özel bilgilerin, belgelerin ulaşılabilirliği ve kullanılabilirliği nedeniyle bu tür düzenlemelerin yapılması gerekmektedir. Dijital mahrumiyet, eğitsel dijital oyunların tasarlanması ve kodlanması aşamasında da dikkat edilmesi gereken bir unsurdur. Kişisel bilgilerin korunması ve oyuncu bilgilerinin 3.şahısların kullanımına açık hale getirilmemesi hususu önemlidir.

2.1.4. Dijital Yaratıcılık

Dijital yerlilerin, elektronik cihazlara doğuştan aşina oldukları ve bu alanlara doğal yetenek geliştirdikleri herkesçe bilinen bir gerçektir. Durum böyle olunca, dijital sanat ortamının gelişmesi ve bu alanda yeni içerikler üretilmesi söz konusudur. Dijital yerliler, sanal ortamı efektif kullanabildiği için yasa ile korunabilen ve telif haklarını alabildikleri dijital bir sanat ortamı oluşturabilmektedirler. Ayrıca bu onların kendilerini daha iyi ifade edebildikleri, sosyalleşebildikleri ve daha girişken davranabildikleri bir ortamdır. Dijital sanat, dijital ortamda geliştirilen bazı görsellerin grafik programlama sonucunda yeni oluşumlara olanak vermesi sonucunda ortaya çıkmaktadır (Çizgen, 2007). Hal böyle olunca sanal ortamda yapılan eğitsel oyunların sanatsal kısmı ön plana çıkmaktadır.

2.1.5. Dijital Fırsatlar

Geleneksel öğretim yöntemlerinden sıyrılarak çağdaş eğitim düzeyini yakalamak için dijital fırsatlar artmaktadır. Özellikle eğitim alanında yapılan teknoloji hamleleri eğitimde bireysel radikalleşmeleri beraberinde getirmektedir. Dijital yerliler, küçük yaşlardan itibaren dijital öğretim materyallerini kullanabilmekte ve zorluk çekmemektedir. Dolayısıyla eğitim anlayışının farklılaşması ve insan etkileşiminin dijital okuryazarlığa bağlı olarak sınıflanması gündeme gelmektedir. Bu durum, bilgiye ulaşma konusunda dijital yerlilerin lehine olmaktadır.

2.1.6. Dijital Bilgi Fazlalığı

Dijital ortamdaki bilgiye ulaşmak son derece kolay olmaktadır. Ulaşılan bilgilerin fazlalığı göz önüne alındığında doğru karar verme ve sonuca ulaşma konusunda kafa karışıklığı olabilmektedir. Bu durum OTÖ uygulamaları için her ne kadar avantaj gibi gözükse de bilgi kirliliği oluşması söz konusu olabilmektedir. Çünkü tasarlanan ve kodlanan eğitsel dijital oyunların kuramsal alt yapısının durumu, oyun tasarım çerçevesinin niteliği ve çıkan ürünün değerlendirme kabiliyeti gibi hususlar göz önüne alınmalıdır. İnsanların günlük uyanık kalma ve telefonla geçirdiği süre zarfında çok fazla bilgi üretilmekte ve yayılmaktadır. Durumun vehametini ortaya koymak açısından 2014 yılından bir örnek verecek olursak sadece 10 dakikada üretilen bilgi insanlığın ilk on bin neslinin ürettiği bilgi kadardır (Goodman, 2016). Bu denli kümülatif bilgi yığınının insandan insana ulaşması sonucunda infobezite kavramı ortaya çıkabilmektedir (Şimşek İşleyen, 2020). Gereğinden fazla yüklenen bilişsel yük nedeniyle aranan gerçek bilginin dışında gereksiz bilgiler doğruya ulaşmaya engel

olabilmektedir. Tüm bunlar, eğitsel dijital oyun tasarımında bireye kazandırılması istenen davranışların ve hedeflerin en kolay ve doğru şekilde iletilmesi için önem arz etmektedir.

2.1.7. Dijital Bilgi Kalitesi

Dijital yerliler, basılı materyallerden daha çok internet üzerinde dijital olarak depolanan içeriklere yönelmektedirler. Vardıkları bilginin doyurucu olması ve gerçekleri yansıtması gerekmektedir. Dijital bilgi fazlalığının kafa karışıklığına yol açtığı düşünülürse elde edilen bilgilerin tutarlılığı sorgulanabilir. Dünya'daki birçok insanı sanal ağ ile birbirine bağlayan internetin büyük bir veri havuzu olması, bilgi kalitesinin durumunu sistematik olarak değiştirmektedir.

2.1.8. Dijital Korsanlık

Dijital yerliler, teknolojiyi bir organları gibi gördüklerinden internet üzerinde telif hakkı ve etik değer kavramlarını hiçe sayılabilmektedirler. Çünkü onlar için bilgiye ulaşmak kolaydır ve bu bilgilerin neredeyse tümü internet üzerinde mevcuttur. Uygun yöntemler kullanılmadan internet üzerinden film izlemek, müzik indirmek veya toplumsal anlamda değerli görülebilen sanatsal eserlere ücret ödmeden ulaşmak onlar için bir sorun olmayabilir. Böylelikle, orijinal ürünün kopyası olan birçok ürünün yaygınlaşması, fikir ve sanat özgürlüğü çizgisinin aşılması dijital problemlere yol açabilmektedir.

2.1.9. Dijital Eğitim

Dijital yerlilerin kendi habitatlarında dijital okuryazarlık bulunmaktadır. Dolayısıyla sürekli değişen ve gelişen teknolojik cihazların eğitimle eş zamanlı kullanılması dijital yerliler için zor bir durum değildir. Dijital yerlilerin çevrimiçi ortamlarda kazandıkları bilgi ve beceriler şu şekilde sıralanabilir (Bilgiç vd., 2011).

- Çevrimiçi eğitim ve öğretim materyallerini etkili kullanabilirler,
- Eleştiri yapabilen ve kendi kararlarını verebilirler,
- Dolaylı öğrenmeler yapabilirler,
- Sosyalleşmeye ve bu alanda gelişmeye isteklidir ve yatkındırlar,
- İçsel kontrolleri bulunur,
- İletişim becerilerini yazarak geliştirirler.

Dijital yerlilerin bu özellikleri onların çevrimiçi ortamlara uyum sağladıklarını, sosyal ortamlarda rahat davrandıklarını ve eleştirel düşünce yapısına sahip olduklarını göstermektedir.

2.2. Dijital Yerlilerin Öğrenme- Öğretme Süreci Üzerine Beklentileri

Teknoloji ile barışık olan dijital yerlilerin önceki nesiller ile öğrenme davranışları arasında birtakım farklılıklar olduğu değerlendirilmektedir. Özellikle 1990'lı yıllardan sonra teknolojinin hızla gelişmesi ve kullanımının yaygınlaşması bu farklılıkların ana nedenlerinden biri olarak gösterilebilir. Ayrıca teknolojik gelişmelerin eğitime yansımaları ile bilgisayar tabanlı eğitim, çevrimiçi eğitim, mobil öğrenme, öğrenme yönetim sistemi, web araçları vb. yenilikler ortaya çıkmıştır. Yeni nesil hızla gelişen ve değişen bu teknoloji içinde doğmuş ve öğrenme alışkanlıklarını oluşturmuştur. Örneğin mektup göndermek için postaneye gitmemiş bunun yerine cep telefonundan, bilgisayarından eposta göndermiştir. Bu bağlamda geleneksel eğitime göre öğretme-öğrenme süreci içindeki beklentileri değişmiştir. Dijital yerlilerin öğretme öğrenme üzerine beklentileri kısaca şu maddeler halinde özetlenebilir (D. Oblinger ve J. Oblinger 2005; Pedro, 2006; Şahin, 2010).

- Okulun teknoloji performansından beklentileri yüksektir,
- Derslerde dijital medya araçlarını kullanmak isterler,
- Öğrenmenin bireysel olmasını isterler,
- İşbirliği içinde çalışmak isterler,
- Ders süresini çoğunlukla uzun bulur ve çabuk sıkıldıkları söylenebilir
- Ders ortamında kendilerini rahat hissetmek isterler,
- Oyun merkezli öğrenmek istedikleri söylenebilir.

Profil özelliklerini kısaca özetlediğimiz dijital yerlilerin öğrenme ve öğretme üzerine beklentileri dikkate alındığında dijital oyunların bu beklentileri karşılama potansiyeli olduğu söylenebilir. 2022 yılında yaklaşık 7,924 milyar olan dünya nüfusunun yaklaşık 3,24 milyarının dijital oyun oynadığı bildirilmektedir. Bu istatistik bize dünya nüfusunun %40 gibi dikkate değer bir kitlesinin dijital oyunları kullandığı bilgisini vermektedir. Özellikle Covid-19 salgını ile bu sürecin hızlandığı söylenebilir. Dijital oyunların kalıcı öğrenmeye, tutumlar üzerindeki olumlu etkisine, öğrenme motivasyonuna, öğrenme başarısına, 21. yüzyıl becerilerine katkısından yeterince faydalanılamadığı, soyut kavramları somutlaştırma potansiyelinin etkili kullanılamadığı, bireysel öğrenme ve etkileşimli takım çalışmalarına fırsat verilmediği vurgulanmaktadır. Bu sonuç doğrultusunda belirtilen büyük kitlenin varlığını da göz önünde

bulundurularak eğitimciler, öğretim tasarımcıları dijital oyunların eğitim ve öğretim ortamlarında etkili kullanımına yönelik araştırmalar yapmaktadır. Belirtilen beklentileri karşılayabilmek ve eğitim açısından anlamlı bir katma değere dönüştürebilmek için kazanımlara dayalı olarak geliştirilecek dijital oyunların işe koşulduğu öğretim programlarının hazırlanması ve uygulanması yerinde bir düzenleme olacaktır. Kurumlar arası olarak gerçekleştirilen Eğitimde Dijital Oyunlar Çalıştayı'nda (2017) dijital oyunların eğitim programlarına yerleştirilebilmesi için şu önerilerde bulunmaktadır;

- Eğitim ve öğretimin tüm kademelerinde, derslere ve meslek alanlarına yönelik kazanımların açık ve net bir şekilde listelenmesi.
- Listelenen kazanımlara yönelik dijital oyunların geliştirilebilmesi için alan uzmanları tarafından gerekli oyun senaryoların yazılması ve oyun öğelerinin belirlenmesi.
- Yazılan senaryolar doğrultusunda dijital oyunların geliştirilebilmesi için dijital oyun tasarımı ekiplerinin oluşturulması ve iş takvimlerinin hazırlanması.
- Eğitim Fakültelerinde dijital oyunların geliştirilmesi ve kullanımı için farklı branşlara yönelik bir ders önerilerinin yapılması,
- Dijital oyunların geliştirilebilmesi amacıyla bilgisayar programcılığı ile ilgili bölümlere yönelik proje tabanlı yürütülebilecek bir ders önerisi yapılması.

Üniversiteler de konuya kayıtsız kalmamış ve yeni neslin öğrenme- öğretme üzerine beklentilerinin karşılanabilmesi için dijital oyunlara yönelik lisans ve yüksek lisans düzeyinde programlar açılmıştır. Bu programların amacı, eğitsel dijital oyun tasarımı konusunda uzmanlar yetiştirmek, kazanımlara dayalı dijital oyunların üretilmesini ve eğitim kurumlarında kullanılmasını sağlamaktır.

2.3. Dijital Göçmenler

Dijital yerlilerin aksine, teknolojinin içinde doğmayan, teknolojiyi doğal bir yetenek olarak benimsemeyen, dijital ortamla ergenlik sonrasında tanışmış, internet ve web ortamındaki okuryazarlığı kısıtlı olan, teknoloji kullanımında sorunlarla karşılaşan, sanal ortamdaki becerileri düşük olan bireyler dijital göçmen olarak adlandırılmaktadır (Prensky, 2001). Dijital göçmenler teknolojiyi belli amaçlar doğrultusunda kullanmaktadırlar. Fakat son yıllardaki teknoloji trendinin hızla artması ve akıllı cihazların hayatımıza girmesiyle oyun, eğlence ve sohbet için interneti kullandıkları görülmektedir (Karabulut, 2015). ABD'nin önemli dergisi

olarak kabul gören Time, 2012 yılında dijital yerliler ve göçmelerin medya kullanımları hakkında yaptığı bir araştırmayla ortaya çıkan sonuçlar aşağıdaki gibidir (Business Wire, 2012):

- Dijital yerli olarak doğan bireyler 1 saatlik süre içinde 27 farklı dergi, tablet, televizyon veya farklı platformlar arasında geçiş yapabilmektedir,
- Yaptıkları işte veya görevlerinde kısa sürede sıkılabilmekte ve dikkatlerini farklı yöne çevirebilmektedirler,
- Dijital yerlilerin yüzde 65'i elektronik cihazları kendi organ ve uzuvları gibi görmektedirler.

Dijital yerliler ile göçmenler karşılaştırıldığında göçmenler teknolojiyi kendi hayatlarını kolaylaştırmak, işlerini hızlandırmak, eğlenmek veya sohbet etmek için kullanmalarına karşın dijital yerliler teknolojiyi hayatlarının ayrılmaz bir parçası olarak gördükleri anlaşılmaktadır. Yalnız Prensky'e (2009) göre dijital yerliler ile göçmenler arasındaki farkın ilerleyen yıllarda kapanacağını ve birbirine yaklaşacaklarını ifade etmektedir.

Dijital göçmenler için teknolojiyi kullanım biçiminden ziyade onu neden kullandıkları daha önemli bir durumdur. Günümüz öğrencileri dijital yerli olarak belirtilirken, öğretmenler ise teknolojiyi belli bir amaç doğrultusunda kullandıkları, teknoloji ile iç içe doğmadıkları için dijital göçmen olarak adlandırılmaktadır (Bilgiç vd., 2011; Carr, 2010; Demir vd., 2011; Prensky, 2004; Yılmaz, 2007). Öğretmenler dijital göçmen olarak teknoloji okuryazarlığını artırmalı, öğrenciler üzerinde etkili öğrenmeler sağlaması için kendini geliştirmeli, dijital yerlilerin bilgiye kolay ulaştığını göz önüne alarak eğitim ve öğretim materyallerini değiştirmeli veya güncelleştirmeli, öğrencilerin kendilerini keşfetmelerine izin vermelidir (Arabacı ve Polat, 2013).

Halihazırda yeni mezun olmuş ve göreve başlamış öğretmenler, dijital göçmen olarak kabul edilebilir. Çünkü, dijital yerliler kadar teknolojinin içine doğmamışlardır. Fakat teknolojinin verdiği imkanları çok hızlı bir şekilde kavrayabilir ve uygulayabilirler. Eğitsel dijital oyunların eğitime girmesiyle bu becerilerini geliştirmek zorunda kaldıkları söylenebilir. Nitekim, eğitim öğretim programının teknolojik aletleri destekleyecek içeriklere sahip olması gerektiği düşünülebilir. Çağdaş eğitim seviyesi kıvamında sunulan bilgilerin öğrencileri doyurması için bu etkinliklere başvurulması etkili olacaktır.

2.4. Dijital Melezler

Dijital melezler, dijital yerliler ve göçmenlerin harmanlanması olarak düşünülmektedir. Teknolojinin tüm imkanlarından faydalanmak isteyen melezler, teknolojinin sunduğu içerikleri etkili ve istedikleri biçimde kullanamamaktadırlar. Geleneksel bilgiye ulaşma yöntemleri olanlar için daha cazip görünmektedir. Dolayısıyla kâğıdı ve kalemı sıklıkla kullanırlar. Bu durum onların teknolojiye kendilerini kapattıkları anlamına gelmemekte fırsat buldukça amaç ve hedeflerine yönelik dijital ortamdaki varlıklarını sürdürmek istemektedirler (Kakırman Yıldız, 2012). Karabulut'a (2015) göre dijital melezler kendilerini teknoloji anlamında geliştirmek istedikleri için dijital yerlilere ve göçmenlere benzemekte hem de eski usul geleneksel alışkanlıklarını sürdürdükleri için dijital yerli ve göçmenlere benzememektedir. Tablo 1'de dijital yerli göçmen ve melezlerin genel özellikleri bulunmaktadır (Kakırman Yıldız, 2012).

Tablo 1

Dijital Yerli, Göçmen ve Melezlerin Özellikleri

No	İçerik	Özellik
1	Dijital Yerli	Teknoloji ile doğan ve ona iyi derecede hâkim olan bireyleri ifade etmektedir.
2	Dijital Göçmen	Değişim konusunda ısrarcı olmayan ve teknoloji ile belli bir süre sonra tanışanları ifade etmektedir.
3	Dijital Melez	Teknolojiyi yakalamaya çalışan, değişime ayak uyduran fakat eski alışkanlıklarını bırakamayan bireyleri ifade etmektedir.

Tablo 1 incelendiğinde, dijital yerliler ile dijital göçmenler arasında teknolojiyi kullanma ve kabul etme açısından ciddi farklılıklar olduğu anlaşılmaktadır. Dijital yerliler için dijital dünya çok önemli bir hayat alanı iken dijital göçmenlerin teknoloji ile sonradan tanışmış olması sebebiyle teknolojinin onların hayatlarında inovasyon oluşturacak bir niteliği bulunmamaktadır. Bu iki grubun bağdaşmasını sağlayacak hem kendini geliştiren hem de eski alışkanlıklarını ve geleneksel yöntemlerini devam ettiren bireyler ise dijital melezler olarak adlandırılmaktadır (Kakırman Yıldız, 2012). Eğitsel dijital oyunların uygulanması aşamasında dijital yerlilerin teknolojiyi kullanma durumlarından ötürü daha az sorun yaşayacağı söylenebilir.

2.5. Oyun

Oyun İngilizce’de game ve play olarak adlandırılmaktadır. Türkçe’ye çevrildiğinde ise her ikisi de oyun kavramı altında birleşmektedir. İngilizce’de farklı anlamlara gelen Play ve Game kelimelerini incelediğimizde Play, kuralı olmayan ve küçük yaştaki bireylerin kendi kendine veya bir grup şeklinde yaptığı etkinlikler olarak tanımlanmaktadır. Oysaki Game kelimesi bir amaç içeren kuralları bulunan, zekâ gerektiren eğlenceli içerikler olarak adlandırılmaktadır (Arkün Kocadere ve Samur, 2016).

Oyun, bireysel ya da grup şeklinde kişiye zevk verecek eylemlerden oluşan etkinliklerdir. Her oyunun kendi içinde kuralları vardır. Oyunların amacı, kişilerin zihinsel ve duygusal anlamda gelişmesini sağlayan faaliyetlerdir. Oyunlar zevk vermenin dışında kendi kendine öğrenme, içinde bulunduğu problem durumuna çözüm üretme, anlama ve anlamlandırmak için deneyimlerden faydalanma gibi özelliklere sahiptir (Çelik ve Şahin, 2013). Her oyunun kendi içinde akışı ve yapısı bulunmaktadır. Bireyler oyun oynadıklarında mutluluk duygusunu yaşarlar (Huizinga, 2010). Oyunların bir diğer etkisi ise çocukların psiko-motor becerilerinin gelişmesine katkı sağlamasıdır. Küçük yaştaki çocukların el-göz koordinasyonunu sağlaması, kas gelişmelerinin tamamlanması açısından olumlu sonuçlar ortaya çıkarmaktadır (Ulutaş, 2011). Bu bağlamda, çocukların oyun içerisinde fiziksel ve zihinsel anlamda gelişim gösterdiği ve oyun içi aksiyonların çocukların ilgisini çektiği anlaşılmaktadır. İnsanların sosyal bir varlık olması göz önüne alınırsa her bireyin hayatı boyunca üstlendiği sorumluluklar ve görevler bulunmaktadır (Budak, 2016). Oyunlar sayesinde bireyler hayatındaki sorumluluklar ile oyun içi görevleri bağdaştırarak harmanlamaktadır. Bu sayede, farklı roller ortaya çıkmakta ve kültürlenme olmaktadır.

Oyunların bireylerin üzerindeki etkisi incelendiğinde, kişiler arasında paylaşım duygusunu artırdığı, bilgi alışverişini sağladığı, farklı toplumlardan insanları bir araya getirdiği, merak duygusunu uyandırdığı ve tatlı bir rekabet ortamı oluşturduğu görülmektedir (Gülsoy, 2013). Bu sebeple oyunlar eğitimde sıklıkla kullanılmaktadır. Bir milletin önemli unsuru olan çocuk, oyun içinde kendini mutlu hisseder, kendisinden farklı duygu ve düşüncelere sahip insanlar ile bir arada paylaşımında bulunur. Böylelikle küçük yaşlardan itibaren toplumun paylaşma ve bağ kurma duygusunu yayma rolünü üstlenen çocuklar kültür çeşitliliği ile büyürler (Senemoğlu,1994). Oyunlar çocukların hayal dünyasını gerçeğe dönüştürdükleri, hayattaki beklentilerine cevap veren ve onları eğlendiren her daim üzerinde araştırma yapılmaya değer

bir alandır (Güllü vd., 2012). Oyunlar sayesinde çocuklar kendi aralarındaki iletişim becerilerini güçlendirmektedirler. Kendi aralarında oyun kuralları belirlemekte ve buna uymaktadırlar. Böylece toplumun temel yapı taşı olan toplum kurallarına uyma eğilimi göstermektedirler.

Oyunların küçük çocukların üzerindeki etkisini anlamak için bu alanda yapılacak olan çalışmalara ihtiyaç bulunmaktadır (Başal, 2007; Esen, 2008). Sosyal becerilerin gelişmesi, kültürel farklılıkların bir arada bulunarak insan çeşitliliğinin sağlanmasında oyunların büyük bir rolü olduğu görülmektedir (Aypay, 2016; Baran ve Erdoğan, 2007; Eke, 2021; Girmen, 2012; Kabadayı, 2016; Temiz, 2015). Bu amaçla oyunlar sadece bir eğlence faktörü değil aynı zamanda gelişim faktörü olarak da karşımıza çıkmaktadır. Çakı'ya (2008) göre oyunlar farklı gelişim alanlarına katkı sağlamaktadır. Böylelikle eğitsel dijital oyunlar sayesinde çocuklar, bireysel ve grup çalışmalarında başarılı olmakta, teknolojik okuryazarlığını geliştirmekte ve sentez yapma becerilerini artırmaktadırlar (H. Çamlıyer ve H. Çamlıyer, 1997)

2.6. Dijital Oyunlar

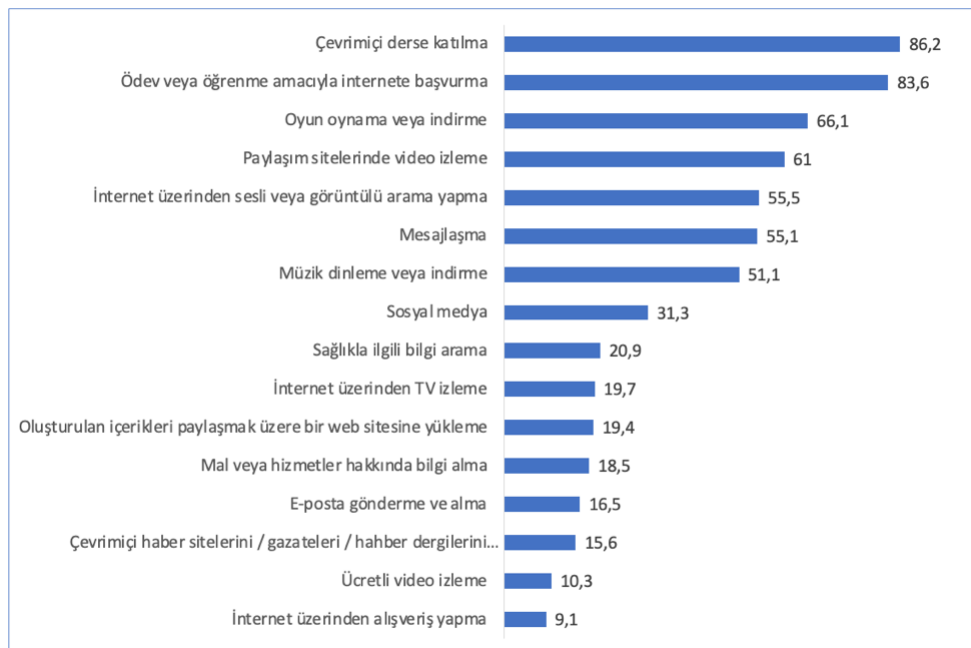
Son yıllardaki teknolojik hareketlilik beraberinde dijitalleşme getirmektedir. Dijital ortamdaki oyunların artmasıyla bu alana yapılan yatırımlar artmaktadır. Dijital oyun kısaca, metin ve görsellerin bir araya gelmesiyle elektronik cihazların üzerinde çalıştırılabilen bireysel ya da grupça oynanabilen eğlenceli etkinliklerin tümüdür. Dijital oyun sektörü öylesine ilgi çekicidir ki 2020 yılı küresel dijital oyun kârı 159,3 milyar doları geçmiştir (Dijital oyun raporu,2020). Bu oran 2006 yılında 18 milyar dolar olduğu göz önüne alınırsa bilgisayar ve konsol oyunları üzerine yapılan yatırımların çok büyük oranda arttığı gözlemlenmektedir (CNBC.com, 2010; aktaran Dolu vd., 2010). Dijital oyunların küresel çapta yaygınlığını ortaya koymak amacıyla 2016 yılında elde edilen verilere göre 23 milyon oyuncu toplamda 319,5 milyon doları dijital oyunlara harcamıştır (Statista, 2016). Teknolojinin gelişmesi ve çeşitlenmesiyle birlikte çocuklar elektronik cihazlar karşısında fazla vakit geçirmektedir. Bu elektronik cihazların başında bilgisayar yer almaktadır. Çocukların günlerinin büyük bir bölümünü sanal ortamda geçirmelerinden ötürü kendilerini mutlu ettikleri bir ortam oluşturmaktadırlar. Çocukları mutlu eden en büyük etken ise bilgisayar oyunlarıdır (Çakır, 2013). Bilgisayar oyunları yıllar geçtikçe fazlalaşmakta ve çocukların dikkatini çekmektedir. Bilgisayarların yanı sıra telefon ve tablet gibi taşınabilir cihazların sayısının artması oyun üretimini hızlandırmakta ve oyun çeşitliliği arttıkça sanal ortamda geçirilen vakitte artmaktadır. Evinde bilgisayarı olan çocukların yüzde 90,1'i her gün, yüzde 8,5'i haftanın en az bir günü,

yüzde 1,4'ü ise haftada bir defadan daha az internet kullandığını söylemektedir (TÜİK, 2022). Bu oran göz önünde bulundurulduğunda oyunların çocuklar üzerinde ciddi bir etkisinin olduğu anlaşılmaktadır. Bilgisayar ve internet kullanımı arttıkça küçük yaştan itibaren çocukların dijital ortamdaki oyunlara ilgisi de paralel olarak artmaktadır. Dijital ortam onlar için bir haz ve zevk veren bir uyaran haline gelmektedir. Söz konusu duruma göre dijital oyunların çocukların duygu durumları ve düşünceleri üzerinde yönlendirme etkisinin olabileceği düşünülebilir.

Üzgün olan çocuklar oyun oynayarak kendini mutlu hissedebilmektedir. Çünkü çocuklar kendilerini en iyi, oyunlar sayesinde ifade edebilmektedir. Oyun onların iç dünyasını harekete geçirmekte ve gerçek dünya ile sanal dünyalarını birleştirmektedir. Dolayısıyla eğitsel dijital oyunları çocukların duygularını yönlendirmek için kullanabiliriz. Çocukların bu amaçla interneti ve eğitsel dijital oyunları kullanması uygun olacağı söylenebilir. Sanal ortamda geçirilen vaktin olumlu sonuçlara yol açması için kontrollü ve dikkatli yöntem izlenmelidir. Bu şekilde oyunların verimli yönlerinden faydalanılabilir ve oyunların eğitsel yönleri ön plana çıkarılabilir. Oyunlara yönelik internet kullanımının önemli olduğu varsayıldığında, aşağıdaki Şekil 1'de çocukların interneti kullanma amaçları görülmektedir.

Şekil 1

TÜİK 2021 Verilerine Göre Çocukların İnterneti Kullanma Amaçları (TÜİK (2021) ait olan orijinal verilerden yeniden tasarlanmıştır)



Şekil 1 incelendiğinde, dijital oyunlara yön vererek eğitici yanları ön plana çıkarmalı, bireylerin zihinsel ve fiziksel gelişimini destekleyecek öğretici etkinlikler tasarlamalı ve öğretmen adaylarını bu konuda eğitim vererek oyun geliştirme ve eğitici etkinlikler tasarlama becerileri kazandırılmalıdır.

Geliştirilen dijital oyunlara bakıldığında her oyunun farklı bir amacı ve hedefi bulunmaktadır (Çakır, 2013). Bu sebeple dijital oyunların tüm yaştaki bireylere göre çeşitli senaryo ve içerikleri vardır. Sanal ortamda vakit geçiren kişilerin kendilerini mutlu hissettikleri ve eğlendikleri anlaşılmaktadır. Dijital oyunlar, sosyal, askeri veya iş problemlerine çözüm üretme amacıyla tasarlanmış ve hedef kitlelerin kullanımına sunulmuştur (Doğusoy ve İnal, 2016). Dijital oyunların bu denli geniş alanlarda kullanılması onları eğitim alanında da değerli kılmaktadır.

Dijital oyunların eğlenceli olması çocuklar açısından ilgi çekici olmaktadır. Pedagojik açıdan iyi planlanmış ve tasarlanmış oyunlar, çocukların fiziksel ve zihinsel açıdan gelişmesini desteklemektedir. Bilgisayar üzerindeki öğretici yanı bulunan oyunlar, çocukların sosyal becerilerini geliştirmekte ve problem çözme kapasitelerini artırmaktadır (Ward, 2004).

2.7. Dijital Oyunun Tarihçesi

İlk oyun, 1947’li yıllarda 2.Dünya Savaşı’nı anımsatacak şekilde tasarlanan Cathode Ray Tube Amusement Device (Katod Işın Tüplü Eğlence Cihazı) oyunudur. Bu oyun dijital olarak tasarlanmamış olmasına rağmen elektronik ortamda oynanan ilk etkileşimli oyundur. Sonrasında 1950’li yıllarda bilgisayar ortamındaki ilk oyun türleri piyasaya çıkmaya başlamıştır. İlk bilgisayar oyunu olarak kabul edilen iki kişilik tenis oyunu (Tennis for two) 1958 yılında ortaya çıkmıştır. Ticari anlamda devrim yapan ilk bilgisayar oyunu ise Spacewar oyunudur. 1968’li yıllardan sonra bilgisayar oyunları toplumsal anlamda ilgi görmeye başlamış ve herkesin alabileceği şekilde ucuzlamıştır (Kızılkaya, 2010).

Dijital oyunlar, 1970’ten sonra büyük bir artış göstermeye başlamıştır. Atari Inc. firması 1972 yılında masatenisi oyunu olan Pong’u piyasaya sürmüştür. Takip eden yıllarda Namco şirketi tarafından çıkarılan Pac-man oyunu kişileri şiddetten uzaklaştırarak dostluk ve eğlenceli bir oyun ortamı sunmuştur. İlk defa kullanıcılara kendileri ile bağdaştırabilecekleri bir karakter sunan bu oyun, bilgisayar oyunu pazarını hareketlendirmiş ve ekonomik açıdan büyütülmüştür (Kızılkaya, 2010). Dijital oyunlara öncülük eden bir diğer şirket olan Nintendo 1989 yılında

Gameboy oyununu çıkarmıştır. 1990'lı yıllarda ise video oyun serileri çıkmaya devam etmiştir (Akın, 2008). Oyunlara yapılan yatırımlar gün geçtikçe artmakta ve bu durum eğitim- öğretimi de eğitsel dijital oyunlara doğru yönlendirmektedir. Oyunların ilk çıkışından günümüze kadar geçen sürede 2D oyunların yerini artık 3D ve etkileşimli oyunların aldığını söylebiliriz.

2.8. Dijital Oyunların Psikolojik Etkileri

Turkle, bilgisayar kullanımını farklı yönden ele almakta ve bilgisayar kullanıcılarını bireysel ve çoklu olarak gruplandırmaktadır. Bireysel olarak adlandırılan kullanımda kontrol ve denetimin daha kolay olduğundan bahsederken çoklu kullanımlarda ise iş birliğini vurgulamaktadır. Oyunun kendi dinamiklerinden faydalanan kullanıcı, oyun içindeki diğer kullanıcılar ile iletişime geçerek kendi kimliğini kazanmaktadır (Doğu, 2006). Dijital oyunlar, kişinin birden fazla karaktere bürünmesine ve kahramanlık duygusunu yaşamasına olanak sağlamaktadır. Bireyler gerçek duygularını oyunların içine yansıtmakta kendilerini orada gibi hissetmektedirler (Bereket, 2010). Kişi oyunun içinde kendisi ile bağdaştırdığı karakteri veya nesneyi geliştirdiği sürece kendisini iyi hisseder fakat oyundan çıktığı vakit gerçek dünyaya adım atar ve yabancılaşma yaşar. Bu durum neticesinde kişiler zevk eşliğini kontrol etmeli ve gerçek dünya ile sanal ortamı dengeli bir biçimde yürütmelidirler. Söz konusu durum ise üst oyun (metagame) olarak adlandırılmaktadır (Doğu, 2006). Dijital oyunlar, insanlara gerçek olmayan sanal ortamlarda takınacakları yeni bir kimlik vermektedir. Günlük hayatında ekonomik ve sosyal açıdan zor durumda olan kişiler dijital oyunları kaçış imkânı olarak görmektedirler (Eldeniz ve Sırma, 2011).

Bilgisayar oyunları üzerine yapılan çalışmalar incelendiğinde, kişilerin mutsuz ve huzursuz yaşam şartlarından kurtularak kendilerine ait bir dünya inşa etmek amacıyla sıklıkla tercih edildiği görülmektedir. Bu kontrolsüz kullanımlar sonucunda bağımlılık gibi istenmeyen durumlar ortaya çıkabilmektedir. Çünkü, oyunda kişi istediği sonuçları rahatlıkla elde edebilmekte, oyunun hikayesini ve serüvenini kendi isteğine göre şekillendirebilmektedir. Durum böyle olunca, bilgisayar oyunlarının kullanımı gün geçtikçe artmaktadır. Dijital oyunlar kişileri, “neredeyse kazanacak” fikri ile kendine bağlamaktadır. Böylelikle oyunculara bilinçaltından sürekli kazanacak hissi verilmektedir (Şirin, 2012). Bu his mutluluk duygusunu tetiklemekte ve bireyi oyuna bağlamaktadır. Eğitsel dijital oyunların içeriğinde dikkat çekici ve ilgi artırıcı öğelerin yanı sıra çoklu oyuncu desteği de bulunabilmektedir. Dolayısıyla oyuncuyu kendine çeken bu tür içeriklerin kontrollü kullanılması gerektiği söylenebilir.

2.9. Dijital Oyun Türleri

Dijital oyunlar 1990 yılından sonra farklılaşmaya başlamıştır. Yeni çıkan teknolojik cihazlar ile çeşitlenen dijital oyunlar mobil, çevrimiçi, masaüstü ve konsol oyunları olarak sınıflandırılmıştır (Dijital oyun raporu, 2020). Bu sınıflandırmalar oyunların içeriğinin niteliğine ve amacına yönelik olarak yapılmıştır.

2.9.1. Mobil Oyunlar

Cep telefonları ve tabletlerin üretim hızının artmasıyla birlikte mobil programlama artmaktadır. Bu sayede mobil oyunlara ait kategori sayısı artmakta ve mobil oyunlar çeşitlenmektedir. Bireylerin her daim internete erişebildikleri mobil cihazlar sayesinde her yaştan kişinin oyunları indirme ve yükleme sayısı da artmaktadır. Mobil oyunlar, bireylerin cep telefonları ve tabletleri kullanma oranları dikkate alındığında oyun sektöründe önemli bir yer tutmaktadır. Dolayısıyla dünya oyun sektörü taşınabilir cihazlara yönelik oyun sayısını gün geçtikçe artırmaktadır. Mobil ortamlar, eğitsel dijital ortamlar için vazgeçilmez bir platformlardır. Çünkü eğitsel oyunların tasarlanıp uygulanması açısından esneklik sağlayabilirler. Mobil öğrenme ortamları, e- öğrenmeleri destekler (Özcan, 2008). Aynı zamanda mobil öğrenmeler ile öğrenciler yer ve zaman fark etmeksizin bilgiye rahat erişir ve öğrenirler (Yerushalmy ve Oshrat, 2004). Son yıllarda mobil cihazların özelliklerinin artmasıyla, eğitimciler bu alana yönelik geliştirilen ve geliştirilecek olan eğitsel dijital oyunlar üzerinde çalışmaya başlamışlardır (Yıldırım, 2012).

2.9.2. Çevrimiçi Oyunlar

Çevrimiçi oyunlar, sanal ortam olarak ifade edebileceğimiz internet veya bilgisayar ağları vasıtasıyla oynanan bir oyun çeşididir. Buna yönelik scratch, gdevelop, codecombat ve kodugame lab gibi farklı dijital oyun tasarım platformları bulunmaktadır (Alagöz, Uysal ve Yıldırım, 2022). Bu oyun türünün tarihi 1970'lere kadar uzanmaktadır. Çevrimiçi oyunlar, bilgisayarlar, oyun konsolları veya tablet- telefon gibi mobil cihazlarda kendisine yer edinmektedir. Çevrimiçi oyunlar, birden fazla oyuncuyu bir araya getirmesi özelliği sayesinde ilgi çekici olmaktadır. Bu durum diğer oyuncular ile yarış içinde olma duygusunu tetikleyerek onların sanal ortamda daha fazla vakit harcamalarına neden olabilmektedir. Bir diğer bakımdan çevrimiçi oyunların sosyalleşmeye imkân tanınması söz konusudur (Balıkçı, 2018). Bu özellikler eğitsel dijital oyunlar açısından değerlendirildiğinde öğrencilere verilen kazanımların çevrimiçi ortamda sunulabileceği görülmektedir. Dolayısıyla herkesin erişebileceği çevrimiçi ortamda

sunulmuş öğretim programına entegre edilen eğitsel dijital oyunların varlığı söz konusu olabilmektedir.

2.9.3. Masaüstü Oyunlar

Masaüstü oyunlar son yıllarda artış göstermektedir. Genellikle fare, klavye ve oyun konsolları ile oynanmaktadırlar. Bu tür oyunlar CD, DVD veya USB bellek üzerinden elde edilmekte veya internet üzerinden indirilebilmekte ve ardından kurulum dosyaları sayesinde yüklenerek oynanabilmektedir. Masaüstü oyunlarının birçoğu oyuncu üzerinde etki bırakabilmektedir. Dolayısıyla içeriğinin ebeveyn kontrolünde olması gerekmektedir. Masaüstü oyunların yaygınlaşmaya başladığı bu yüzyılda Squire (2002), bu tür oyunların derslerde sıklıkla kullanılabildiğini savunmuştur. Buna örnek olarak SimCity oyununun coğrafya derslerinde bina inşa etmek için kullanıldığını belirtmiştir. O yıllarda akademik başarı için eğitsel dijital ve masaüstü oyunlarının tercih edilmesi gerektiği fikri yaygınlaşmaya başlamıştır.

2.9.4. Konsol Oyunları

Özel olarak tasarlanmış oyun konsollarında oynanmaktadırlar. Bu oyunlar ile etkileşime girmek için üzerinde tuşlar bulunan oyun kolları kullanılmaktadır. Oyun konsolları denince en sık bilinen bazı firmalar bulunmaktadır. Bunlardan birincisi Sony tarafından üretilen Playstation, Microsoft tarafından üretilen Xbox ve Nintendo vardır.

2.10. Ludoloji ve Naratoloji Kavramları

Ludoloji ve naratoloji, oyuna karşı farklı bakış açılarını ele alır. Ludoloji, oyunların sadece oyun olarak görülmesi gerektiğini, anlatım açısından ele alınmasının çok doğru olmayacağını, oyunların zevk ve eğlence amacıyla kullanılabileceğini ön planda tutmaktadır. Bu durum ludolojistleri, oyunların mekanik, dinamik ve estetik açıdan ele alınması gerektiğini göstermektedir. Oyunların bir hikâye anlatıcılığından uzak olarak değerlendirilmesini gerektiğini savunmuşlardır. Oyunların anlatım yönüyle değerlendirilmemesi gerektiğini beyan eden ludolojistlerin aksine naratolojiyi savunan kişiler video oyunlarının sadece eğlence amacıyla ve oyun içi etkileşimlerle değil aynı zamanda hikâye ve anlatı gibi farklı kavramlarla ilişkilendirilerek harmanlanabileceğini belirtmişlerdir (Sayılğan, 2016). İki farklı bakış açısı günümüz modern oyun anlayışı ışığında değerlendirilirse oyunların kullanıcıları kendisine çektiği ve içerikler ile bir hikâye barındırdığı söylenebilir. Öyle ki, eğitsel dijital oyunların sadece oyun tasarım çerçeveleri düşünülerek tasarlanması, görsel işitsel özellikler eklenerek

sadece bilgi verici bir nitelik taşıması yeterli görülse de akıcılığı sağlamak ve merak duygusunu ortaya çıkarmak, keşfetme mutluluğunu yaşatmak ve olay örgüsü ile farklı durumları birbirine bağlamak, eğitsel dijital oyunların kalitesini perçinleyecektir. Bu duruma ithafen, Huizinga (2017), oyunların sadece fizyolojik tepkilerden daha fazlası olduğunu belirtmektedir. Ona göre oyunlar basit tepkilerden oluşmamaktadır.

Oyun oynarken düşünme, tepki verme, karar verme ve olayları değerlendirme gibi farklı değişkenler bir arada kullanılır. Oyunda yapılan her hareket bilinçli bir temele dayanarak yapılır ve sonuca ulaşılır. Huizinga (2017), oyunun oyuncular üzerinde çok farklı etkileri olacağını dile getirmiştir. Örneğin; oyunun içinde farklı kıyafetler kullanılması ve oyuncuyu yönlendiren sahnelerin bulunması, rol yapma kavramına dönüşebilir. Bu açıdan düşünüldüğünde oyunların ludoloji kavramına hapsedilmesi birçok oyunların bireyler üzerindeki etkisini kısıtlayabilir. Mesela, tenis oyununu çok seven birisi oyun içinde kendi karakterini ve olay örgüsünü oluşturur. Oyunların buna müsaade etmesi oyuncuyu daha çok mutlu eder. Bizatihi oyunun bu farklı seçenekleri barındırması, video oyunlarının anlatı içerebileceğini göstermektedir. Binark ve diğerleri (2009) tarafından ortaya atılan görüşe göre, çocuklar için oyunlar gerçek hayatta kurguladıklarını uyguladıkları bir yerdir. Oyunlar karmaşık davranışları bünyesinde barındırmaktadır. Dolayısıyla oyunların yapılış amaçları farklılık göstermektedir. Oyunlar kişiye biçilen rolü canlandırmak amacıyla oluşturulabilir veya çocukların kendi dünyasını oluşturmak için tasarlanabilir. Burada dikkat çekici olan nokta oyun tasarım kavramının iyi anlaşılması gerektiğidir (Crawford, 2003).

2.11. Ciddi Oyunlar (Serious Games)

Oyunlar, eğitimde sıklıkla kullanılmaktadır. Bunu destekler nitelikte Albert Einstein, en ileri araştırma biçiminin oyun olduğunu dile getirmektedir (S. Moncada ve T.P. Moncada, 2014). Dolayısıyla oyun ile öğrenmek hem ilgi çekici hem de geleneksel öğrenme yöntemlerine göre mümtazen bir eylemdir. Ciddi oyun kavramı, dijital oyunların ortaya çıkmasından çok daha önce kullanılmış ve alanyazına kazandırılmıştır. Söz konusu kavram ilk defa, mutluluk veren eğlenceli aktivitelerden ziyade eğitim için oluşturulmuş kart ve kutu oyunlarını nitelemek için ortaya konmuştur (Abt, 1970). Buradan hareketle, ciddi oyunların sadece bir eğlence amacı taşımadığı aynı zamanda öğretici içeriklerin barındığı bir öğrenme alanını kapsadığı anlaşılmaktadır (Çakır, 2013). Kişilerin yaş durumu fark etmeksizin oyun oynayarak öğrendikleri bir eğlence ortamının iş hayatındaki ortamdan daha zevkli olduğu bilinmektedir. Ciddi oyunlar kişilere, onların seviyesini gözeterek, ilgilerini çekecekleri bir öğrenme ortamı

sunmaktadır. Ayrıca sunulan içerikler, bireylerin motivasyonunu artırdığı, içindeki benliğini ortaya çıkarmada yardımcı olduğu, problem çözme becerilerini artırdığı, sosyal becerilerini geliştirdiği ve öz güvenlerini artırdığı bilinmektedir (Şahin, 2007).

Bireylerin oyun içerisinde gizil öğrenme yöntemiyle bilgi edinmesi ciddi oyunlar bir diğer tanım ile eğitsel oyunlar ile mümkün olabilmektedir. Oyunlaştırma bir ürün olarak düşünüldüğünde bu ürünü ortaya çıkaran ise ciddi oyun kavramıdır. Oyunlaştırma ile özgün olarak ortaya konan bir eğitsel dijital oyunun, öğrenmeye kanalize edilerek bireye fayda sağlaması durumu ciddi oyun olarak karşımıza çıkmaktadır (Koç, 2013) Farklı bakış açılarının harmanlanması, analitik düşünme becerilerinin gelişmesi ve eylemlerin ilgi odağı düşünülerek mekanik, dinamik ve estetik ile birleştirilmesi ciddi oyunların bireyler üzerindeki etkisini artırmaktadır (Abt, 1970). Eğitsel oyunlar, bireylerin birden fazla kez oynayabileceği ve belli bir çabanın ardından sonuca ulaşabileceği bir eğlenceli etkinlik olarak tanımlandığında, bireyin, bilgiye direkt ulaşmak yerine bir çaba harcayarak ulaşması sonucu gizil öğrenme elde edilebilmektedir (Annetta, 2008).

Ciddi oyunların belli bir zihinsel süreci harekete geçirmek ve çıkarımlara ulaşmak için izlediği kuralları ve prosedürleri bulunmaktadır. Birey, eğitsel dijital oyun sürecinde bir zihinsel model keşfettiğinde üstbilişsel ve öz düzenleyici stratejilerini kullanmaya hazır olduğu anlamına gelmektedir (Koç, 2021). Green ve Azevedo (2010), ciddi oyunların bireylerin öz düzenleme ve yönlendirme durumlarını harekete geçirme ve farklı türden öğrenmeleri işe koşması gerektiğini vurgulamışlardır. Bireylerin aktif olarak farkına vardıklarında kullandıkları bu zihinsel modeller, bilgiyi öğrenme, kullanma ve paylaşmanın birer yordayıcısı olduğu kabul edilmektedir. Bu sebeple kazanımlara yönelik hazırlanan ciddi oyunların (eğitsel dijital oyunlar) geleneksel öğretim yöntemlerine üstün geldiği bilinmektedir (Clark vd., 2016).

2.12. Öz Belirleme ve Bilişsel Değerlendirme Kuramı

Bilişsel değerlendirme kuramının amacı, kişinin içinde yaşadığı toplumun içsel motivasyonunu nasıl etkilediğini açıklamaktır (Ryan ve Deci, 2000a; Ryan ve Deci, 2000b; Deci vd., 2001). Kişinin dışsal motivasyon kaynağı, sosyal çevre ve diğer dış uyaranlardır. İçinde bulunulan toplumun gelenek ve görenekleri, kuralları ve yaşam tarzı kişinin motivasyonunu etkilemektedir. Bu kuram, içsel motivasyonun kaynağının öz belirleme kuramı ve bireyin temel ihtiyaçları olduğunu savunmaktadır (Deci vd., 2001). Bilişsel değerlendirme

kuramına göre ödüllerin, performansa göre verilerek bireyler üzerinde kontrol oluşturmak amacıyla kullanılması olumsuz sonuçlar doğurmaktadır.

Bireyin yetkinlik duygusunu artırmak ve ihtiyaçlarını karşılamak amacıyla veriliyorsa içsel motivasyonun olumlu yönde geliştiği görülmektedir (Ryan ve Deci, 2000a; Ryan ve Deci, 2000b; Deci vd., 2001). Tüm bu durumlar değerlendirildiğinde oyunlaştırma araçları bireyler üzerinde kontrol mekanizması kurmak amacıyla değil öğrenme duygularını artırmak amacıyla kullanılmalıdır. Bireylerin oyuna olan bağlılığının zedelenmemesi için içsel motivasyon harekete geçirilmelidir. Bunu sağlamak amacıyla örgütsel bütünleştirme ve öz belirleme kuramları temel alınabilir.

2.13. Öz Belirleme ve Örgütsel Bütünleştirme Kuramı

Örgütsel bütünleştirme kuramı, öz belirleme kuramının alt başlığıdır. Bu kuram, dış motivasyonun birey tarafından benimsenerek iç motivasyona dönüştürülmesi serüvenini açıklamaktadır (Ryan ve Deci, 2000a; Nickholson, 2012). Örgütsel bütünleştirme kuramı motivasyonu dört başlıkta ele alır.

Dışarıdan Düzenleme: Sonuca odaklı bir dışsal uyarıların etkili olduğu motivasyon türüdür (Ryan ve Deci, 2000a). Örneğin; Türkçe dersine yönelik noktalama işaretlerinin anlatıldığı bir oyunlaştırma uygulamasında 100 puan alınca hediye verilmesi dışarıdan düzenleme yoluyla verilen bir pekiştirme türüdür.

İçe Yansıtma: Kişinin kendisinin veya sosyal çevresindeki başka birinin onayına tabi olduğu dış uyarılarla desteklenen motivasyondur (Ryan ve Deci, 2000a). İyi bir insan görünmek için sergilenen davranışları içe yansıtmaya örnek gösterebiliriz.

Tanımlama: Kişiye hür iradesini kullanma fırsatı veren ve hedefe yönelik olan dışsal motivasyondur (Ryan ve Deci, 2000a). Oyun geliştirmenin kendisine faydalı olacağını düşünen bireyin oyun geliştirme motivasyonuna sahip olması bu türe örnek verilebilir.

Bütünleştirme: Kişinin kendi ihtiyaçlarının farkında olduğu ve bu duruma yönelik özerk karar verme becerisine sahip olduğu dışsal motivasyondur (Ryan ve Deci, 2000a). Örneğin; öğretmeni tarafından verilen ödevi sorumluluk olarak görüp kendi hedef ve kazanımlarını göz önünde bulundurarak ödevini tamamlayan öğrenci bütünleştirme ögesine göre hareket etmektedir.

Oyunlaştırma tasarım çerçeveleri ve kuramları dikkate alındığında oyunlaştırma araçları kullanılarak üretilen eğitsel dijital oyunların alt yapısı güçlü olmalıdır. Bilhassa, oyuncunun

psikolojik durumu göz önüne alınmalı ve tasarım çerçeveleri oyuncuların ilgisini, merakını ve öğrenmede kalıcılığı artırmalıdır. Oyunlaştırma araçları dışsal motivasyon aracı olarak görülebilir fakat örgütsel bütünleştirme kuramı ile oyunlaştırma harmanlandığında eğitsel dijital oyunların içsel motivasyona dönüştürülmesi söz konusu olmaktadır. Bu durum öğretim programlarının niteliğini çok büyük oranda artırabilir.

2.14. Öz Belirleme Kuramı ve Motivasyon

Werbach ve Hunter’a (2012) göre motivasyon, farklı durum ve zaman aralıklarında kişi ile eylem arasındaki iletişim ve etkileşimi ifade etmektedir. Bireyin eyleme geçmesi ve davranış sergilemesi motivasyonun sonucu olarak değerlendirilebilir. Eyleme geçilmesi beklenen durum karşısında birey haz duymuyor ve içeriğini merak etmiyorsa konuya karşı ilgisiz kalmaktadır. Bu durumda içsel ve dışsal motivasyondan söz edilmektedir. İçsel motivasyon, kişinin kendi isteği ile harekete geçmesini nitelemektedir. Dolayısıyla bireyi dışarıdan harekete geçirecek bir telkinde bulunulmamaktadır (Ryan ve Deci, 2000b). Dışsal motivasyon, sosyal çevrenin desteği ile bireyin ilgisinin artmasının ve merak duygusunun uyanmasına yönelik verilen somut veya sözlü ödüllerdir. Dışsal motivasyonda birey için önemli olan sonuçtur (Gagné ve Deci, 2005). Böyle düşünüldüğünde öğrencilerin eğitsel oyunlardaki motivasyonu da sonuçları bağlı olabilmektedir.

2.15. Öz Belirleme Kuramı ve Eğitsel Dijital Oyunlar

Öz belirleme kuramı, Deci ve Ryan tarafından alanyazına kazandırılmıştır. Bu kuram, insanların sosyal bir varlık olduğunu ve çevresiyle sürekli iletişimde kaldığını belirtmektedir (Deci, Ryan, 1985; Ryan, Deci, 2000). İnsanların toplumla iyi ilişki kurabilmesi ve kendilerini gerçekleştirilmesi için üç temel psikolojik gereksinimin karşılanması gerekmektedir. Bu üç temel öge, özerklik, yetkinlik ve ilişkili olma durumudur. Özerklik, sergilenen bir davranışın insanın hür iradesine bağlı olarak ortaya çıkması gerektiğini vurgulamaktadır. Dolayısıyla baskılayıcı bir unsurun olmaması ve motivasyona bağlı olarak insanın kendi içinden geldiği gibi davranması gerekmektedir (Ryan ve Deci, 2020). Yetkinlik, insanın kendisini bilgili ve bir alanda yeteri kadar kabiliyete sahip olduğunu hissetmesidir.

Yetkinlik bilinci, iletişim becerilerini geliştirmekte ve sosyal çevreye karşı başarılı kimlik kazandırmaktadır (Harter, 1978). Bu durum oyunlaştırma araçlarının insanlar üzerinde sağladığı kimlik kazanımlarını ve başarılı olmayı destekleyebilir. İnsanların performanslarını

ve başarısını etkileyen bir diğer unsurda sosyal ilişkilerdir. Sosyal varlık olan insanın, takdir edilme ve onaylanma ihtiyacı bulunmaktadır. Manevi yönden doyurulan insan kendini gerçekleştirmeye bir adım daha yaklaşmaktadır. Sosyal çevreden uzak olan ve takdir edilmeyen bireyler kendilerini iyi hissetmemektedirler (Lopez vd., 2012; Lundqvist ve Raglin 2015; Ryan ve Deci 2017). Bu özellikler oyunlaştırma araçları kapsamında düşünüldüğünde, oyuncuların doğru veya yanlış cevaplarına göre geri bildirim verilerek onaylanma ve takdir edilme ihtiyaçlarının karşılanması gerekmektedir diyebiliriz. Ayrıca, birden fazla oyuncunun katılabileceği farklı oyunlar tasarlamak ve öğrenme ortamlarını çoklu oyuncu özelliklerine göre düzenlemek oyunlaştırma araçlarının iyi planlanmış olduğunun göstergesidir.

2.16. Oyunlaştırma

Eğitimde oyunlaştırma, oyun kurallarını ve oyun mekaniklerini öğrenen bireyin davranışlarına yön verecek şekilde kullanılmasıdır (Lee ve Hammer, 2011). Oyunlaştırmadaki amaç, öğrenenlerin kazanımlara ulaşmasını sağlamaktır. Bu kazanımlara ulaşırken eğlenmeyi ve öğrenmeyi odak noktası kabul eden eğitimde oyunlaştırma, öğrenenlerin bilgi alışverişi sürecini keyifli hale getirmektedir (C. Güler ve E. Güler, 2015). Oyunlaştırma, insanların davranışlarını istedik şekilde yönlendirmektir (Bahçeci ve Uşengül, 2018). Huizinga'ya (2000) ve Kuutti'ye (2013) göre oyunlar kendilerine has gerçeklikler oluşturmaktadır. Kullanıcı bu sanal gerçeklik dünyasına girdiğinde kendi hayatındaki kurallar ile farklılık göstermesine karşın sanal ortamdaki kurallara bağlılık gösterebilmektedir. Bu duruma binaen oyuna gerçek kimliğini veren üç durum vardır. Bunlar; oyunun hedefleri, çevresel kısıtlamalar ve biçimsel kısıtlamalardır (Ferrara, 2012). Hedefler kullanıcıların amacına yönelik varmak istedikleri durumdur. Çevresel kısıtlamalar kullanıcıyı sınırlandıran ve zorlayan içinde bulunduğu fiziksel koşullardır (Paixão ve Cordeiro, 2021). McGonigal (2011), oyunlara farklı bakış açısı getirerek onları nesneler, kurallar ve geri bildirimlerim kombinasyonu olarak nitelemektedir. Öte yandan, (Xu vd., 2014), oyunları zorlu ve stresli içerikler barındıran keyifli bir etkinlik olarak görmektedirler.

Oyun ve oyunlaştırma kavramları alanyazında farklı tabirler ile ifade edilmektedir (Fraga, 2017). Oyunlaştırma tabiri ilk kez 2002 senesinde bir oyun tasarımcısı olan Nick Pelling tarafından ortaya atılmıştır (Marczewski, 2013; Werbach ve Hunter, 2012). Oyunlaştırmının tanımı ile görüşlere bakıldığında en genel ve kabul edilebilir fikir ise oyun tasarım elemanlarının oyun dışındaki diğer durumlar ile kullanılması sonucuna ulaşılmaktadır (Deterding vd., 2011). Koivisto ve Hamari (2014), ise oyundaki deneyimleri ön planda tutarak

oyunlaştırmayı bir oyunsu deneyim oluşturma çabası olarak nitelemektedir. Bir diğer tanıma göre oyunlaştırma, akıllıca tasarlanmış, ilgi çekici ve merak uyandıran bir deneyimlerin oluşturmaktır (Kin, 2011). Durağan öğrenmelerin önüne geçmek ve öğrenmelerdeki dinamik yapıyı harekete getirmek için oyunlaştırma yaklaşımı kullanılmaktadır Tüm bu tanımlamalar göz önüne alınırsa oyunlaştırmının bir tasarım dili olduğu sonucuna ulaşılmaktadır (Froehlich, 2015). Bu durumda, herhangi bir konuda oyunlaştırma aracı geliştirmek için bir tasarım modeli kullanılması gerektiği sonucuna ulaşılabilir.

Oyunlaştırma yönteminin amacı, öğrenenlerin öğrenme ortamlarını motivasyonları artıracak şekilde düzenlemektir. Motivasyon, öğrenenlerin başarısını olumlu yönde etkileyen kritik bir etkidir (Akbaba, 2006). Motivasyon, bir kişinin yapmakta olduğu işine karşı daha istekli ve arzulu davranma halidir (Başaran, 1991). Oyunlaştırma 21.yy. eğitiminde kullanılacak popüler öğretim akımıdır diyebiliriz. Eğitimde teknolojinin gelişmesiyle birlikte yeni öğretim tekniklerine ayak uydurmak ve eğitimde inovasyon çıktılarının güncel kalmasını sağlamak adına oyunlaştırma kullanılabilir. Türkiye'nin eğitimde yakalamış olduğu yukarı yönlü ivmenin kalıcı olması adına oyunlaştırmının temel prensiplerinden faydalanılmalıdır. Yapılan çalışmalarda, oyunlaştırmının temel öğeleri olan oyun mekaniklerinin ve prensiplerinin bir arada kullanılması öğrenenlerin arzulu ve istekli bir şekilde konuya odaklanmasını ve etkinliklere katılmalarını sağlamaktadır (Landers ve Callan, 2011). Bu çıkarımlara bakıldığında eğitimde oyunlaştırmının kullanılması sonucunda aşağıdaki kazanımları elde edilmektedir;

- Öğrenenlerin motivasyonu artmaktadır,
- Dikkat çekmeyi ve odaklanmayı kolaylaştırmaktadır,
- Öğrenen merkezli bir eğitim modelini desteklemektedir,
- Eğlenceli bir rekabet ortamı sunmaktadır,
- İşbirliğini destekleyecek etkinliklere imkân vermektedir,
- Bireyselleştirilmiş öğretimleri desteklemektedir (Alsancak Sırakaya, 2017; Landers ve Callan, 2011; Lamprinou ve Paraskeva, 2015; Sarı ve Altun, 2016; Villagrasa ve Duran, 2013).

Oyunlaştırma öğrencilerin sınıf içindeki davranışlarını değiştirme ve istendik yönde iyileştirme adına etkili bir araç olarak kullanılmaktadır (Kim, 2015). Bu durum, sınıf kontrolünün sağlanmasını kolaylaştırmaktadır. Sınıfları öğrencilerin yaşam alanı olarak kabul

edersek onların isteklerine cevap vererek öğretim planının akışını uygulayabilmek için 21.yüzyıl becerilerine yönelik yöntemler gerektirdiği açıktır. Söz konusu yöntemlerin başında oyunlaştırma gelmektedir. Oyunlaştırmanın çekirdek yapısında sadece eğlenmek değil akademik başarı da bulunmaktadır. Ders içi ve dışı kullanılan oyunlaştırma teknikleri ile akademik başarı artmaktadır (Yıldırım ve Demir, 2016). Eğitimde bireysel ve grup çalışmalarına yönelik etkinlikler yapılmaktadır. Bu etkinliklerde çekingen olan ve istediği şekilde bilgi ve becerilerini ortaya koyamayan öğrenciler bulunmaktadır. Bu öğrencilere özgüven kazandırmak ve derse katmak amacıyla grup çalışmaları yapılmaktadır. Grup çalışmalarında akran öğrenimi de ön plana çıkmaktadır. Akran öğrenmesi, işbirlikli çalışmalar ve takım olma becerilerinin gelişmesi adına oyunlaştırmaya başvurulmaktadır. Böylelikle öğrenenlerin performansı artmaktadır (Pesare vd., 2016). Oyunlaştırma, son yıllarda eğitimde kullanılmasına karşın farklı alanlarda da kendisine yer bulmaktadır. Reklam sektörü, ekonomi ve pazarlama gibi alanlarda oyunlaştırmanın kullanıldığı görülmektedir (Yıldırım ve Demir, 2014). Bu durum oyunlaştırmanın farklı niteliklerde birçok sektörde aktif olarak kullanıldığı göstermektedir. Eğitim alanında ise Türkiye'nin nitelik arayışı ve öğretim programlarındaki kaliteyi artırmak çabası sonucunda oyunlaştırma aktif olarak kullanılmakta ve teknolojik araçların eğitime entegrasyonu sağlanmaktadır (Özgür vd., 2017).

2.17. Eğitimde Oyunlaştırma Kuramları ve Oyunlaştırmaya Etkileri

Oyun ve oyunlaştırma, eğitimde kullanılmaya başlandıkça farklı öğretim yöntem ve teknikleriyle ilişkilendirilmeye devam edeceği görülmektedir. Bu anlamda eğitsel dijital oyunların kazanımlara yönelik biçimlendirilmesi gerektiği açıktır. Oyunlaştırmada dikkat çekici öğelerin kullanılması ve görsellerin ön plana çıkarılması verimi artırmaktadır (Kapp, 2012). Bu bağlamda, okullarda öğrencilerin yaşları ve cinsiyetleri göz önüne alınarak farklı türlerde eğitsel dijital oyunlar geliştirilmelidir. Eğitimde oyunların temel yapı taşı kuramlardır. Oyunlaştırma ile kuramlar arasındaki bağın desteklenmesi somut öğrenmelere fayda sağlamaktadır. Kapp, birtakım kuramlar eşliğinde oyunlaştırma tasarımlarını ele almıştır. Bu oyunlaştırma tasarımları sırasıyla, sosyal öğrenme kuramı, bilişsel çıraklık, akıcılık, edimsel koşullanma, ARCS Motivasyon kuramı, Malone'nin içsel motivasyon öğreti kuramı, Lepper'in içsel motivasyona yönelik öğretim tasarımı ilkeleri, öğrenmeye yönelik içsel Motivasyon taksonomisi, özerklik kuramı, aralıklı çalışma, öğrenme desteği ve olaysal bellektir. Söz konusu kuramların açıklamaları Tablo 2'de görülmektedir (Sezgin, 2016)

Tablo 2*Kuramlar ve Oyunlaştırma Üzerindeki Etkileri*

Kuram	Oyunlaştırma Tasarımına Etkileri
Sosyal Öğrenme Kuramı	Gözlem sonucunda davranış kazanılır ve içselleştirilip değerlendirilir.
Bilişsel Çıracılık	Çevre öğrenen bireye karşı rehber pozisyonda durmalı ve dönüt sağlayacak şekilde kanıta dayalı olmalıdır.
Akıcılık	Öğrenen bireyin ilgisi ve dikkati sürekli olarak belli seviyede tutulmalıdır. Eğitsel oyun öğrenciye göre kendisini optimize etmeli ve bireysel farklılıkları göz önüne alarak uygun zorlukta içerik sunabilmelidir.
Edimsel Koşullanma	Bireyi oyunda tutmanın önemli noktası ödül ve rozet vermektir. Eğitsel dijital oyunlar, farklı bölümlerde farklı rozet ve ödül sistemi ile oyuncuyu aktif olarak oyunda tutmalıdır
ARCS Motivasyon Kuramı	Öğrenen bireyin ilgisini ve dikkatini çekmek için eğitsel oyunda uygun içerik ve görseller yer almalıdır. Böylelikle birey başarıma duygusunu ön plana çıkaracak ve oyundaki başarıya karşı kendisini koşullayacaktır.
Malone'nin İçsel Motivasyon Öğreti Kuramı	Oyundaki dinamik etkileri artırmak için meydan okuma, fantezi ve merak duygularını kullanmak gerekir. Malone'nun içsel motivasyon öğreti kuramının oyunlaştırma üzerinde etkisi bulunmaktadır.
Lepper'in İçsel Motivasyona Yönelik Öğretim Tasarımı İlkeleri	Birey eğitsel dijital oyundaki doyuma ulaşması ve kendi motivasyonun sağlaması açısından öğrenme sürecini kendisi yönetilmelidir. Bu bağlamda, öğrenme kontrolü, merak duygusu ve meydan okuma gibi kavramlar önem arz etmektedir. Eğitsel oyunlarda bu kavramların eş zamanlı kullanılması yararlı olabilir.
Öğrenmeye Yönelik İçsel Motivasyon Taksonomisi	Eğitsel dijital oyunlarda işbirliği ve merak duygusunun birleşmesi içsel motivasyonu artırabilir.
Özerklik Kuramı	Bireyin dışsal uyaranlara rağmen kendi içsel motivasyonunu destekleyecek oyun içi dinamikler önemlidir. Birey yine merak duygusunu, meydan okumayı ve fantezi işe koşarak farklı sonuçlar elde etmeye çalışacaktır.
Aralıklı Çalışma	Öğrenmeyi etkili kılan noktalardan biri tekrar edilebilir olmasıdır. Tasarlanan ve kodlanan eğitsel dijital oyunların içeriğinin kararlı ve güvenilir olması gerekmektedir.
Öğrenme Desteği	Öğrenen bireylere başlangıçta bilişsel çıracılık yapılarak belli bir noktaya gelmeleri sağlanır. Sonrasında oyunun içindeki dinamik ve estetiklere göre farklı seviyelerde nasıl davranılması gerektiğini öğrenen kendisi tespit eder ve uygular.
Olaysal Bellek	Oyun içindeki her duruma özgün olarak bireye yansıtılması ve verilmesi gereken duygular hatırlatılır.

Tablo 2 incelendiğinde, sosyal öğrenme kuramı ile bireylerin gözlem yoluyla davranışları içselleştirebildiğinden söz edilmektedir. Bu durum eğitsel dijital oyunla bağdaştırılırsa, somut öğrenmelerin gerçekleştiği bir ortamda dikkat çekici eğitsel bir oyunun varlığı dolaylı öğrenmelere kapı aralayabilir. Bilişsel çıracılık, tasarlanan ve öğrenciye sunulan bir eğitsel dijital oyunun öğrenme sürecine ilişkin belirli davranış örgüsünü kapsar diyebiliriz. Oyunun kullanımı, içerisindeki ödül ve pekiştirme sisteminin işleyişi, dinamik ve mekanik öğelerin kullanım şekilleri gibi durumlar bilişsel çıracılık süreci içerisinde öğretmeni veya çevresi tarafından öğrenciye aktarılabilir. Tasarlanan eğitsel dijital oyunlarda bulunması gereken önemli bir özellik akıcılıktır. Hedef kitleye uygun kelimelerin, pekiştirmelerin, kullanılan görsel ve yazılı öğelerin amaca yönelik olması akıcılığı artırabilir. Oyun içeriğinin zorluk derecesi ve seviye sisteminin iyi ayarlanması gerekebilir.

Oyunlarda bulunması gereken bir diğer durum edimsel koşullanmadır. Öğrencilere kazandırılması istenilen davranışlar, oyun içerisinde ödül ve rozet ile gerçekleştirilebilir. Örneğin; bilişim dersine ait donanım konusunda sorulan “İç donanım birimleri nelerdir?” sorusuna verilen doğru yanıtlara rozet verilebilir. Zorluk seviyesi artırılarak “İç donanım birimlerinden bir tanesini söyleyiniz ve detaylı olarak açıklayınız” sorusuna verilen doğru yanıtlara daha cezbedici rozetler verilebilir. Bu durum öğrencinin davranışının pekiştirilmesini sağlar ve OTÖ uygulamalarının kalitesini artırır. Tabloda değinilen ARCS motivasyon kuramında öğrencinin derse olan sevgisini ve ilgisini artırmak amaçlanmaktadır. Oyunun içeriğinde kullanılan tüm öğeler ARCS motivasyon kuramı için önem arz eder diyebiliriz. Tasarlanan oyunda çoklu oyuncu sisteminin ve meydan okuma sisteminin bulunması Malone’nin içsel motivasyon öğreti kuramı açısından değerli görülmektedir.

Sosyal iletişimin sağlanması yoluyla oyunun etkililiği artırılabilir. Öğrenciyi oyunda özgür hissettiren bir diğer durum kendi ilerlemelerini kontrol edebilmesidir. Lepper’in içsel motivasyona yönelik öğretim tasarımı ilkeleri gereğince öğrencinin merakını artıracak sürpriz içeriklere yer verilmesi yararlı olabilir. İçsel motivasyon kuramında tüm bu durumlara ek olarak işbirliğinin işe koşulması merak duygusunu artırabilmektedir. Özerklik kuramında bahsedildiği üzere eğitsel oyunun öğrencinin içsel motivasyonunu harekete geçirecek unsurlar içermesi önemli görülmektedir. Örneğin; elde edilen kazanımlara yönelik “Tebrikler, şimdi sırada biraz daha zor ama çözerken zevk alacağın bir soru daha var!” şeklinde geri bildirimler sunulması içsel motivasyonu artıracaktır. Tabloda belirtilen aralıklı çalışma ile öğrencilere sunulan içeriklerin tekrar edilebilir ve güvenilir olması gerekmektedir. Bu içeriklerin öğrenme desteği

ve bilişsel çıraklık süreci ile birleştirilerek bir süre sonra öğrencinin yardıma ihtiyaç duymadan ilerlemesi sağlanabilir. Tüm bu süreçler olaysal bellek ile öğrencilerin duyguları göz önüne alınarak tasarlanmalıdır.

2.18. Eğitsel Dijital Oyunlar

Eğitsel dijital oyunlar, teknolojik araçlar ve yazılımlar kullanılarak hazırlanan kişilerin sosyal, bilişsel ve davranışsal becerilerinin gelişmesini amaçlayan etkinlikler olarak tanımlanmaktadır (Ocak, 2013). Eğitim ve öğretimde eğitsel dijital oyunlar geliştirilmekte ve hedef kazanımlara ulaşmak amacıyla eğitim ve öğretim sistemine entegre edilmektedir. Eğitsel dijital oyunların amacı, konuya yönelik içeriklerin anlaşılmasını kolaylaştırmak, dersi ilgi çekici hale getirmek, soyut nesnelerin anlaşılmasını sağlamak ve bireylerde merak duygusunu uyandırmaktır. Bu amaçla, eğitimin her kademesinde eğitsel dijital oyunlar bir öğretim yöntem ve tekniği olarak kullanılmaktadır (Meriç, 2022). Eğitimde oyunların kullanılmasının en büyük avantajı, çocukların kendi deneyimlerinden yola çıkarak, yaşayıp öğrenerek hedef kazanımlara ulaşmalarıdır. Çocuklar oyunlar sayesinde, yaşadıkları çevreyi daha iyi anlamlandırmaktadır. Oyunların doğasında, eğlenmek vardır. Dolayısıyla eğitsel dijital oyunlar, eğitimin içindeki öğretim yöntemleri ile kullanıldığında çocukların hayal dünyası ile birleşir ve kalıcı öğrenmeler gerçekleşir (Uskan ve Bozkuş, 2019).

Bilgisayar oyunları, eğitimde sadece belli bir alanı kapsamaktan ziyade fen, tıp, matematik, analitik düşünme becerilerinin kazandırılması, problemi anlama ve probleme çözüm üretme, algoritma gibi birçok alanda aktif olarak kullanıldığı görülmektedir. Yapılan çalışmalara bakıldığında çocukların, problem çözme aşamalarında eğitsel dijital oyunları kullanmak istedikleri anlaşılmaktadır. Bu durumun altında yatan sebepler irdelendiğinde oyunların çocuklar üzerinde, ilgiyi ve motivasyonu artırdığı ve derse karşı güdülenmeyi sağladığı ortaya çıkmaktadır (Bayırtepe ve Tüzün, 2007). Aynı zamanda bilgisayar oyunlarının çocukların zihinsel gelişiminde etkili olduğu görülmektedir. Bu sebeple, eğitsel dijital oyunların tasarlanması ve eğitime kazandırılması sonucunda çocukların bir konuya yönelik dikkatini toplama ve uzun süre içeriğe odaklanma becerileri kazandırılmaktadır. Ayrıca oyunların doğru kullanımı ile normalde daha hareketli çocukların bu durumlarını iyileştirmek ve sabırsızlık gibi sık karşılaşılan durumlarını törpülemek mümkün olmaktadır (Tarhan, 2007). Geliştirilen eğitsel dijital oyunlar ile hem çocukların zihinsel problemleri ortadan kalkmakta hem de oyunların içeriğinden ötürü görsel zekâları gelişmektedir (Subrahmanyam vd., 2000).

Eğitsel dijital oyunlar kendi başına bir öğretim programında kullanılabilmesine karşın farklı öğretim yöntem ve teknikleri ile harmanlanarak öğretim içeriğinin tamamlayıcısı olarak da kullanılabilir (Çankaya ve Karamete, 2008). Okullarda uygulanan öğretim programları incelendiğinde bu programların çocukların ilgisini çekecek şekilde zenginleştirilmesi ve sadeleştirilmesi gerektiği görülmektedir. Eğitsel dijital oyunların eğitimdeki amacı, öğretim içeriklerinin görsel açıdan desteklenmesidir. Böylelikle her yaştan öğrenci hem okul ortamını sevecektir hem de akranları ile iyi bir iletişim geliştirerek takım çalışması becerilerini artıracaktır. Eğitsel dijital oyunlar, okul öncesi çocukların hayata kazandırılması açısından önem arz etmektedir.

Çocukların toplum içindeki kendilerine ayrılan rolü oynamaları, hayatta kendilerine ait vazifelerini yerine getirmeleri ve sorumluluk duygusunu kazanmaları için eğlenceli etkinlikler yapmaları gerekmektedir. Eğitsel dijital oyunlar, bu kazanımları formal ve informal yoldan çocuklara sunmaktadır (Diana, 2010). Dijital oyunlar, çocukların informal ve gizil öğrenmelerine ortam hazırlamaktadır. Çünkü, çocuklar oyun oynarken hem başka kişiler ile etkileşime girmekte hem de sergilediği her davranışa karşın bir etki ile karşılaşmaktadır. Söz konusu etkilerin nihayetinde farkında olarak ya da olmayarak birtakım öğrenmeler gerçekleşmektedir. Çocuklar eğitsel dijital oyunlar vasıtasıyla öğrenmeler sağlarken, oyunun doğası gereği sürpriz içeriklerle karşılaşmakla beraber saygı ve değer kavramlarını da öğrenmektedirler. Nitekim, çocuk oyunun içinde akranları ile paylaşımlarda bulunarak hem eğlenip hem de öğrenmektedir (Gündüz vd., 2017). Eğitsel dijital oyunlar, genellikle zaman kısıtlaması veya farklı seviyeler bulunduran içerikler barındırmaktadır. Dolayısıyla çocuklar hem zamanı göz önüne alarak zihinsel işlemler yapmakta hem de hızlı anlama ve yorumlama becerilerini geliştirmektedirler (Aksoy, 2014).

İçinde bulunduğumuz 21.yüzyıl itibari ile çocukların oyun anlayışının değiştiği görülmektedir. Eskiye nazaran geleneksel oyun anlayışı ve türlerinin yerini dijital ortamdaki oyunlar almış ve yeni oyun türleri ortaya çıkmıştır (Yıldız ve Zengin, 2021). Çocukların mutluluk düzeyleri artık oynadıkları oyunlara ve dijital ortamlardaki içeriklere göre değişim gösterdiği açıktır. Bu sebeple eğitimde iyi bir içerik ortaya koymak, etkili ve ilgi çekici materyaller tasarlamak öğretim açısından olumlu sonuçlar ortaya koymaktadır. Öğretmenler, sınıfın ihtiyacını, her öğrencinin bireysel farklılıklarının bulunduğunu, her öğretim yönteminin her sınıfta geçerli olmayacağını idrak ederek birden fazla öğretim yöntemini harmanlaması

gerektiğini bilmelidir. Bu durum ancak çocuğun doğasına inerek ve onu anlayarak mümkün olmaktadır. Tüm bunlar değerlendirildiğinde öğrencinin pasif pozisyondan çıkarak aktif olması ve dersi sevmesi oyun ile olmaktadır (Karaduğan, 2003). Eğitsel dijital oyunlar aracılığıyla çocuklar somut yaşantılar ile elde ettikleri deneyimleri dijital ortamla birleştirmektedirler. Demirel'e (1999) göre eğitsel dijital oyunların kritik özellikleri aşağıdaki gibidir;

- Öğrenmeyi desteklemesi,
- Öğrenilen bilginin kolay bir şekilde içselleştirilmesi,
- Bir amaç doğrultusunda sınıf içinde ve sınıf dışında uygulanabilir olmasıdır (mekândan bağımsızlık).

Bu özelliklerin dışında eğitsel oyunlar belli bir amacı yönelik olmalı ve eğitsel oyunların içeriği öznel yargılardan kaçınılarak nesnel olarak tasarlanmalı ve kodlanmalıdır. İyi bir eğitsel dijital oyunun taşınması gereken nitelikler bulunmaktadır. Bu oyunları geliştirenlerin ve uygulayan öğretmenlerin pedagojik açıdan yeterli bilgiye sahip olmaları gerekmektedir. Eğitsel dijital oyunlar tasarlayan öğretmenler, rekabet ortamını iyi kurgulamalı, görsel ve yazıları uygun şekilde kullanmalı ve iş birliğini artıracak yöntemlere başvurmalıdır. Dersin içeriğinde teorik bilgilerin pekiştirilmesinde kullanılacak oyunların, gerekli ön şartlara uygun olmasına dikkat edilmeli ve düzenlenebilir içeriklere sahip olmalıdır.

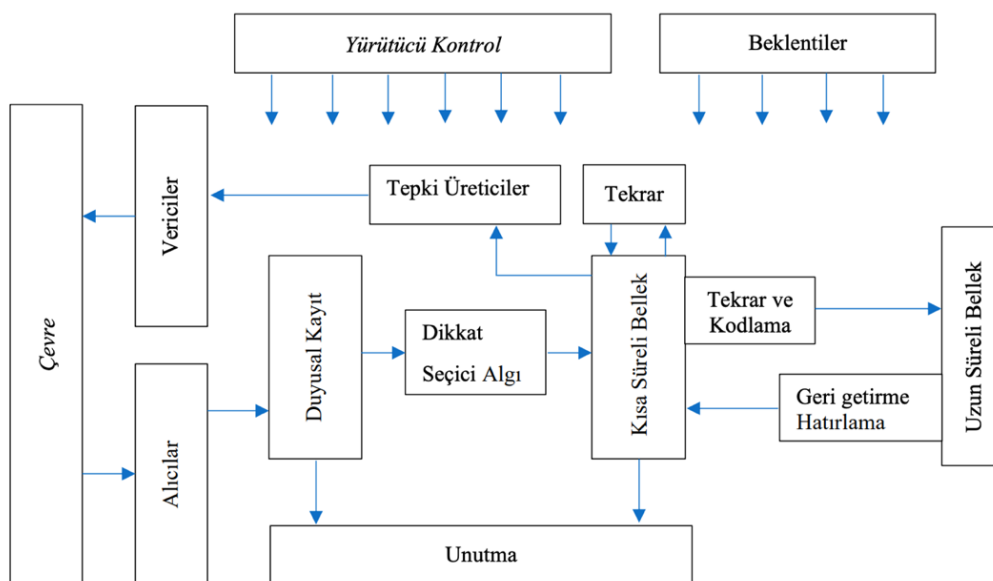
Eğitsel oyunların içeriği ile ders programlarının niteliği bütünleşmelidir. Bu durum öğretim programlarının sunduğu kazanımların eğitsel dijital oyunlar vasıtasıyla kazandırılmasının önünü açmakta olduğunu söyleyebiliriz. Bu bağlamda, eğitsel yazılımlar büyük bir titizlikle hazırlanmalı ve içeriği kontrol edilmelidir (Demirel vd., 2003). Söz konusu yazılımlar iyi hazırlanmışsa istendik davranışların kazanılmasını sağlarken iyi hazırlanmamış bir eğitsel yazılım zaman kaybına neden olabilmektedir (Çankaya ve Karamete, 2008). İyi hazırlanmış bir oyunda yönergeler, seviyeler, kazanımlar, ödüller, skor tabloları ve rozetler gibi önemli görülen oyun bileşenlerinin iyi sunulması gerekmektedir. Eğitsel oyunlar bu anlamda eğitim ve öğretimin farklı kademelerinde kullanılabilmektedir (Özgenç, 2010). Bu bilgilere binaen eğitsel dijital oyunların ne kadar önemli olduğu anlaşılmaktadır. Oyun bir nevi çocuğun işidir. Çocuk kendini oyunlar ile bağdaştırır. Programlı bir konunun öğretilmesinde eğitsel dijital oyunların kullanılması önerilmektedir. Oyun sayesinde öğrenme eğitim ve öğretimin vazgeçilmez parçası niteliğindedir (Millî Eğitim Bakanlığı, 2013).

2.19.Bilgiyi İşleme Kuramında Eğitsel Dijital Oyunlar

Bilgiyi işleme kuramı öğrenenin belleğinde var olan bilgilerin yeni bilgiler ile etkileşerek yeni öğrenmelerin gerçekleşmesi süreci olarak tanımlanabilir. Öğrenenler bu süreç içinde aktif pozisyonda bulunmaktadır. Bu sayede bilişsel yapılar içine yeni eklenen bilgiler ile bilişsel dengeler yeniden sağlanarak öğrenme süreci gerçekleşmektedir. Söz konusu işleyişin eğitsel dijital oyunlara uyarlanması ve sistematik olarak sunulması kalıcılığı artırabilir. Şekil 2’de bilgiyi işleme kuramında bilgi işleme süreci aşamaları görülmektedir (Senemoğlu, 2007).

Şekil 2

Bilgiyi İşleme Kuramında Bilgi İşleme Süreci Aşamaları



Şekil 2'deki bilgiyi işleme kuramına göre öğrenme süreci ilk olarak duyuşsal kayıt ile başlamaktadır. Yeni bilgilerin kısa süreli belleğe iletebilmesi duyuşsal kaydın başlamasıyla olmaktadır. Duyuşsal kaydın çalışması çevresel uyarıcılar, dikkat ve seçici algı sayesinde olabilmektedir. Bu süreçte tüm duyu organlarından gelen mesajlar dikkate alınmakta ve öğrenme için bir potansiyel olmaktadır. Dijital oyunların araştırma sonuçlarında görüldüğü gibi motivasyona ciddi katkıları bulunmaktadır. Bu sayede öğrenenlerin duyu organları öğrenmeye daha hazır hale gelmektedir. Dijital oyunlar ses ve görüntüyü içerdiğinden doğrudan bir çoklu ortam öğrenme ortamı olarak kabul edilebilir. Bu bağlamda görsel ve işitsel uyarıcılar öğrenenlerin dikkatlerini akıcı bir şekilde oyuna çekmektedir. Dijital oyunlar, çoklu ortam öğrenme olanağının yanında anlık etkileşimler gerçekleşmekte, ipuçları verilmekte, tekrarlar yapılmakta ve geri bildirimler verilmektedir. Bu olanaklar sayesinde dijital oyunların etkili bir öğrenme ortamı için yeterli altyapıya sahip oldukları ifade edilebilir.

Öğrenenlerin genel olarak dijital oyun oynamayı sevdiği söylenebilir. Öğrenme motivasyonunun yüksek olduğu böyle bir ortamda dikkat ve seçici algı da sürece dahil olunca alınan görsel ve işitsel mesajlar etkili bir şekilde duysal kayıt üzerinden kısa süreli belleğe alınabilmektedir. Dijital oyun içindeki görseller, hareketli görüntüler, sürekli değişen oyun sahneleri, yeni kararlar verme gereksinimi öğrenenlerin dikkatlerini sürekli canlı tutabilmektedir. Yeni neslin uzun süre bilgisayar başından kalkmadan oyun oynayabilmesinin nedenlerinden biri de bu şekilde açıklanabilir. Bu süreçte dijital oyun oynama isteği, gizil olarak öğrenme isteğine dönüşerek öğrenmeye yönelik olumlu tutumlar geliştirmektedir. Duyu organlarının ve dolayısıyla bireyin öğrenme sürecine aktif olarak katılımı, süreci dikkatle takibi ve dijital oyun ortamında yaşadığı etkileşimler sayesinde yeni bilgiler en az kayıp ile duysal kayıt üzerinden kısa süreli belleğe alınabilmektedir. Dijital oyun ortamları gerçek yaşamın sanal bir kopyasını öğrenenlere hazır olarak sunabilmektedir. Tasarım tabanlı olması sayesinde farklı öğrenme çıktılarının kazanımını da mümkün kılabilir. Ayrıca aşama aşama ilerleme sağlanması sayesinde öğrenme kolaydan zora, basitten yavaşa olmak üzere öğrenmenin temel ilkelerini de içinde barındırmaktadır. Kısa süreli bellek içine alınan ham veriler, dijital oyun içindeki tekrarlar, benzerlikler, farklılıklar sayesinde uzun süreli bellekte bulunan bilgiler ile etkileşerek yapılandırılmakta, bu sayede içselleşerek uzun süreli belleğe depolanabilmektedir.

Bilgilerin sık tekrarlanması ve geri çağırılması sayesinde daha güçlü bilişsel yapılar oluşturulabilmektedir. Dijital oyunlar sayesinde kalıcı öğrenme sürecinin bu şekilde gerçekleşebildiği söylenebilir. Görüldüğü gibi dijital oyunlar öğrenenlerin etkileşim içinde hareket etmesini, aktif olmasını ve farklı kararlar vererek bilginin içselleşmesine olanak sunmaktadır. Böyle bir sürecin öğrenme adına oldukça anlamlı, değerli olduğu ve önemli kazanımları içerdiği ifade edilebilir. Öğrenenler dijital oyunlar ile öğrenmekten mutluluk duymakta ve bu duygusal tepkilerini çevre ile paylaşmaktadır. Zaman zaman bu tepkiler oyunda gerçekleştirilen bir eylemin veya bir oyun karakterinin özelliğini dile getirmek şeklinde de kendini gösterebilmektedir. Böyle bir paylaşım çevredeki diğer akranların da dikkatini çekebilmekte ve bu etkileşimler sayesinde onlar da dijital oyun oynama akımını takip edebilmektedir.

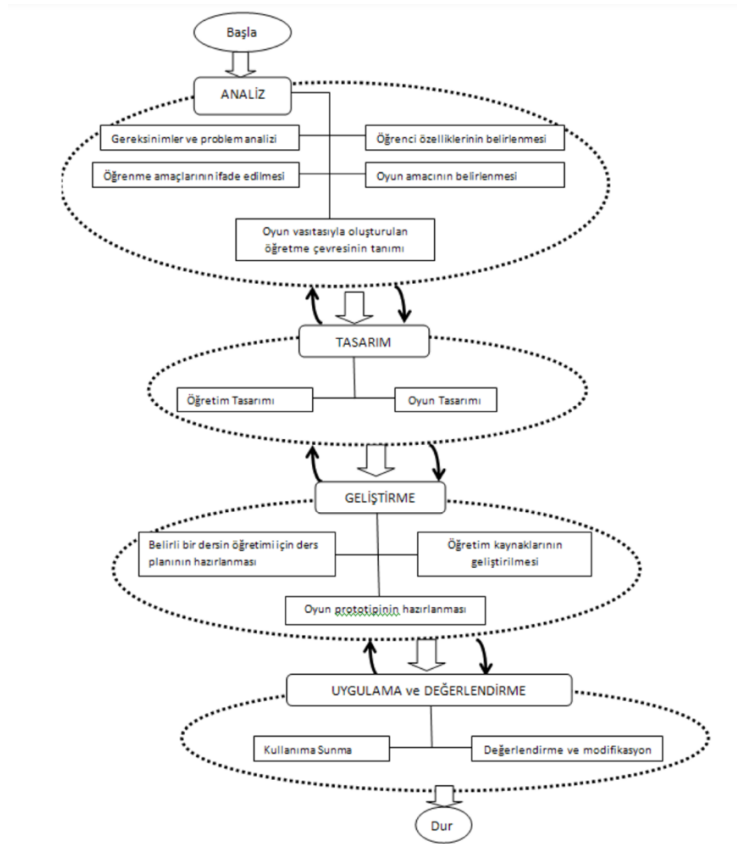
2.20. Eğitsel Dijital Oyunların Tasarım Süreci

Eğitsel açıdan bir tasarım yapılması gerektiği zaman ilk akla gelen durum öğretim tasarımı modellerinden yararlanmaktır. Özellikle genel öğretim tasarımı modeli olan ADDIE en çok başvurulan model olarak kabul edilebilir. ADDIE modeli çözümleme, tasarımı, geliştirme uygulama ve değerlendirme kelimelerinin İngilizce karşılıkları olan analysis, design, development, implementation ve evaluation kelimelerinin baş harflerinden oluşmaktadır. Dijital oyunlar da tasarım için dijital oyun tabanlı öğrenme-öğretme modeli, EFM, FIDGE, Deneyimsel Oyun Modeli, Oyun Nesnesi Modeli, Sarmal Eğitsel Oyun Tasarım Modeli, iMETE modeli vb. oyun tasarım modellerini kullanmaktadır. Söz konusu modeller ile eğitsel dijital oyun tasarımlarının nasıl yapılması gerektiği bilgisi daha önceki çalışmalarda açık bir şekilde görülebilmektedir (Aksoy, 2013; Akıllı ve Çağıltay, 2006; Korkusuz ve Karamete, 2013; Samur, 2016).

Bireye kazandırılması gereken hedef, amaç ve davranışların sistematik olarak yapılabilmesi için OTÖ uygulamalarında tasarım modelleri ile öğretim modellerinin uyumlu olmasını gerektiğini söyleyebiliriz. Örneğin; öğrenciye Bilişim Teknolojileri ve Yazılım dersine ait işletim sistemleri konusunu anlatan eğitsel dijital oyun tasarlamak ve kodlamak istiyorsak bunun ADDIE modeline göre uyarlanması söz konusu olabilir. Nitekim konu içeriğinde bilgi akışının amaca, hedefe, öğrenme çıktılarına ve değerlendirme sürecine atıf yapılarak sistematik ilerlenmesi olumlu sonuçlar doğurabilir ve eğitsel dijital oyunun niteliğini artırabilir. Bir diğer örnek olarak; yine Türkçe dersine ait sıfat-zarf ve fiil konusuna ait eğitsel dijital oyun tasarlanacak olursa öğrencinin kendini keşfedebileceği, rahat davranabileceği, avatar, rozet, ödül gibi uyarıcıların bulunduğu, harekete geçirici dinamik ve estetik öğelerin varlığı oyunu çekici kılacak ve seçilen tasarım modelinin özelliklerini yansıtacaktır. Sonuç olarak eğitsel oyunların tasarım süreci kuramsal alt yapı ile desteklenmeli ve bir tasarım modeli benimsenerek ilerlenmelidir diyebiliriz. Şekil 3'te dijital oyun tabanlı öğrenme-öğretme modeli aşamaları ve her bir aşamada yapılması gereken işlemler yer almaktadır (Akgün vd., 2011).

Şekil 3

Dijital Oyun Tabanlı Öğrenme- Öğretme Modeli



2.21. Eğitsel Dijital Oyun Tasarım Modelleri

Eğitsel dijital oyun girişimlerinin birçoğu anlaşılır olmadığı ve ilkelere dayanmadığı için başarısız olmaktadır (Alberto vd., 2015; Arnedo-Moreno, 2015). Bu nedenle dijital oyun tasarımı sürecinde bir çerçeve belirlemek ve ona bağlı kalarak ilerlemek gerekmektedir (Alves, 2015). Oyun tasarım çerçeveleri bir eğitsel dijital oyunun geliştirilmesi aşamasında gerekli alt yapıyı kurgulamak açısından önemlidir. Bu tasarım çerçevesine bağlı kalarak oyunlaştırma yaklaşımları benimsenmektedir. Kazanımlara yönelik oyunların nasıl tasarlanacağı, oyuncuların hangi davranışları sergileyeceği ve çıktılarının ne olacağı, oyun içi değerlendirme kriterlerinin neler olacağı gibi iyi bir planlama yapmak oyunlaştırmanın eğitime entegrasyonu için önem arz etmektedir (Fiş Erümit ve Karakuş, 2015). Oyunlaştırma yaklaşımında en çok başvurulan modeller arasında MDA, Elemental Tetrad ve D6 modelleri bulunmaktadır (Pereira, 2017).

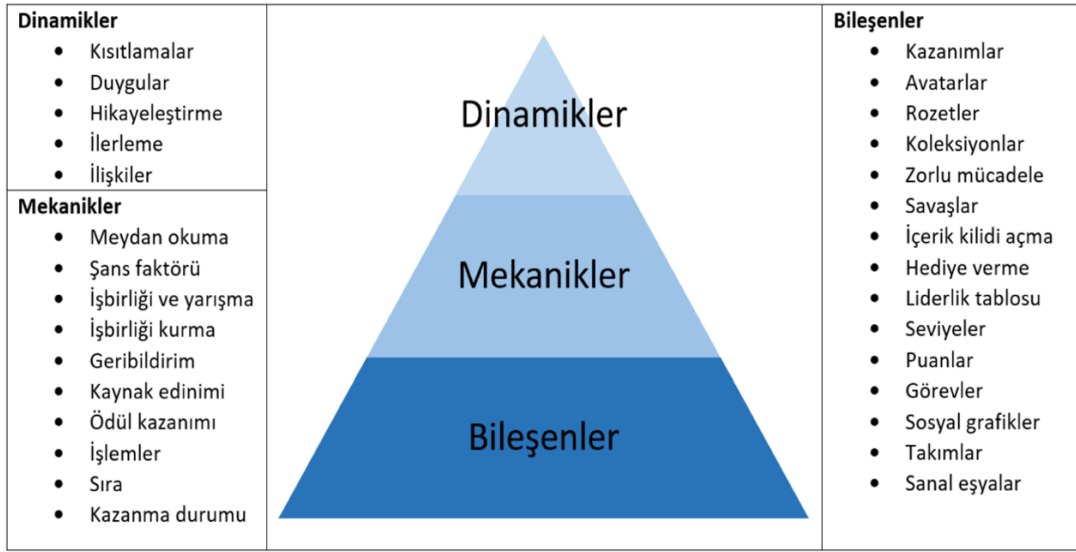
2.21.1. Werbach ve Hunter'ın Üç Ana Başlıktan Oluşan Piramit Yapıdaki Eğitsel Dijital Oyun Çerçevesi

Eğitimde oyunlaştırma yönteminin ve dinamiklerinin net olarak ortaya koyulması adına Werbach ve Hunter çalışmalar yaparak piramit yapıda üç ana başlıktan oluşan bir eğitsel dijital oyun modeli geliştirmişlerdir (Werbach ve Hunter ,2012). Bu eğitsel dijital oyun modeline ait belli bir hiyerarşiye göre ilerleyen başlıklar Şekil 4'te verilmiştir (Sezgin vd., 2018).

- Dinamikler
- Mekanizmalar
- Bileşenler

Şekil 4

Piramit Tasarım Çerçevesi



Bu üç başlıktan oluşan piramit modelin amacı, oyunlaştırma kavramının temel prensiplerine yönelik bir tasarım ortaya koyulduğunda uyulması gereken kriterleri belirlemektir. Bu amaca yönelik, oyun tasarım sürecinde oyun içi dinamikler, mekanizmalar ve oyunda kullanılacak olan bileşenler ayrıştırılmalı ve hedefe yönelik kullanılmalıdır. Şekil 4 incelendiğinde, eğitsel dijital oyun geliştirmek için belli bir çerçeve oluşturulmak istendiğinde kullanılacak temel öğeler görülebilmektedir. Etkileşimli uygulamalar geliştirmek bireyi güdüleyici için dinamik, mekanik ve estetik kavramlar önem kazanmaktadır. Dinamik bir eğitsel dijital oyunun naratoloji kavramı ile ilişkilendirilmesi sağlanabilir. Bu durum hikâye barındıran oyunların

duyguları harekete geçirebileceği söylenebilir. Mekaniklerin kullanıcı dostu ve gerçekçi olması eğitsel oyunun niteliğini artırabilir. Bileşenlerin, dinamik ve mekanikler ile işbirliği içinde çalışması sonucunda eğitsel oyun bütünlük kazanabilir.

Dinamikler: Dinamikler oyunların içinde yer alan temel öğelerdir. Oyun içerisinde kullanıcıya ait duyguları, sınırlılıkları, sürdürülebilirliği, kazanma durumunu belirleyen ve oyun içi akışı belirleyen dinamiklerdir. Oyun tasarımında dikkat edilmesi ve görsel öğeler ile desteklenmesi sonucunda oyunun devamlılığını sağlamaktadır. Eğitsel dijital oyunların öğrenene uygun dinamiklere sahip olması ve oyun içi diğer mekanizmalar uyumlu olması istenilen ilkelerdendir.

Duygular: Öğrenenlerin, oyunla aralarındaki kurdukları bağıdır. Her dijital oyunun kullanıcı ile etkileşime girmesi beklenmektedir. Böylelikle kullanıcı kendi duygularını ve düşüncelerini oyuna aktarabilmektedir. Oyundaki başarı duygusu ile ortaya çıkan mutluluklar veya tamamlanamayan bölümlere ve seviyelere göre farklılık gösteren üzüntü durumları duygular ilkesi ile ön plana çıkmaktadır. Duygular, eğitsel dijital oyunlar için pekiştirici aracı olarak kullanılabilir. Öğrenenin eğitsel dijital oyunda başarılı olması sonucunda alkış, tebrik sesi veya resmi gibi dönütler alması duygularını açığa çıkarmasına ve mutlu olmasına yardımcı olmaktadır. Nitekim, eğitsel dijital oyunların farklı seviyelere ve zorluklara sahip olması sonucu üzüntü ve yetersizlik duygusu yaşaması da doğaldır. Eğitimde oyunlaştırmanın amacı, öğrenenlerin motivasyon duygusunu artırmak ve eğlenerek öğrenmelerini sağlamaktır (Bozkurt ve Genç-Kumtepe, 2014).

Kısıtlamalar / Sınırlılıklar: Her oyunun kendi dinamikleri olduğundan oyun içi kısıtlamalar farklılık göstermektedir. Kısıtlamalar oyunun içindeki hedef ve amaçlara göre belirlenmektedir. Örneğin; bir bilişim dersine yönelik eğitsel dijital oyun geliştiriyorsanız kazanımlara, belli bir amaca, hedefe yönelik içerikler kullanmak, görsel ve işitsel öğeleri buna göre belirlemek uygun olacaktır.

Hikâyeleştirme: Tasarım çerçevesine bağlı kalarak oyunun bütününe yönelik oluşturulan senaryoyu kapsamaktadır. Öğrenene verilecek olan ana mesaja karşılık oyun içi kazanımlar hikâyeleştirilebilmektedir. Naratolojide belirtildiği üzere eğitsel dijital oyunların hikâye barındırması sürükleyici olabilir. Tıpkı okuyucuyu içine çeken ve onu meraklandıran akıcı roman kitapları gibi eğitsel oyunların da sistematik şekilde kurgulanması oyuncu açısından değerli olacaktır. Tılıç (2020), eğitsel dijital oyunlardaki kurgularının tasarım çerçeveleri ile

ilişkilendirilmesi, öğrencilerin öğrenme deneyimleri üzerinde etkili olacağını ve çağdaş öğrenme düzeyine ulaşılabilceğini belirtmiştir.

İlerleme: Oyunun sürükleyici bölümüdür. Özellikle eğitsel dijital oyunlarda bu dinamik kullanılabilir. Öğrenenin farklı seviyelerdeki sorular ve içerikler ile karşılaşması gelişmesini sağlayabilir. Oyunun içinde kalabilmek ve merak duygusunu uyandırmak amacıyla öyküleştirme dinamiği ile ilerleme sağlanabilir. Bu kavram aynı zaman farklı zorluk seviyelerine sahip oyunlarda kullanılabilir. Çünkü Csikszentmihalyi (2018), oyuncunun farklı seviyelere geçmediği sürece aynı görevi yapmaktan sıkılacağını belirtmiştir. Oyunlarda bireye verilen başarı duygusu ile zorluk seviyesi artırılarak oyuncunun dikkat süresi ve bağlılığı artırılabilir. Bu bağlılık, teknolojik anlamda ekran bağımlılığından ziyade oyunun amacına yönelik hedef kazanımları sıkılmadan elde etmeyi vaat edebilir.

İlişkiler: Öğrenenin oyun içindeki diğer akranlarıyla olan etkileşimini vurgular. Geliştirilen oyunların dinamik yapı kazanması adına ilişkiler ilkesi önemlidir. İlişki, öğrenenin diğer kişiler ile arasındaki bağ olabileceği gibi oyunun hikayesi ile de olabilir. Özellikle çoklu oyunculu eğitsel oyunlarda kullanıcılar arasında iletişim sağlamak adına mesajlaşma gibi dinamik öğeler kullanılabilir. İlişki kavramı iki gerçek kişi arasında olabileceği gibi oyun ile oyuncu arasında da olabilir. Oyuncuları oyun ile etkileşime geçirmek için “100 puan topla ve düşüncelerini belirt” ve “Arkadaşlarınla soru çöz” gibi harekete geçiren ve ilgiyi artıran kavramlar kullanılabilir (Tılıç, 2020). Günümüzdeki yüksek maliyetler ile satılan ve tutulan oyunlara bakıldığında bu tasarım çerçevelerinin uygulandığı görülmektedir. Bu durumun eğitsel dijital oyunlara uyarlanması içerik enginliğini artıracaktır.

Mekanizmalar: Bu kavram, oyunun içindeki eylemleri kapsayan bölümdür. Oyun içindeki bileşenleri ve senaryoya bağlı karakterleri istenilen yöne çevirmek ve hareket vermek amacına yönelik durumu ifade etmektedir. Mekanizmalar veya diğer adıyla mekanikler ile oyuncunun başarısını takdir etmek için ödül sistemini, sıralama durumunu, oyun içi karakterler arasındaki iletişimi ve bilgi verici görselleri de kapsadığını ifade edebiliriz. Dicheva ve diğerleri (2015), yaptıkları çalışmalarda eğitsel dijital oyunlarda mekaniklerin kullanımına ilişkin görüş belirtmişlerdir. Bu görüşlere bakıldığında eğitsel oyunlardaki mekaniklerin puan, rozet, ilerleme çubuğu, avatar ve seviye olduğunu söylemişlerdir. Söz konusu öğelerin aslında oyunun iskeletini oluşturan içerikler olduğu görülmektedir. Dolayısıyla amaca yönelik tasarım çerçevesi benimsenerek yapılan oyunlarda mekanikler göz ardı edilemez denebilir.

Şans faktörü: Tasarlanan oyunun içerisinde her şey kesin değildir. Şans faktörü, bireyin oyun içindeki kesin olmayan durumlara erişme şansını ifade etmektedir. Bu durum oyunun dinamiklerine göre bireye göre değişiklik göstermektedir. Fakat dikkat edilmesi gereken nokta eğitsel oyunlardaki konu sonu biçimlendirmeye yönelik değerlendirme testi yapılıyorsa şans faktörünün mümkün olduğunca ortadan kaldırılması uygun olacaktır. Bilen ile bilmeyeni ayırt etmek söz konusu iken kullanıcıların şans faktörüne sahip olması oyuncular arasında adaletsizliğe sebep olabilir.

Geri bildirim: Oyun ile kullanıcı arasında iletişimi sağlamak ve bilgilendirmek amacıyla geri bildirimler verilmektedir. Bir eğitsel dijital oyunun tasarımında doğru veya yanlış durumuna göre farklı geri bildirimler verilebilir. Bu durumda öğrenenin ilerleme durumu hakkında bilgilendirme yapılabilir. Eğitsel dijital oyunlarda geri bildirim zamanlaması önemlidir. Öğrenen yanlış bir eylemde bulundu ise veya içerik ile ilgili hatalı ilerlemeler sağladıysa o an geri bildirim verilmeli ve öğrenen uyarılmalıdır. Geri bildirim anında verilmesi öğretim yöntem ve tekniklerinde temel prensiptir.

İşbirliği ve yarışma: Oyunun rekabetçi yanını ve takım olma becerisi ifade eder. Oyunların farklı seviyelerindeki görevlere yönelik bireysel ya da grup çalışmaları gerekebilir. Oyun içindeki sorumlulukların yerine getirilebilmesi adına takım halinde yarışarak işbirliği içinde olmayı gerektiren görevler bulunmaktadır.

İşbirliği kurma: Oyundaki görevlerin tamamlanabilmesi için işbirliği kurulması gerekebilir. Bu durumda birden fazla kullanıcının bir araya gelerek ilgili görevi yapması beklenmektedir.

Kaynak edinimi: Bir eğitsel dijital oyunun içeriği düşünüldüğünde sonraki bölümlere ilerlemek adına bazı koşulların yerine getirilmesi gerekmektedir. Bu birçok oyunda benzer şekildedir. Koşulların yerine getirilmesi adına yapılan hamleler kaynak toplamadır diyebiliriz.

Sıra: Oyunun içinde bireylerin yerine getirdikleri sorumluluklarını ve duruma göre edindikleri sıralamayı nitelemektedir. Sıra, skor tablosunu veya bir soruya doğru veya yanlış cevap veren oyuncuları simgeleyebilir.

Meydan okuma: Oyunların bireylere yönelik koydukları görevleri yapmasını istemesidir. Meydan okuma kullanıcının oyun ile veya kullanıcın diğer kullanıcılar arasındaki görev sorumluluklarının yerine getirme becerisindeki değişimleri de ifade ettiği söylenebilir.

Kazanma durumu: Oyunun kullanıcıya tanımladığı görevlerin sonuna başarıyla gelme durumunu vurgulamaktadır. Oyunun hikayesine bağlı kalarak istenilen hedef davranışları elde etmek ve sorumlulukların yerine getirilmesiyle seviyelerin tamamlanması oyunun kazanıldığını göstermektedir.

Ödül kazanımı: Oyunlaştırmanın temel noktalarından birisi pekiştirme-dir. Eğitsel dijital oyunların bölüm sonlarına ödüller konularak öğrenenlerin motivasyonunu artırılabilir. Oyunun dinamiklerine göre farklı türlerde (sesli, resimli, yazılı) ödüller verilebilmektedir.

İşlemler: Senaryoya ve oyunun sunduğu imkanlara bağlı olarak yapılan alışveriş veya takas durumlarıdır (Bozkurt ve Genç-Kumtepe, 2014). Oyuncular arasında iletişimi güçlendirmek ve dinamikleri harekete geçirmek için işlemler eğitsel dijital oyun içinde farklı amaçlara hizmet edebilir. Dolayısıyla her oyunun kendine has bir işlemi bulunabilir.

Avatarlar: Oyunlarda kullanıcılar kendilerini simgeleyecekleri bir resme ihtiyaç duyabilirler. Her kullanıcı kendisine has emoji ve resimler ile oyuna dahil olabilirler. Avatarlar bu anlamda oyuna görsellik kazandırmakta ve kullanıcının kimliğini simgelemektedir. Avatarlar özellikle birden fazla oyuncunun bulunduğu bir ortamda iletişimde belirleyici olabilmektedir. Kimlik belirlemede görsel öğeler yardımcı olabilmektedir. Bu durum, yakınsal gelişim açısından sosyal ilişkilerde güçlenmelere yardımcı olabilir.

Savaşlar: Kullanıcılar arası çekişmeyi ifade etmektedir. Her kullanıcı oyunda var olmak ve ilerleyebilmek için rakipleri ile mücadele içine girmesi gerekmektedir. Çoklu oyuncu destekli oyunlarda savaşlar gerçekleşebilmektedir.

Kazanımlar: Özellikle eğitsel dijital oyunlarda ve oyun tabanlı öğrenme uygulamalarında karşımıza çıkmaktadır. Oyunun amacına yönelik olarak hedef davranışlara ulaşılmasını durumudur.

Koleksiyonlar: Oyunu belli bir süre oynadıktan sonra biriktirilen eşya veya kostümleri ifade eder. Oyunda biriktirilen nesneler ile yeni seviye açma, bölüm geçme veya kostüm giymek için puan toplama gibi farklı işlemlere yönlendirme yapılabilir. Oyunun dinamikleri açısından koleksiyonlar önemli bir öğedir.

Rozetler: Oyundaki farklı seviyelere verilen temsili ödüllerdir. Seviyelerin zorluğu arttıkça rozetler çeşitlenmektedir. Kullanıcıyı güdülemek ve oyunun içinde tutmak için tercih edilirler. Rozetlerin varlığı kullanıcılar arasında rütbe farkını ortaya koyabilmektedir. Oyun dinamikleri ile eşzamanlı olarak değişen zorluklarda rozetler alınabilir.

Zorlu mücadele: İlerleme ilkesine bağlı olarak değişen seviyelerde farklı rakipler ile çeşitli türlerde mücadeleleri ifade eder. Meydan okuma gibi fantezi içeriklerin kullanılması heyecan uyandırabilir ve oyuncuyu sorulara doğru cevap vermesi için teşvik edebilir.

İçerik kilidi açma: Oyunun ilk seviyelerindeki temel kazanımları elde ettikten sonra diğer hedeflerin kilidini kaldırma durumudur. Merak duygusunu uyandırmak ve kullanıcıyı işlemleri sırayla yaptırmak amacıyla diğer seviyelerin kilitleri kapalıdır.

Hediye verme: İçerik kilidinin kaldırılması veya yeni seviyelere geçilmesi durumunda kullanıcıyı oyuna teşvik amacıyla oyun içinde kullanabileceği yararlı materyaller vermektir.

Liderlik tablosu: Oyun içinde kazanılan puanlara veya eşyalara göre sıralamayı gösterir. Tatlı rekabet ortamının oluşması ve oyuncu grubunun harekete geçerek birlikte vakit geçirmesi eğitsel dijital oyunun etkililiğini ortaya koyabilir. Örneğin; Bilişim Teknolojileri ve Yazılım dersine ait Ağ konusunda yapılan bir eğitsel dijital oyunun puan tablosunun bulunması doğru ve yanlış yanıt veren öğrencilerin kendilerini düzeltme imkanının olması anlamına gelebilir. Bu durum, motivasyonu etkileyebilir.

Seviyeler: Oyundaki tüm bölümlere göre kullanıcının bulunduğu rütbedir. Her kullanıcı ilerleme durumuna göre farklı seviyelere geçebilmeli ve hediyeler kazanabilmelidir. Özellikle çocuklara yönelik yapılması planlan eğitsel dijital oyunlarda seviye kilitlerinin olması oyunun çekiciliğini artıracaktır. Konuya yönelik görevler tamamlandıkça yeni bölümlerin açılması, hedefi tamamlama arzusu oluşturacağı için motivasyonu artıracaktır. Nihai olarak hedeflenen amaca ulaşılmış olacaktır.

Puanlar: Görev ve sorumlulukların yerine getirilmesi sonucu kazanılan temsili sayıdır. Puanların varlığı puan tablosu ile desteklenebilir. Çünkü oyuncuların doğru ve yanlış sayısına göre sıralanması ve sistem tarafından dönüt verilmesi oyuncuların kazanım durumlarını ortaya

koyabilir. Böylelikle hangi oyuncu hangi içerikte eksik kaldığını görebilir ve tekrar açığını kapatarak puan tablosundaki yerini yükseltmek isteyebilir.

Görevler: Bireysel veya grup şeklinde kullanıcıya tanımlanan sorumluluklardır. Görevler aynı zamanda puan tablosu ve işlemler ile ilişkilidir. Oyunun elementleri birbirleriyle bağlantılı olacak şekilde ilerlemektedir. Örneğin; öğrencilere hafta sonu ödevi için eğitsel dijital oyun üzerinde tanımlanan bir görevin yerine getirilmesiyle puan verilmesinin örtüştüğünü söyleyebiliriz. Dolayısıyla puan tablosunda üst sıralara çıkmak isteyen öğrencilerin daha fazla sorumluluk alarak aktif durumda kalmaları desteklenebilir.

Sosyal grafikler: Oyunlaştırma araçlarında kullanılması gereken ve diğer kullanıcıların oyun içindeki durumlarını gösteren yazı veya bilgi içeren resimlerdir. Eğitsel dijital oyunlarda bilgi içeren görseller kullanılması içeriğin anlaşılmasını kolaylaştırmaktadır. Bu durum görsel tasarım ilkeleriyle ilişkili olduğunu söyleyebiliriz.

Takımlar: İşbirliği yapmak, rekabetçi ortam oluşturmak ve sosyalleşmeyi sağlamak adına kullanıcıların bir araya gelmesi oyunu zenginleştirmektedir. Çoklu oyuncu desteği içeren oyunlar merak uyandırır ve ilgi çeker.

Sanal eşyalar: Kullanıcının oyun içindeki karakterini şekillendirmesi ve farklı türde görsel öğelerle desteklemesi gerekebilir. Bu durumda rozetler, eşyalar veya sanal paralar kullanılabilir. Sanal eşyalar, ilerlemeye ve seviyeye bağlı olarak elde edilen materyalleri kapsamaktadır.

Werbach (2016), bu üç başlıktan yola çıkarak oyunlaştırma araçlarındaki en soyut kavramın oyun dinamikleri olduğundan söz etmektedir. Oyun dinamikleri kullanıcının tercihlerine göre değişkenlik göstermektedir. Dolayısıyla senaryoların gelişiminde oyun dinamikleri gizli bir etken olarak karşımıza çıkmaktadır.

2.21.2. Hunicke, LeBlacn ve Zubek / Cunningham ve Zichermann'ın Eğitsel Dijital Oyunlara Yönelik MDE Çerçevesi

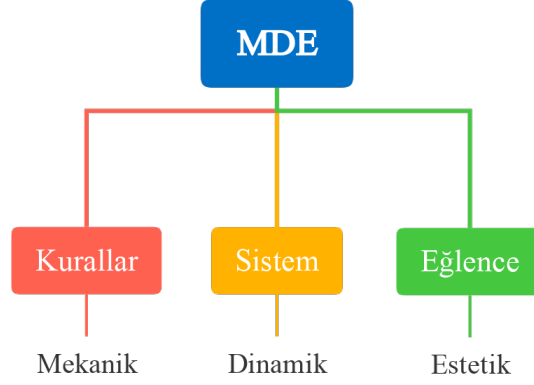
Oyun geliştirme ve oyunlaştırma araçlarına yönelik bilimsel çalışmalar birçok farklı sonucu ortaya koymaktadır. Oyun tasarımı geliştirmek için bir alana odaklanmak gerekse de disiplinler

arası çalışarak farklı sorunları da ele almak doğru olacaktır. Oyun ve oyunlaştırma sistemlerinin ana parçalarını oluşturan bileşenlerin sistemli çalışması gerekmektedir. Bu duruma katkı sağlayan sadece araştırmacılar değil aynı zamanda yapay zekâ uygulamalarıdır. Oyuna kaynak sağlayan veriler, algoritmalar ve araçlar ikinci plana atılsa da oyunu şekillendiren temel unsurlar olarak kabul edilebilirler. Bu bağlamda, kullanıcı deneyimlerini algoritma ve yapay zekâ uygulamaları yordayabilmektedir. Böylelikle oyun tasarımı ve algoritmalar birleşmektedir (Hunicke vd., 2004). Oyun tasarımı geliştirmenin amacı oyunların parçaları içinde bütünlük sağlamaktır. Oyunlarda, sistematik tutarlılık olmalı ve oyun içi nesnelerin, parçaların ve hikâyenin birbiriyle ilişkili olması beklenmektedir. Tüm bu ilişkiyi doğru şekilde yapılandırmak için soyut kavramlar arasında bağıntı kurmak gerekmektedir. Bu bağıntıyı sağlamak adına Hunicke ve diğerleri (2004), araştırmacılara MDE çerçevesini önermektedir.

Oyunlar ile diğer eğlence türleri arasındaki (film, müzik, kitap) belirgin fark, oyunların sonuçlarının ve içeriğinin öngörülemez olmasıdır. Örneğin; TRT Bil Bakalım oyunu, aynı anda 10 farklı kişinin bir arada oynayabildiği ve soru havuzu oluşturarak sürekli farklı sorular ekrana getirerek bilgiyi ölçtüğü görülmektedir. Bu durum bir merak duygusunu desteklemekte ve sonraki hamlenin öngörülemez olmasını sağlayarak oyunu dinamik hale getirmektedir. TRT Genel Müdürü İbrahim Eren, TRT Bil Bakalım oyunu ile ilgili olarak bireysel oyunların zevkli olduğunu fakat grup olarak oynandığında çok daha zevkli olduğunu ifade etmiştir (Vikipedi, 2023). Bu da oyunun çekiciliğini ortaya koymaktadır. Bu örnekten yola çıkarak okullarda kullanılacak olan eğitsel dijital oyunların öngörülemez olarak merak duygusunu artırması heyecanı da artıracaktır. Tasarlayacağımız oyunun bu özelliklerini göz önünde bulundurarak MDE tasarım çerçevesine entegre etmek estetik açıdan da kabul görecektir. Oyun içi dinamiklerin, kullanıcının davranışının, oyun başlangıcındaki ve bitişindeki olay örgüsü bilinmemektedir. MDE çerçevesinin amacı oyunları bütünden parçalara ayırarak soyut kavramlar etrafında incelemektir (Hunicke vd., 2004). Bu soyut kavramların varlığı oyununun oynanabilirliğini belirlemektedir. Oyun içi mekanik, dinamik ve estetik anlayışa yönelik sistem Şekil 5'te görülmektedir.

Şekil 5

MDE Çerçevesi ile Oyun Arasındaki Korelasyon (Hunicke, LeBlanc, Zubek, (2004) ait olan orijinal MDE çerçevesinden yeniden tasarlanmıştır)



Şekil 5'te MDE çerçevesindeki kurallar, sistem ve eğlence unsurları görülmektedir. Bu başlıkların arasında belirli bir düzen ve anlayış bulunmaktadır. MDE çerçevesinde, mekaniklerin kuralı, dinamiklerin sistemi ve estetiğin eğlenceyi simgelediği görülmektedir. Mekanikler, oyun içi bileşenlerin ve verilerin belli bir algoritmaya göre davranışlarını açıklamaktadır. Oyunların mekanik yapısı ana mesajı ile uyumlu olmalıdır. Oyunlaştırma yaklaşımı ile geliştirilen bir eğitsel dijital oyunda kazanımlara yönelik mekanikler kullanılması gerçekçiliği artırabilir. Örneğin; gezegenlerin bulunduğu yapıyı anlatan bir eğitsel dijital uzay oyunu geliştirildiğinde gezegenlerin gerçekte olduğu gibi hareket etmesi mekaniği dolayısıyla dinamik ve estetiği de etkilemektedir.

Dinamikler, zamana bağlı olarak değişen oyuncu kontrollerinin farklılıklarını ve oyunun akışını kontrol eden mekaniğin davranışlarını nitelemektedir. Pala'nın ve Erdem'in (2011) yaptığı bir araştırmada öğrencilerin oyun tercihlerinde rekabet ortamı içeren, gerçeklik ve görsellik barındıran oyunlara yöneldiklerinden bahsedilmiştir. Hwang ve diğerleri (2012) tarafından yapılan bir araştırmada, öğrenme stilleri ile bilgisayar üzerindeki eğitsel dijital oyunlar karşılaştırılmış ve öğrenme stiline uygun yapılan eğitsel oyunların öğrencilerin motivasyonunu artırdığı ve daha iyi öğrenmeler sağladığı görülmüştür. Dolayısıyla oyun içi dinamiklerin öğrenciyi cezbedecek şekilde olması, harekete geçirici, dikkat çekici, güdüleyici içerikler barındırması dinamik öğeleri etkili kılacağı görülmektedir. Bu da eğitsel oyunun sevecenliğini artıracaktır.

Estetikler, kullanıcının oyunla kurmuş olduğu bağa karşılık verdiği duygusal tepkileri simgelemektedir. Estetiği etkileyen birden çok unsur bulunmaktadır. Eğitsel dijital oyundaki estetiklerin doğru yerde ve zamanda kullanılması sonucunda oyuna olan bağlılık olumlu anlamda artabilir. Oyundaki dinamiklerle doğru orantılı olarak verilen geri bildirimler, tebrik mesajları, duygu emojileri, rozetler, ödüller ve rütbe gibi estetiği doğrudan ve dolaylı olarak etkileyen unsurlara başvurmak doğru olacaktır. Oyunları çocukların öğrenme ortamı ve laboratuvarı olarak görürsek (Ormanoğlu Uluğ, 1997) estetik kavramların onların ilgisini çekecek şekilde tasarlanması gerekmektedir.

Bu oyun tasarım çerçevesi, oyun içeriklerinin farklılaşmasının ve oyun dinamiklerinin değişmesinin sebebinin oyuncuların tercihi ve davranışlarına bağlı olduğunu göstermeyi amaçlamaktadır. Bu durum oyun içi analizleri ve farklı tasarım çerçevelerini benimsemeyi kolaylaştırmaktadır. Oyun mekanikleri, dinamikleri etkileyerek farklı sistem davranışlarına imkân vermektedir. Böylelikle değişken estetik davranışlar oluşmaktadır (Hunicke vd., 2004). Tasarımcı oyuncu arasındaki ilişki aşağıda Şekil 6’da görülmektedir.

Şekil 6

Tasarımcı ve Oyuncu Arasındaki İlişki (Hunicke, LeBlanc, Zubek, (2004) ait olan orijinal MDE çerçevesinden yeniden tasarlanmıştır)



MDE oyun tasarım çerçevesinin odak noktası hem oyun geliştiriciler hem de oyunculardır. Mekanik, Dinamik ve Estetik katmanlarındaki herhangi bir değişiklik diğer katmanları doğrudan ve dolaylı yoldan etkilemektedir. Şekil 6’da görüldüğü üzere oyun geliştirilirken oyuncu deneyimlerini göz önüne almak tasarımı güçlendirmektedir. Deneyim odaklı ilerlenmesi ve kullanıcıların duygularına yer verilmesi tasarım çerçevesinin doğru sonuçlar üretmesine yardımcı olmaktadır. Dolayısıyla MDE, estetik kaygıları ön planda tutmakta sonrasında dinamikleri işe koşturmakta ve mekanik ile tasarımı ilkesini sonlandırmaktadır. MDE

oyun çerçevesinin oyuncunun oyun içinde verdiği duygusal tepkileri ifade eden estetik kavramının unsurlarını sıralamak gerekirse şu şekildedir (Hunicke vd., 2004);

- Duygu
- Fantezi
- Hikayeleştirme
- Meydan Okuma
- Dostluk
- Buluş
- Kendini İfade Etme
- Teslimiyet

Dijital oyunlar kendi başlarına eğlenceli fakat oyunların daha bilgilendirici olması ve kullanıcıların duygularının ön planda olması için estetik kavramlara yer verilmesi gerekmektedir. Örneğin “The Sims” oyununda buluş, fantezi, kendini ifade etme ve hikayeleştirme gibi estetik kavramlar kullanılmaktadır. Her oyun kendi içinde farklı estetik kavramları bir arada barındırmaktadır. MDE oyun çerçevesi, aynı oyunun farklı oyuncunlar üzerindeki etkisini veya aynı oyunculara farklı zaman aralıklarında nasıl hitap ettiğini ortaya koyarak oyunları yeniden tanımlamamıza yardımcı olmaktadır. Estetik kavramları benimseyerek farklı oyun modelleri tasarlanabilmektedir. Bu durum oyun mekanik ve dinamiklerindeki farklılaşmayı da beraberinde getirmektedir. Oyuncular, ilgi duyduğu ve vakit geçirdiği dijital oyunlar ile bağ kurmaktadır. Duygusal tepkilere bakıldığında eğer oyuncu kazanamayacak gibi hisseder veya buna yol açacak bir sebeple karşılaşırsa oyuna olan ilgisi azalmaktadır. Estetik iyi planlanmalı ve oyuncu odaklı olmalıdır. Oyun dinamikleri ise oyun estetiklerini ortaya çıkarır. Örneğin; takım halinde oynanması gereken bir dijital oyunda birlikte hareket ederek bir kaleyi ele geçirmek estetik olarak dostluk kavramının pekişmesini sağlamaktadır. Farklı senaryolar barındıran ve kullanıcının isteklerine göre şekillenen dijital oyunlar, hikayeleştirme estetiğinin gelişmesine katkı sunmaktadır. Oyuncu aynı zamanda oyun içerisinde kendini ifade etmektedir.

Sanal ortamda, hayalindeki bir dünyayı inşa etme, oyun için ihtiyaca yönelik satın alımlar ve kişiselleştirilmiş ürünler tasarlama oyuncunun kendini ifade etme sanatıdır. Oyun dinamikleri ve estetiklerinin yanı sıra önemli bir diğer kavram oyun mekanikleridir.

Mekanikler, oyuncuya tanımlanan hareket etme özelliklerini sağlamaktadır. Oyun mekanikleri, oyun dinamiklerine ince ayar yapabilmemize olanak vermektedir. Örneğin; oyun içerisinde kendi karakterini yükseltmek için satın alımlar konusunda sorun yaşayanlar, kendine özel sanal ortam oluşturmakta zorluk çekenler, rekabetçi ortamda tutunamayanlar veya oyuna olan ilgisini kaybedenler oyun mekanikleri ile dinamiklerinin birleştirilmesi sonucunda tekrar istenilen hedef davranışlara yönlendirilmektedir. Uzun süren oyunların oyuncuyu etkilememesi ve zaman baskısının kontrol altında olması adına farklı oyun mekanikleri eklenebilmektedir (Hunicke, LeBlacn ve Zubek, 2004)

2.21.3. Akış Teorisi

Akış teorisi veya akış deneyimi bireyin yapmakta olduğu ve ilgilendiği eylemlerin zihinsel bir yansımasının durumunu açıklamak için ortaya çıkarılmıştır (Csikszentmihalyi, 1988). Csikszentmihalyi (1988), yapmış olduğu bir araştırmada, insanların birbirlerinden farklı eylemler içerisinde bulunsalar dahi (satranç, dağcılık, iş hayatındaki görevler), en mutlu hissetleri an, kendi işlerine odaklanarak yaptıkları işin dışında başka bir şeye dikkatlerini yöneltmemek olduğu vurgulanmıştır. Bu durum, pek çok farklı disiplin ile ifade edilebilmektedir. Akış teorisinin, bireylerin zevk aldığı bir oyun oynama eyleminden (Hsu ve Lu, 2004) internet üzerinden bilgiye ulaşmaya (Chen vd., 1999; Rettie, 2001) ve insan ile bilgisayar arasındaki etkileşimi (Deng vd. 2010; Gao ve Bai, 2014; O’Cass ve Carlson, 2010; Zhou ve Lu 2011) kapsayacak kadar geniş bir alandaki eylemleri içerecek durumları açıklayan faydalı katkılar sunduğu bir gerçektir. Akış teorisi aşağıda Şekil 7’de görülmektedir.

Şekil 7

Oyunlaştırmada Kullanılan Akış Teorisi (Csikszentmihalyi (1991), aktaran Şahin ve Samur (2017) yeniden tasarlanmıştır)



Şekil 7 incelendiğinde, akış teorisinde, yüksek yeteneğe sahip bireylere yeteneklerinin daha altında bir görev tanımlandığında rahat hissetmektedirler. Fakat yetenekleri düşük seviyede bulunan bireylere yine yeteneklerinden düşük seviyede bir görev verildiğinde, görevine karşı ilgisiz davrandığı gözlemlenirken, yeteneğinin üstünde bir görev verildiğinde ise kaygı, endişe ve stres unsurlarını barından duygu durumuna geçtikleri görülmektedir. Öte yandan, bireylere yetenekleri ile eşdeğer zorlukta bir görev tanımlandığında istenilen akış durumu devreye girmektedir (Csikszentmihalyi, 1991). Akış teorisindeki çıkarımlara bakılırsa, eğitsel dijital oyunların tasarlanması ve kodlanması aşamasında öğrenim ilkelerinden faydalanılarak bireysel farklılıklar ve seviyeler göz önüne alınarak plan yapılmalıdır. Bu durumda, yetenek seviyelerinin öğrencinin motivasyonu üzerinde etkilerinin olabileceği ortaya çıkmakta ve bireylerin eğitsel dijital oyunlara olan ilgisinin bu kriterlere bağlı kalacağı öngörülmektedir.

2.21.4. Chou'nun Octalysis Modeli

Octalysis tasarım modeli, kullanıcı merkezli tasarımı (KMT) ön planda tutmaktadır. KMT, kullanıcıların oyunlara bağlılığını iyi yönde artırmak amacıyla, onların duygularını ve bilişsel süreçlerini öven, konuya olan ilgilerini ve motivasyonlarını artıran insan odaklı bir tasarım modelini temel alan bir oyun tasarım çerçevesidir. Bu tasarım tasarım çerçevesinin amacı, konuyu ilgi çekici hale getirmek için kullanılan oyun bileşenlerinin sistematik ve belli bir hiyerarşiye uygun olarak düzenlenmesini sağlamaktır (Economou vd., 2015). Bu oyun tasarım modelinin ana fikri hemen hemen tüm oyunların eğlenceli olduğunu vurgulamaktır (Sezgin vd., 2018). Çünkü insanları harekete geçiren ve zevk dürtülerine hitap eden eğlence duygusudur (Burke, 2016; Chou, 2015).

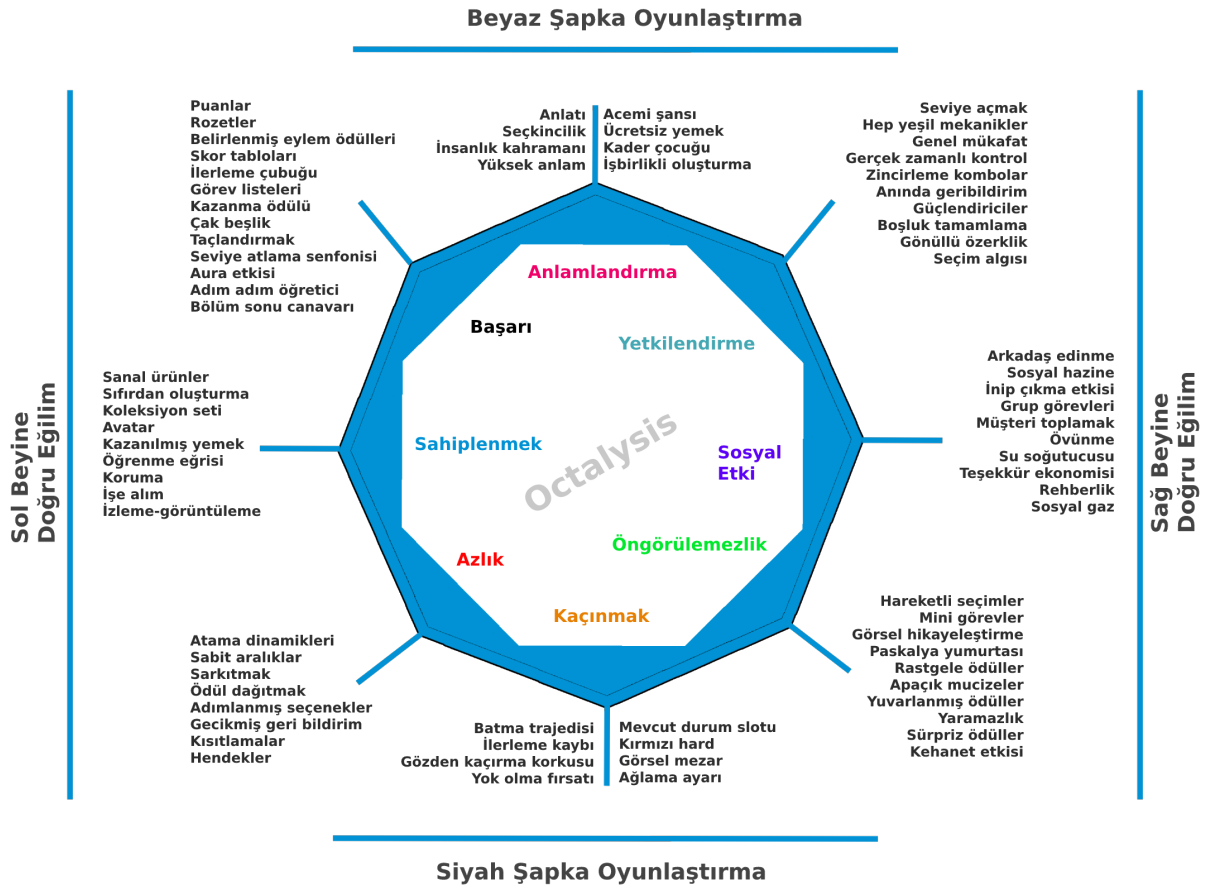
Eğitim alanında kazanıma yönelik oyunlaştırma içerikleri üretmek zordur. Her bir ögenin ve içeriğin bir amacı ve hedefi olmalıdır. Bireylerin yaşları ve cinsiyetleri göz önünde bulundurularak hedef kitleye uygun görsel öğeler ve yazılar kullanılmalıdır. Oyunlaştırma araçları aynı zamanda hikâye barındırmalıdır. Çünkü Rickel (2001), ilginç karakterler içeren öykülerin ve içeriklerin dikkatimizi çekme ve motivasyonumuzu artıran öğeler olduğundan bahsetmektedir. Eğitimde yenileşmeyi ve öğrencilerin derse istekli davranmalarını sağlamak amacıyla oyunlaştırmada dinamik bir yapı ve öğrenme deneyimlerini artıran güçlü bir tasarım modeli kullanılmalıdır. Bu yapıya ilham kaynağı olarak oyunlaştırmanın içerisinde karakterlerin gerçek insan davranışlarını sergilemeleri örnek gösterilebilir. Kafa hareketleri,

eğlenceli yüz ifadeleri ve emojiler, öğrenme ortamlarını daha eğlenceli ve dinamik hale getirmektedir (Economou vd., 2015).

Octalysis modeli, insan davranışlarını merkeze alarak oyunlaştırma araçlarının motive edici yönlerini ortaya çıkarmaktadır. Bunu yapabilmek için sekizgen bir şekil etrafında dizili olan oyunlaştırma ilkelerini benimsemektedir. Başarılı sayılabilecek bir oyunlaştırma aracında bu ilkelerden en az biri kullanılmaktadır (Talan ve Batdı, 2022). Oyunlaştırma içeriklerinin geliştirilmesi sırasında kullanılan bu ilkeler aşağıda Şekil 8’de gösterildiği gibidir.

Şekil 8

Octalysis Modeli (Şahin ve Samur’dan (2017), Economou vd., (2015) ait olan orijinal modele bağlı kalınarak yorumlanmış ve yeniden tasarlanmıştır)



Şekil 8'e bakarak Octalysis modelinden çıkarılan anlamlar aşağıdaki gibidir;

Epik anlam: Kullanıcılar oyun içerisinde kendileri gibi davrandıkları kadar farklı kimliklere de bürünmektedirler. Bu ilke kullanıcıları daha farklı hikayelere davet etmektedir. Kendileri olmaktan ziyade daha destansı bir ortama katılmalarını teşvik etmektedir. Bu durum kullanıcıların gerçek hayatta edinemediği kimliklerini sanal ortamda onlara kazandırmaktadır. Sürükleyici bir ortamda bulunmak merak uyandırıcı ve haz vericidir.

Gelişim ve başarıma duygusu: İnsanlar başarıma duygusunu tattıklarında mutlu olurlar. Başarma duygusunu tetikleyen unsur gelişimdir. Bireyler geliştikçe yeterlilik duyguları artmakta ve başarıyı elde etmeleri kolaylaşmaktadır. Öz yeterlilik duygusu artan bireyler daha yüksek performans göstermektedir (Bandura, 1986).

Yaratıcılık ve geri bildiri: Bireylerin var olan içerikleri farklılaştırması ve sentezlemesi hayal gücünü geliştirmektedir. Eğitim alanında da aynı şekilde öğrenenlerin farklı fikirlere yönlendirilmesi düşünme becerilerini geliştirmekte, analiz ve değerlendirme kabiliyetlerini artırmaktadır. Bireyler, geri bildirim ile doğru ve yanlış durumlara ek çözümler üretmekte yeni içerikler denemektedir.

Sahip olma duygusu: Oyunlarda görsel öğeler kullanıcıları motive etmektedir. Oyunlaştırma araçlarında kullanılan rozetler, sanal eşyalar ve ilginç karakterler bireyi oyuna çekmekte ve aitlik duygusu hissettirmektedir. Sürükleyici bir oyun tasarım çerçevesinin kullanılması, oyunun iyi planlanmış ve geliştirilmiş olması sanal ortamın gerçeklik payını artırmaktadır.

Sosyal etki ve ilişkili olma durumu: Oyuncular oyun içerisinde kendine destek veren bireyler ile ilişki kurmak istemektedirler. Sosyal ilişkilerin güçlü olması, takım çalışmalarında başarılı olmayı beraberinde getirmektedir. Motive dürtüsünü güçlendiren bir unsurda insanlar ile güçlü bağlar kurmaktan geçmektedir.

Yokluk ve sabırsızlık: Oyuncular sahip olmadıkları bir şeye sahip olmak isterler. Bu onların motivasyonunu artırır. Oyundaki sorumluluklarını yerine getirmek buna örnek olabilir.

Öngörülemezlik ve merak duygusu: Oyundaki beklenmedik hediyeler ve görsel uyarılar oyuncunun oyuna karşı olan ilgisini artırabilir. Oyunun farklı seviyelerindeki tahmin edilemez ödüller başarı duygusunu destekler. Böylelikle merak duygusu artar.

Kayıp ve kaçınma durumu: Kullanıcılar olumsuz bir durumlarla karşılaşmamak adına kurdukları plana göre hareket ederler. Oyundaki rütbesini kaybetme duygusu, puan silinmesi veya seviye düşmek bunlara örnek verilebilir. Aynı şekilde meydan okuma gibi çoklu oyuncu sisteminin bulunduğu eğitsel dijital oyunlarda belirli istenmeyen davranışlarda bulunulması sonucunda belirli süre oyuna dahil olamamak kayıp ve kaçınma olarak yorumlanabilir.

Octalysis modeli beynin birçok bölümünü harekete geçiren oyunlaştırma çerçevesidir. Bu şekilde düşünüldüğünde sekizgen tasarımının üst kısmında bulunan beyaz şapka olarak tabir edilen özellikler oyuncunun kendini rahat ve güçlü hissetmesini sağlayan etkenlerdir. Oyundaki davranışlarına ve oyun dinamiklerine göre başarı duygusunu güçlendiren, yetkinlik ve liderlik vasıflarının ön plana çıkmasını sağlayan kısımlar beyaz şapka bölümüdür. Sekizgenin sağ tarafındaki bileşenler dikkate alındığında oyuncuların hayal dünyalarının zenginliği görülmektedir. Oyunlaştırma araçlarının öngörülemez olması merak duygusunun ve farklı fikirlerin ortaya çıkmasını sağlamaktadır. Oyuncunun farklı ırk ve dilden insanlar ile bir araya gelmesi sosyalleşmesinin önünü açmakta, diğer insanların fikirlerine saygı duymayı öğrenmekte ve arkadaş edinme becerilerini geliştirmektedir.

Oyunlaştırma aracının görsel içermesi, sürpriz görevler ataması, grup görevleri barındırması ve rozet vb. ödüllerin verilmesi oyuncuyu mutlu etmekte ve oyuna bağlamaktadır. Tüm bunlar sağ beyini harekete geçirmekte ve oyunlaştırma aracının görevini yerine getirmesini sağlamaktadır. Her oyunun kendi içerisinde bir hikâye ve senaryosu bulunmaktadır. Oyun çerçevesine bağlı kalınarak tasarlanan senaryolardaki yapısal boşlukların oyuncuya bırakılması merak uyandırma duygusunu tetikleyebilir ve oyuncunun üretkenliğini artırabilir. Sekizgenin sol tarafına bulunan bileşenler dışsal uyarılar ile ilgilidir. Sol bölüm sahiplenme, mantıksal düşünme ve problem çözmeye yönelik sayısal becerilerin aktif olarak kullanıldığı alandır (Economou vd., 2015). Son olarak alt bölümde bulunan siyah şapka olarak nitelendirilen kısımlar negatif duyguların ön plana çıktığı alanı kapsamaktadır. Oyunlaştırma aracının oyuncu üzerinde bıraktığı kaygı ve endişeler ilerleme veya ödül kayıpları ile sonuçlanabilir.

2.21.5. EFM Modeli

EFM, eğitsel bir oyun tasarımı için tercih edilen bir modeldir. Eğitimde etkili öğrenme ortamları tasarlamak için başvurulan bir kavramdır. Eğitsel dijital oyunlar, iyi tasarlanmış bir oyun modeli ile birleştirildiğinde öğrencilerin ders içindeki motivasyonu artmakta, öğrencilerin deneyimi iyileşmekte ve derse olan ilgiyi artırarak katılımı teşvik etmektedir.

Bu model, eğitsel dijital oyunlara yönelik ortaya atılmış etkili bir yaklaşım sunar (Song ve Zhang, 2008). EFM akış deneyimi ve motivasyon kelimelerinin baş harflerinden oluşmaktadır. EFM, eğitsel dijital oyunlara yönelik motivasyonu artırmak için ARCS modelini temel alan bir yaklaşıma sahiptir. EFM modelinden farklı olarak ARCS modelinde 4 ana öğrenme modeli bulunmaktadır. Bu 4 temel model şunlardır (Bayram, 1999; Keller ve Suzuki, 1988):

- Dikkat (Attention)
- Uygunluk (Relevance)
- Güven (Confidence)
- Doyum (Satisfaction)

EFM, öğrenci merkezli bir öğrenme yöntemini benimsemektedir. Yapılandırmacı eğitimde öğrencinin aktif rolde bulunması ehemmiyet arz etmektedir. EFM, öğrencilerin öğrenme sürecinde aktif olmalarını desteklemektedir. ARCS modelindeki dikkat basamağının amacı, öğrencilerin ilgisini çekmek ve motivasyonunu artırmaktır. Dikkat ile öğrencilerin soru sorması ve araştırmaya yönelik merak duygusunun uyandırılması hedeflenmektedir. Uygunluk basamağında öğrenci hedeften haberdar edilerek öğrenme çıktılarının motivasyonu artırması sağlanır. Neden- sonuç ilişkisinin içerisinde öğrenilen bilgilerin somutlaştırılması ve gerçek dünyaya uyarlanması amaçlanır. Dolayısıyla öğrenci bu bilgileri neden öğreniyorum sorusuna kendi düşüncesiyle cevap bulabilir. Öğrencinin güdülenmesi ve derse teşvik edilmesi amaçlanır. Güven basamağında, öğrencilerin başarılı olması için kendi yöntemlerini bulmasını desteklemektedir. Güven, öğrencilerin deneyimlerinden ve başarıya karşı aç olma durumundan etkilenmektedir (Dede, 2003).

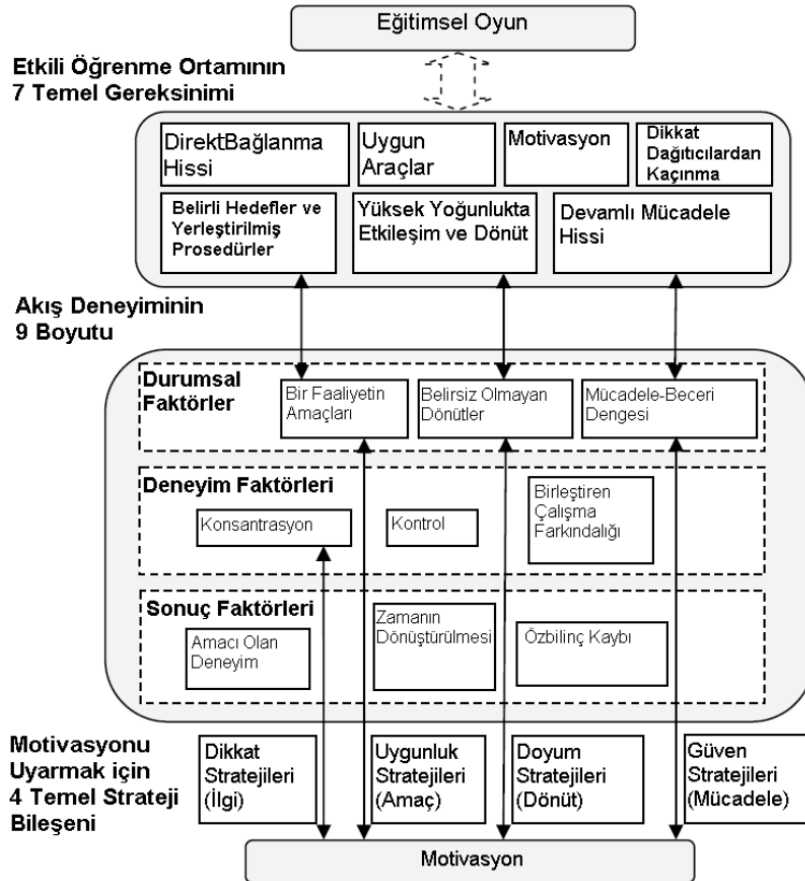
Öğrencilerin başaracağına olan inancı güven ile bağlantılıdır. Eğitsel dijital oyunların içeriğinde bu modelin uygulanması güdülenmeyi artırır ve başarıya uzanan yolda inanmışlığı güçlendirir. Örneğin; öğrenciye verilen içeriklerde “bunu sen yapabilirsin”, “bunlar senin için kolay” ve “Yapabileceğine inanıyorum” gibi kavramların kullanılması hem içsel hem dışsal

motivasyon kaynaklarının verilmesi güven duygusunu artırabilir. Son basamak olan doyum ise, öğrencilerin güven ve uygunluk basamağıyla ilişkisini simgeler. Örneğin; öğrenci problem çözme aşamasında sarf ettiği emeğin karşılığında sorularına cevap alabiliyorsa veya çözüm aşamalarında ilerleme kaydedebiliyorsa doyuma ulaşabiliyor demektir.

Doyum öğrencinin ilerlemesi ve kendine olan güvenini tazelemesi adına kıstas kabul edilebilir. Dolayısıyla içsel ve dışsal kaynaklar bu duruma katkı sağlayabilir. Olumlu ya da olumsuz etkileyebilir. Eğitsel dijital oyunların tasarımcıları içsel ve dışsal etkenleri dikkatli bir şekilde kurgulamalı ve öğrenciye sunulmalıdır (Main, 1993; Keller ve Kop, 1987). EFM, öğretimi iyileştirmek ve etkili öğrenme ortamı tasarlamak için 7 temel gereksinime başvurur. Bu gereksinimler Şekil 9’da görülmektedir (Song ve Zhang, 2008 aktaran Akgün vd., 2011).

Şekil 9

EFM Eğitsel Dijital Oyun Tasarım Modeli



Şekil 9 incelendiğinde, eğitsel dijital oyunların öğrenciler üzerinde etkili olduğu görülmektedir. EFM, öğrencileri farkında olarak ya da olmayarak eğitsel dijital oyuna bağlar

ve motivasyonu artırarak belirli hedefler karşısında güdüler. Öğrenciler, oyunun akışında birden fazla faktöre bağlı kalarak oyun üzerinde kontrol kurarlar. Oyun mekaniklerinin verdiği yoğun dönütler öğrenciye başarı duygusunu tattırır. Eğitsel oyunda uygun araç kullanımı ve içeriği destekleyici öğelerin varlığı deneyim ve sonuç faktörleriyle ilişkili olarak ARCS modeline bağlanır. EFM ile tasarlanan oyuna yönelik akış izlendiğinde öğrenciye motivasyon kazandıracağı belirtilmektedir (Korkusuz ve Karamete, 2013).

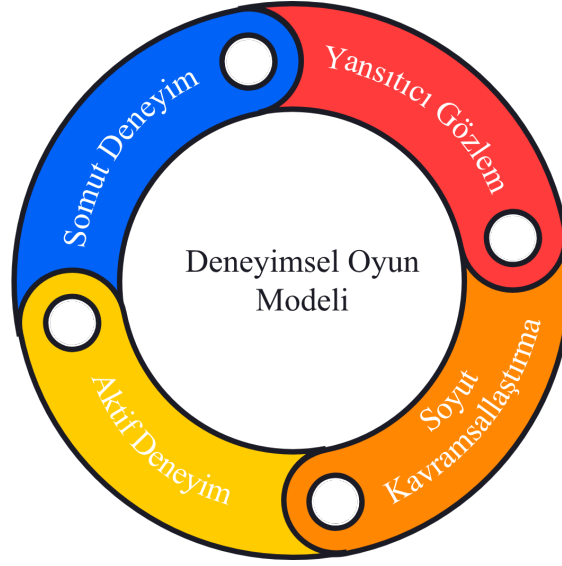
2.21.6. Deneyimsel Oyun Modeli

Deneyimsel oyun modeli, eğitsel dijital oyun ile oyuncu arasında bağ kurmak için oyunun akışını temel almaktadır. Kolb, deneyimsel öğrenme kuramında bireylerin zayıf ve güçlü yanlarını gözden geçirerek en iyi öğrenme biçimlerini ortaya koymaktadır. Deneyimsel öğrenmede somut durumlar ve yaşantılar ön plana çıkmaktadır (Gencel, 2008). Bireylerin aktif öğrenme pozisyonunda olması için eğitsel dijital oyunun belli bir sıraya ve akışa göre ilerlemesi ve oyuncuyu oyuna çekmesi gerekmektedir. Kolb'un deneyimsel öğrenme kuramını temel alan eğitsel etkinliklerin bireyi başarılı kıldığı görülmektedir (Brenenstuhl ve Catanello, 1980; Johns, 1999; Kılıç, 2002; Mc Neal ve Dwyer, 1999; Williams, 1990). Deneyimsel oyun modeli, Kiili (2005) tarafından eğitim kuramlarıyla birlikte oyun tasarım unsurlarının bir araya getirilmesiyle ortaya çıkarılan bir modeldir. Bu modele göre, belirlenen eğitsel hedefe yönelik içerik ile oyunun bireye hissettirdiği mekanik, dinamik ve estetik unsurların arasındaki bağlantı iyi kurgulanmalıdır (Akgün vd., 2011). Çünkü birey, oyun içindeki deneyimleri ile öğrenilen bilgiler arasında somut yolla anlamlandırma yapar.

Deneyimsel öğrenme modelinde, bilişsel süreçler aktif olarak devreye girer ve oyuncuya yaşantı yoluyla öğrenmeler sağlar. Eğitsel dijital oyunların içeriği oyun tasarım çerçevelerindeki unsurlar dikkate alınarak tasarlanır. Fakat bu unsurlara ek olarak oyuncuyu oyunda tutmak ve deneyim yoluyla bireyi süreçte aktif kılmak amacıyla deneyimsel öğrenme modeli kullanılabilir. Deneyimsel öğrenmede bir döngü bulunmaktadır. Andresen ve diğerleri (2000), deneyimsel öğrenme modeline ilişkin belirledikleri temel kriterlerde, öğrenen bireylerin kendileri için anlam ifade eden unsurlara yöneldiklerini ve bu süreçte ilk odak noktalarının bilgi almak olduğunu belirtmişlerdir. Öğrenenler bu süreçte bir döngü içinde bulunmaktadırlar. Bu döngüye ilişkin basamaklar aşağıda Şekil 10'da görülmektedir (Y. Kolb ve D. Kolb 2017, aktaran Çelik Şahin, 2022).

Şekil 10

Deneyimsel Oyun Modeline İlişkin Döngü Süreci



Şekil 10'a göre deneyimsel öğrenmenin kullanıldığı durumlarda eğitsel etkinliklerin akılda kalıcılığı artmaktadır. Somut deneyimlerin etkisiyle birlikte soyut kavramların daha kolay anlaşılmakta ve soyut bilgiler daha kolay anlamlandırılmaktadır. Ayrıca bu durum üst bilişsel öğrenmeleri de işe koşmaktadır (Abdulwahed ve Nagy, 2009). Tüm bunlar düşünüldüğünde eğitsel dijital oyunlarda deneyimsel öğrenme modelinin kullanılması bireylerin kendi kendine karar verme ve düşünme becerilerinde etkisi olmaktadır. Deneyimsel öğrenme ile bireyler, ders ortamında öğrendikleri bilgileri gerçek hayata daha kolay uyarlamaktadır (Guo vd., 2016). Bireyler bu model ile etkili öğrenmeler sağlamaktadır (Y. Kolb ve D. Kolb 2017).

Deneyimsel öğrenmede, çevreyle etkileşim söz konusudur. Dolayısıyla sadece bilişsel düzeyde bir öğrenme değil aynı zamanda duyuşsal öğrenmelerde gerçekleşmektedir (Voukelatou, 2019). OTÖ uygulamalarında kullanılan bileşenlere bakıldığında çoklu oyuncu sistemi ile deneyimsel öğrenme modeliyle harmanlandığında öğrencilerin iletişim kurarak çevresindeki bireylerle akran öğrenmesi yapması etkili olabilir. Çelik Şahin (2022) tarafından öğretmenler üzerinde deneyimsel öğrenme ile ilgili bir araştırma yapılmış ve araştırmanın sonucunda hizmet içi eğitimlerin deneyimsel öğrenmeye katkı sunduğunu ortaya koymuştur. Dolayısıyla öğretmen adaylarına OTÖ uygulamalarına yönelik eğitimlerin verilmesinin öğretmen adaylarının gelişimi açısından faydalı olacağı anlaşılmaktadır.

2.21.7. Eğitsel Dijital Oyunlarda Fogg Davranış Modeli

Fogg davranış modeli, kullanıcıların davranış değişikliklerini dikkate almaktadır. Oyuncunun, bir konuya karşı davranışının oluşması için gerekli üç temel bileşenin bir araya gelmesi gerektiğini söylemektedir. Bu üç temel bileşen aşağıdaki gibidir (Fogg, 2009).

- Motivasyon
- Yetenek
- Tetikleyici

Oyun dinamiklerinin planlı ve sistematik olarak bir plana bağlı kalarak tasarlanması olumlu sonuçlar doğurmaktadır. Ayrıca dinamiklerin önemli bir parçası tetikleyicilerdir. Oyuncuyu farklı görevlerde bulunması için teşvik edici hareketli nesneler kullanılması motivasyonu artırmaktadır. Örneğin; oyun içerisinde puan artırmak veya işbirlikli görevlere katılımı artırmak adına “şimdi başla”, “haydi oyna” gibi ibarelere yer verilmesi gerekmektedir. Oyuncunun dinamikleri ve mekanikleri kullanması için eylem içeren düğmeler tasarlanması ve uygun görsel tasarım ilkeleri ile bağdaştırılarak sunulması tetikleyici için ana unsurlardır.

Oyuncunun ihtiyacı olduğu halde motivasyon eksikliği nedeniyle yeteneklerini sergileyecek ortam bulamamasının çözümü tetikleyicilerdir. Belirli süreler verilerek oyuncunun dikkatinin çekilmesi eyleme dönüşecek geri bildirimler verilmesi tetikleyicinin doğru yönde kullanıldığına işaret etmektedir (Muntean, 2011). Dolayısıyla motivasyon, yetenek ve tetikleyiciler bir araya gelerek bir davranışın ortaya çıkmasını sağlamaktadır. Oyunlaştırma tasarımı ile ilgili bir sorun varsa veya planlanan sonuca ulaşamıyorsa bu üç unsur tekrar gözden geçirilerek problemin ortadan kaldırılması gerekmektedir (Xu, 2011).

Bireyin yüksek düzeyde motivasyonu olsa da yeteneği yoksa başarılı olamayabilir. Buna binaen, davranışın ortaya çıkmasında bu üç unsurun tek başına kullanılması yeterli olmamaktadır (Fogg, 2012). Fogg davranış modeli tek bir davranışı referans almamaktadır. Yeni bir davranış edinmek, var olan davranışı göstermek, davranışın sıklığını ve yoğunluğunu artırmak, davranışın sıklığını ve yoğunluğunu azaltmak veya davranışı sonlandırmak gibi farklı davranış biçimleri bulunmaktadır (Fogg, 2009). Fogg, davranışları sistematik olarak inceleyen bir tablo ortaya koymuştur. Bu tablo “Fogg Davranış Örgüsü”nü nitelemektedir. Tablonun amacı, insan davranışlarını ve davranış değişikliklerini net olarak ortaya çıkarmaktır. Eğitsel dijital oyunların içinde teknoloji kullanıldığından istendik davranışların kazandırılmasında belli davranış örgülerinin kullanılması gerekebilir. Fogg davranış modeli Tablo 3’te gösterilmiştir.

Tablo 3

Fogg Davranış Örgüsü (Şahin, Samur (2017), yorumlanarak yeniden düzenlenmiştir)

Fogg Davranış Modeli		Ne Tür Davranış Değişikliği?				
		A) Yeni bir davranış göstermek	B) Var olan bir davranışı göstermek	C) Davranışın sıklığını ve yoğunluğunu artırmak	D) Davranışın sıklığını ve yoğunluğunu azaltmak	E) Davranışı sonlandırmak
Nasıl bir tarifleyle?	1) Bir seferlik davranış	Yeni tür çevrimiçi anket al	Kitapçıdan bir kitap al	Fazladan çevrimiçi kitap al	Oyunlarda daha az vakit geçir	Bu akşam tatlı yeme
	2) Bir zorunluluk veya bedel için bir seferlik davranış	Bir kediye sahiplen	Bir doğum günü partisine ev sahipliği yap	Taksitlerine daha büyük bütçe ayır	Gereksiz harcamalarını bir seferli azalt	Kötü alışkanlıkları reddet
	3) Belirli bir süre için davranış	Sana zevk veren yeni bir oyun keşfet	Bir saat spor yap	İki hafta daha sakalını uzat	Elbise alışverişini bir ay azalt	Kısa süre stres yapma
	4) Öngörülebilir bir program için davranış	Yeni spor salonuna haftada bir gün uğra	Her sabah 9'da kitap oku	Her sabaha daha sıkı egzersiz yap	Akşam yemeğinde daha az ye	Her yemekten sonra kötü alışkanlığını bırak
	5) Tam da beklediği zaman gerçekleşen davranış	Dolandırıcıdan gelen postaları raporla	Her gördüğün Her gördüğüne iyilik yap	Sevdiğin kişilere sevgi mesajı at	Trafik tıkanıklığında öfkeni kontrol et	Kasadan herhangi bir şey satın alma
	6) Her an gerçekleşme ihtimali olan davranış	Web sitesinin güvenilirlik ilkesini oku	Bilgisayarını virüslere karşı tara	Virüs taramalarını daha sık yap	Daha az kahve iç	Konuşmaları kesmeyi bırak
	7) Sürekli gösterilen davranış	Çevrimiçi aramalarda Google kullan	Dik duruşunu sürdür	Takdir edilmenin önemini düşün	Evdeki enerji tüketimini azalt	Kur'an okumaya devam et

Tablo 3 incelendiğinde, eğitsel dijital oyunların kullanımında referans alabileceğimiz davranış örgüleri görülmektedir. Yapılacak olan davranışa ait tarife bulunmaktadır. Bu tarife davranışın sıklığını göstermektedir. OTÖ uygulamaları kapsamında öğretim programına entegre edilecek eğitsel dijital oyunların bireyleri harekete geçirecek ve yeteneklerini ortaya koyabilecek fırsatları barındırması gerektiği anlaşılmaktadır. Çünkü, belli bir içerik hakkında motivasyon yüklü olan öğrencinin, kendi yeteneklerini bilmesi ve keşfetmesi sonucunda onu ortaya çıkarabilecek tetikleyicilere ihtiyaç duyabilir. Bu eğitsel dijital oyunların öğrenciye farklı fırsatlar vermesi ve imkanlar tanınması sonucunda gerçekleşebilir. Dolayısıyla Fogg davranış modeli MDE çerçevesinin sunduğu oyun dinamik, mekanik ve estetik kavramlarıyla bağdaştırılabilir. Örneğin; tablo da 5'inci satır 2'nci sütunda bulunan dolandırıcıdan gelen postaları raporla kısmı, eğitsel dijital oyun ile desteklenerek yazılımcı olmak isteyen veya siber güvenlik alanında kendini geliştirmek isteyen öğrenciler için tetikleyici görevi görebilir. Tüm bunlar göz önünde bulundurulduğunda aşağıdaki Tablo 4'te Fogg davranış modeline uygun bir eğitsel dijital oyun içeriği verilmiştir.

Tablo 4*Fogg Davranış Modeline Uyarlanmış Eğitsel Dijital Oyun Örneği*

Oyun Adı	Amaç	Motivasyon	Yetenek	Tetikleyici
Sağlıklı Yaşam Macerası	Bu eğitsel oyun, oyunculara sağlıklı beslenme, fiziksel aktivelerin ve stres yönetiminin önemi vurgulamayı amaçlamaktadır. Ayrıca oyunun içeriğini gerçek hayatta uygulama fırsatı sunmayı hedeflemektedir. Oyun, oyuncuların sağlıklı yaşama alışkanlıkları konusunda farkındalık oluşturmayı, bu yönde bilgi ve becerilerini geliştirmeyi ve sosyal etkileşimi artırmayı teşvik etmektedir. Dolayısıyla oyuncular, sağlıklı yaşam konusunda bilinçlenmiş olacaklardır.	Motivasyon, oyuncuların eğitsel dijital oyunda kendilerini iyi hissetmelerini sağlamak ve sağlıklı yaşama teşvik etmek için gerekli içerikleri kapsamaktadır. Kahramanlık Hissi: Oyuncular, oyun içinde kendilerine rol model olacak bir sağlık yaşam karakteri belirlerler. Bu onların sanal dünyadaki yansımasıdır. İlham Verici İçerikler: Oyun, oyuncuları kendine çekecek ilham verici ve merak uyandırıcı içerikler ile başlar. Oyuncular sağlıklı yaşamın ne denli güzel olduğunu görür ve bu durumdan motivasyon duyar. Puan Tablosu ve Ödüller: Oyuncular, oyun içinde kendilerine verilen görevleri tamamladıkça puan toplar ve ödül kazanırlar. Bu oyuncuların ilerlemesini sağlar ve onları ilerlemeye teşvik eder.	Yetenek, oyuncuların sağlıklı yaşam davranışlarını gerçekleştirmek için gerekli bilgi ve becerileri öğrenmelerini sağlar. Eğitim Modülleri: Eğitsel oyun, eğitim modülleri sayesinde oyuncuya sağlıklı yaşamla ilgili bilgiler sunar. Böylelikle oyuncular sağlıklı yaşamın temel kavramlarını öğrenmiş olur. Benzetimler ve İnteraktif Görevler: Benzetimler sayesinde eğitsel oyunda öğrenilen görevlerin günlük yaşama aktarılması sağlanır. Örneğin; doğru formu koruyarak egzersiz yapılması öğretilir. İleri Seviye Stratejiler: Eğitsel oyunun ilerleyen seviyelerinde daha karmaşık stratejiler ve ileri seviye bilgiler sunulabilir. Örneğin; stres durumunda rahatlama teknikleri ve kişisel stres yönetiminin detaylı öğretimi yapılır.	Tetikleyiciler, oyuncuları eğitsel dijital oyuna karşı harekete geçirmek için kullanılmaktadır. Görevler ve Meydan Okumalar: Oyuncuları harekete geçirmek için günlük görevler tanımlamayı ifade etmektedir. Örneğin; eğitsel dijital oyun, her gün için ayrı bir egzersiz planı uygulama konusunda çağrıda bulunur ve oyuncuyu kendisine çeker. Anlık Hatırlatıcılar: Eğitsel oyun, belli süre zarfında oyuncuya hatırlatmalar yaparak görevi yapmasını söyler. Örneğin; her sabah 9'da su içmesi yönünde hatırlatma yapar. Sosyal Etkileşim: Oyuncu, meydan okuyan diğer oyuncular ile bir arada bulunması iletişime geçmesi açısından teşvik edici olur.

Tablo 4’te Fogg davranış örgüsüne uygun olarak tasarlanmış ve içeriği belirlenmiş bir eğitsel dijital oyun görülmektedir. Oyun, motivasyon, yetenek ve tetikleyici başlıkları altında birleştirilmiştir. Oyuncuyu eğitsel dijital oyuna çekmek amacıyla tetikleyiciler kullanılmakta ve motivasyon çıktıları oyuncunun hedeften haberdar edilmesi söz konusu olmaktadır. Tüm bunları gerçekleştirebilmesi ve sağlıklı yaşam macerası adlı oyunu gerçek hayata uyarlayabilmesi için eğitim modülleri ve benzetimler kullanması gerektiği görülmektedir. Oyunun ilham verici yanları ön plana çıkarılarak motivasyon kavramı güçlendirilmekte ve puan tablosu gibi mekanik ve dinamik unsurların kullanılması sonucunda oyuncu tetiklenmektedir.

Fogg Davranış Örgüsündeki Satırlar

Bireylerin sergiledikleri davranışları türlerine ayırmak amacıyla Tablo 1’de farklı davranışlara örnekler verilmektedir. Bireyin daha önce sergilemediği davranışlar A sütunu içerisinde gösterilmektedir. Burada birey yeni bir davranış sergilemektedir. Alışılmadık davranışların yanı sıra B sütununda olağan ve daha önce sergilenen davranışlara yer verilmektedir. İkisinin arasında ciddi bir ayrım bulunmaktadır. Fogg’a (2009) göre, insanlar aşına oldukları davranışlardan ziyade daha önce yapmadıkları davranışlara yönelirlerse motivasyonda farklılık gözlemlenebilmektedir. Öte yandan D sütununda azalan davranışlar görülmektedir. Bu davranışlar daha önce yapılan ve zamana bağlı olarak yinelenmeyen davranışları nitelemektedir. Tüm bunlara bağlı olarak tekrarlanmayan davranışlar E sütunundadır. Burada davranış tamamen bırakılmıştır ve tekrarlanmamaktadır. Bireyleri öğrenmelerinde kalıcılık sağlamak ve merak uyandırmak amacıyla kullanılan oyunlaştırma, Fogg’un davranış örgüsündeki davranış türlerine göre değerlendirilerek daha iyi planlanmış ve tasarlanmış modeller ortaya çıkarılabilir.

Fogg Davranış Örgüsündeki Dikey Sütunlar

Davranışların kategorize edilmesi için toplam yedi sütun kullanılmıştır. Sütunlardaki davranışların tekrarlanma sıklığına ve türüne göre numaralar bulunmaktadır. Birey hangi tarifeye göre hangi davranışı sergiliyorsa örnek bir görev ilgili satır ve sütunun kesiştiği bölümde görülmektedir.

Fogg Davranış Modeli ve Eğitsel Dijital Oyunlar

Eğitsel dijital oyunların oyunlaştırılması yapısı gereği tekrarlanan içerikler barındırabilmektedir. Fogg davranış modeli oyunlaştırma ile birleştirildiğinde aşağıdaki gibi değerlendirilebilir (Wu, 2011);

- Oyun dinamikleri, oyunun içerisinde oyuncuya yönelik verilen geri bildirimler ile motivasyon artışı sağlanabilir. Örneğin; rozetler, sürpriz içerikler eklenmesi ve seviyelerin var olması oyuncunun motivasyonunu artıracaktır.
- Oyuncuların kendilerini daha rahat hissetmeleri ve zor görevleri daha rahat yapabilmeleri adına içerikler herkes tarafından anlaşılacak şekilde basitleştirilebilir.
- Oyuncular kendilerini keşfettiğinde ve yeteneklerinin farkına vardıklarında güdülenmiş hissetmekte. Dolayısıyla oyun dinamikleri oyuncuya farklı roller biçerek harekete geçirmektedir.

2.21.8. Kapp'ın Eğitsel Dijital Oyun ve Oyunlaştırma Yaklaşımı

Kapp'ın (2012) oyunlaştırma yaklaşımına göre oyunlar, gerçek hayata göre öz, meydan okuma, kurallar, etkileşim, geri bildirim, ölçülebilir sonuçlar ve duygusal tepkilerin harmanlanması sonucu oluşan soyut eylemlere dayalı bir sistemdir (Sezgin, 2016). Bu tanım oyunların işleyişini anlatmış olsa da oyunların kullanılması sonucu öğrenme çıktılarının kontrol edilmesine olanak vermemektedir. Her oyun farklı oyun türlerini kendi içerisinde barındırabilir. Örneğin; bir bulmaca oyunu bünyesinde keşif oyun türünü sunabilir. Ayrıca oyunlar, yandan kaydırmalı, sıra tabanlı, platform ve rol yapma olarak farklı kategorilerde değerlendirilebilir.

Kapp'a (2012) göre oyunlaştırmanın tanımı; oyunsal düşünme, oyun mekanikleri ile oyun estetiklerinin kendi içindeki etkileşimi ve birleşimidir. Tüm bu unsurların dışında oyunlaştırmanın, oyunsal düşünme ve estetiğin kullanımı ile kişileri buluşturmak, öğrenmeye olan motivasyonu artırmak ve sorunlara çözüm üretme olduğunu söylemektedir (Sezgin, 2016). Bu yaklaşıma göre en önemli unsur oyunsal düşünmedir. Oyunsal düşünme, oyuncunun günlük yaşam deneyimlerini oyun ortamına aktarmasını sağlayan bir unsurdur. Bu sayede, oyun içerisinde problem çözme, motivasyonun ve oyuna olan bağlılığın artması ve doğal yoldan öğrenmenin sağlanması gibi estetik durumlar söz konusu olmaktadır (Sezgin vd., 2018). Her oyun tasarım terimi farklı anlamları ifade etmektedir. Oyun kelimesini iki kişilik bir mücadeleyi tanımlarken başkaları için strateji veya farklı anlamlı karşılayabilmektedir. Bu durum oyun içerisinde yanlış tanımlamalara, başlangıçlara, ilerlemelere ve yorumlara mahal

verebilmektedir. Dolayısıyla herkes için ortak bir tasarım standardı yakalamak gerekmektedir. Herkesin ortak bir fikirde buluşması daha az tasarım ve uygulama sorunu yaşanması sağlamaktadır (Kapp, 2012).

2.21.9. Bloom Taksonomisine Göre Eğitsel Dijital Oyunlar

Oyunların kullanımının belirlenmesinin en etkili yöntemi oyun içeriklerinin hedef kazanımlara ve amaçlara göre şekillendirmektir. Oyun içeriklerini öğretim yöntem ve teknikleri ile harmanlamak ve eğitsel dijital oyuna dönüştürmek öğrenme çıktılarını kontrol etmemize yardımcı olmaktadır. Oyun ve oyunlaştırma, öğrenenlere bir konu hakkında bilgi vermek veya öğrenilen konuyu pekiştirmek amacıyla kullanılmaktadır. Ayrıca bireyi öğrenmeye teşvik etmek ve motivasyonunu artırarak konuyu dikkat çekici hale getirmek amacıyla oyunlar ve oyunlaştırma araçları kullanılmaktadır. Bireyin öğrenme sürecinin kontrolü ve öğrenme çıktılarının verimliliğinin sağlanması adına değerlendirme aracı olarak oyunlaştırmaya başvurulabilmektedir. Özellikle okullarda oyunlaştırma araçlarının kullanılması eğitim niteliğini artıracaktır. Son yıllarda yakalanan eğitimdeki teknoloji trendinin artması, yeni nesil öğretmenlerin görev alması ve okulların niteliğinin artması oyunlaştırma araçlarının kullanılmasına zemin hazırlamaktadır. Öğretim programlarındaki kazanımları oyunlaştırmaya dönüştürmek bilginin kalıcılığını artırmaktadır. Bu amaca ulaşmak için en iyi bilinen öğretim yöntem ve tekniklerinden birisi Bloom taksonomisidir (Kapp, 2012). Bloom taksonomisi, ilgili öğretim sürecinin hedef kazanımlarını ele almaktadır. İlgili kazanımlara yönelik bilişsel, duyuşsal ve devinişsel alanlar belirlenmiştir (Doğanay ve Sarı, 2007). Bu çalışmada öğretmen adayları yine Bloom taksonomisinden yararlanmışlardır. Daha önce oyun geliştirmiş olan öğretmen adayları hatırlama ve anlama konusunda daha kolay ilerlemişlerdir. Dolayısıyla yeni üretecekleri eğitsel dijital oyunlarda sentez becerilerini daha hızlı kullanmışlar ve akranlarına da bu konuda yardımcı olmuşlardır. Konu kapsamında gördükleri teorik dersleri, uygulama basamağında pratiğe dökmüşler ve kendilerini oyun tasarlama ve kodlama anlamında geliştirmişlerdir. Bloom taksonomisinin önemli aşamalarından biri de değerlendirmedir. Eleştirel bakış açısıyla tarafsız olarak bakabilmeyi gerektirmektedir. Dolayısıyla öğretmen adayları seçtikleri konular kapsamında kendi yaptıkları oyunların gerçekten kazanımlara uyup uymadığını, görsel öğelerin hedef kitleye uygun olup olmadığını değerlendirme basamağı ile kendileri karar vermişlerdir. Bu durum analiz ve sentez becerilerini geliştirmiştir. Aşağıda Tablo 5'te Dijital öğrenme durumlarına dair Bloom taksonomisinin eylemleri görülmektedir.

Tablo 5

Dijital Öğrenme Durumuna Dair Bloom Taksonomisinin Eylemleri (Günaydın, 2018, Orijinal halinden yeniden tasarlanmıştır).

Hatırlama	Anlama	Uygulama	Çözümleme	Değerlendirme	Oluşturma
					
Kopyalamak	Dipnot koymak	Oyun sergilemek	Hesaplamak	Tartışmak	Bloglamak
Tanımlamak	Twitlemek	İfade etmek	Kategorize etmek	Doğrulamak	Yapılandırmak
Bulmak	İlişkilendirmek	Bir olayı tekrarlamak	Ayrıştırmak	Test etmek	Anime etmek
Yer belirlemek	Taglemek	Yüklemek	İlişkilendirmek	Puanlamak	Uyarlamak
Alıntı yapmak	Özetlemek	Seçmek	Bir metni analiz etmek	Değerlendirmek	İşbirliği yapmak
Dinlemek	Bağlamak	Belirlemek	Bağlamak	Eleştirmek	Bestelemek
Googlemek	Kategorize etmek	Sergilemek	Özümsemek	Yorumlamak	Yönetmek
Geri almak	Başka sözcüklerle ifade etmek	Yargılamak	Zihin haritalamak	Münazara yapmak	Oluşturmak
Özetlemek	Tahmin etmek	Yürütmek	Düzenlemek	Savunmak	Podcast oluşturmak
Uygulamak	Karşılaştırmak	İncelemek	Değerlendirmek	Tespit etmek	Wiki yapılandırmak
Ezberlemek	Karşıtını bulmak	Uygulamak	Reklamını yapmak	Denemek	Yazmak
Ağ Oluşturmak	Yorumlamak	Krokisini çıkartmak	Bölmek	Sınıflandırmak	Film çekmek
Aramak	Günlüğüne tutmak	Denemek	Sonuç çıkarmak	Varsaymak	Programlamak
Belirlemek	Gruplandırmak	Hacklemek	Ayırt etmek	Ölçmek	Simülasyon yapmak
Seçmek	Çıkarımda bulunmak	Görüşme yapmak	Resimlemek	Göndermek	Rol oynamak
Tablolarak	Tahmin etmek	Boyamak	Sorgulamak	Tahmin etmek	Problem çözmek
Çoğaltmak	Uzatmak	Hazırlamak	Yapılandırmak	Yansıtmak	Karıştırmak
Eşleştirmek	Bir araya getirmek	Oynamak	Bütünleştirmek	Gözden geçirmek	Paylaştırmak
İşaretlemek	Örnek oluşturmak	Bütünleştirmek	Atfetmek	Editörlük yapmak	Yönetmek
Maddelemek	İfade etmek	Sunmak	Hesaplamak		Müzakere etmek
		Grafiğini oluşturmak	Açıklamak		Liderlik yapmak
Belirlemek	Gruplandırmak	Hacklemek	Ayırt etmek	Ölçmek	Simülasyon yapmak
Seçmek	Çıkarımda bulunmak	Görüşme yapmak	Resimlemek	Göndermek	Rol oynamak

Tablo 5'te Bloom taksonomisinin bilişsel alanında, bilmeyi, anlamayı ve düşünmeyi öne çıkaran zihinsel süreçler varken (Özdemir, 2014); duyuşsal alanda, korku, nefret ve sevgi gibi duygusal yönelimler bulunmaktadır (Demirel, 2013). Devinişsel alanda ise psiko-motor becerilerin kullanıldığı somut davranış çıktıları vardır (Senemoğlu, 2009). Bloom taksonomisinin dijital öğrenme durumu için öne sürdüğü eylemlerin başında hatırlama, anlama, uygulama, çözümleme, değerlendirme ve oluşturma gelmektedir. Bu basamaklar ile ilgili içerikler aşağıda Tablo 5'te görülmektedir. Bu tabloya göre Bloom taksonomisinin temel kavramları aşağıdaki gibidir;

- **Hatırlama:** Bu basamakta öğrenciler edindikleri bilgileri hatırlar ve özetini çıkarabilir. Bu süreç bilgiye ulaşmak ve onu anlamlandırmak için kullanılan ilk basamaktır. Bilgiyi geri çağırarak ve onu işleme almak anlamına gelir. Örneğin; bir öğrenci matematik dersine ait üslû sayılarda kullanması gereken dört işlem becerisini hatırlamakta zorlanıyorsa ilerlemesi ve kümülatif bilgi elde etmesi zor olacaktır. Bu aşamada hatırlama teknikleri veya akılda kalıcı konu öğrenme yöntemleri kullanılabilir. Gerçek hayata uyarlama ve somutlaştırma hatırlamayı kolaylaştırabilir.
- **Anlama:** Hatırlama basamağından sonra gelen anlama, öğrencilerin bilgileri kendi çıkarımları ile karşılaştırması anlamına gelmektedir. Süzdüğü bilgileri kendi akıl süzgecinden geçirerek mantığını kavrar ve farklı durumlar ile karşılaştırabilir. Bu aşamada öğrenci bildiğini bilmekle kalmayıp kendine has yöntemler ile içselleştirip aktarabilir.
- **Uygulama:** Öğrenciler bu aşamada, anladığı bilgileri pratiğe dökerek farklı senaryolar üzerinden uygulama yaparlar. Uygulama aşamasında devinişsel süreç devrededir. Birey zihinsel olarak bilgiyi anlar ve uygular. Örneğin; öğretmen adaylarının OTÖ uygulamaları geliştirme becerilerine ilişkin GDevelop programını öğrenmeleri bunu anlamaları anlamına gelmektedir. Sonrasında eğitsel oyun geliştirmeleri ise uygulama basamağına çıktıkları göstermektedir.
- **Çözümleme:** Çözümleme aşamasında öğrenciler bütünsel bilgiyi parçalara ayırarak parça bütün ilişkisi çerçevesinde yorumlar ve çıkarımlarda bulunur. Öğrenciler kendilerine verilen bilginin altında yatan mantığı görür ve farklı çözümler getirir.
- **Değerlendirme:** Değerlendirme, öğrencinin karara varmasını sağlamaktadır. Öğrenciler kendilerine sunulan bilgiyi eleştirel bakış açısıyla yorumlar. Olumlu ve olumsuz yanlarını görebilir ve sonuca yansıtır. Öğrenciler aynı zamanda bilimsel açıdan

değerlendirme yapabilir ve karar verir. Bu aşamada bilgiden çıkarılan sonuç nesneldir. Sonucu etkileyen faktörleri göz ardı etmeden bütünsel bakış açısı ile tarafsız yorumlarda bulunur ve bulgulara ulaşır.

- **Oluşturma:** Bloom taksonomisinin en üst basamağıdır. Burada eleştirel bakış açısının ürünü olan çıktılar ortaya koyulur. Öğrenciler eksik gördüğü ve önerilerde bulunduğu bilgiye ait olarak kendi ürünlerini üretir. İnovatif ve farklı düşünme becerileri sonucunda sentez yapılır ve değerlendirilir. Öğrenciler bilişsel süreçleri bu basamakta aktif olarak kullanır.

2.22. İlgili Alanyazın

Altınbulak ve diğerleri (2012) tarafından yapılan bir araştırmada eğitsel oyunların erişişe ve kalıcılığa olan etkisi incelenmiştir. Bu çalışma, 5.sınıf öğrencileri üzerinde deney ve kontrol grubu olacak şekilde gerçekleştirilmiş ve deney grubu ile kontrol grubunun arasındaki erişiş ve kalıcılık puanları karşılaştırılmıştır. Sosyal Bilgiler dersinde eğitsel oyunların yaygınlaştırılması amaçlanmıştır. Çalışmanın sonucunda öğrencilerin Sosyal Bilgiler dersinde eğitsel oyun tekniklerini kullanarak istenilen hedef davranışlara ulaştığı gözlemlenmiştir. Deney grubundaki öğrencilerin kontrol grubundaki öğrencilere karşın kavrama düzeyleri belirgin şekilde anlamlı görülmüş ve eğitsel dijital oyunların önemi vurgulanmıştır.

Connolly ve diğerleri (2012) tarafından yapılan bir araştırmada oyunlar, öğrencilerin öğrenmeleri, derse olan katılımları ve kazandıkları beceriler açısından ele alınmıştır. Çalışma, oyun tabanlı öğrenme uygulamalarının öğrenciler üzerinde pozitif bir etkisinin olup olmadığını varsa bu etkilerin neler olduğunu belirlemek amacıyla gerçekleştirilmiştir. Yapılan çalışmanın bulgularında oyunların, algı ve bilişsel yönden bireylere olumlu etkisinin olduğu, duyuşsal ve motivasyon becerilerini ise olumlu yönde etkilediği ibarelerine yer verilmiştir.

Çankaya'nın ve Karamete'nin (2013) yapmış olduğu bir araştırmada Matematik dersine ilişkin oran- orantı konusuna yönelik bir eğitsel dijital oyun geliştirilmiş ve bu ilköğretim öğrencilerine uygulanmıştır. Çalışmanın amacı, ilköğretim öğrencilerinin eğitsel dijital oyunlara ve matematik dersine karşı tutumlarını belirlemektir. Çalışmaya toplam 176 tane 7.sınıf öğrencisi katılmıştır. Çalışmanın bulgularında öğrencilerin eğitsel dijital oyun kullanımının ardından matematik dersine ve eğitsel dijital oyunlara olumlu yönde baktıkları yönünde beyanlara yer verilmiştir. Çalışmanın öneriler kısmında MEB destekli eğitsel dijital

oyunlara yer verilmesi gerektiği belirtilmiş ve ülkemizde eğitsel dijital oyunların sayısının yetersiz olduğu vurgulanmıştır.

Aşçı (2019), yaptığı çalışmada, Türkçe 6.sınıf dersine ait sözcükte yapı konusu için tasarlanmış bir eğitsel dijital oyunun öğrencilerin derse yönelik akademik başarıları ve konuyu öğrenmelerinin üzerindeki etkisini araştırmıştır. Çalışmaya MEB’e bağlı bir ortaokulda öğrenim gören toplam 43 altıncı sınıf öğrencisi katılmıştır. Çalışmada yarı deneysel desen kullanılmış ve ön test, son test yöntemi izlenmiştir. Deney ve kontrol grupları bulunan çalışmada öğrencilere 20 sorudan oluşan sözcükte yapı soruları çözdürülmüş ve bu iki grup arasındaki fark incelenerek bilimsel açıdan istatistiksel sonuçlar yorumlanmıştır. Çalışmanın bulgularında altıncı sınıf öğrencilerine uygulanan deney ve kontrol grubu ön test ve son testlere bakıldığında anlamlı bir farklılık görülmemesine karşın çalışmada öğrencilerin derse olan motivasyonlarının artırılması ve sıkıcı olmaması için eğitsel dijital oyunlara yer verilmesi gerektiği söylenmiştir.

Ülker ve Bülbül’ün (2018) yaptığı çalışmada, dijital oyunların eğitim içinde hangi seviyedeki öğrenciler için kullanılmasının uygun olacağı nicel yaklaşımlardan tarama modeli ile araştırılmıştır. Çalışmaya temel eğitim bölümünde 3 ve 4.sınıfta okuyan toplam 266 öğrenci katılmıştır. Çalışmanın bulgularında ise dijital oyunların en fazla kullanılmasının önerildiği eğitim seviyesi ise %21,4’ü okul öncesi olduğunu belirtirken %20,3’ü ilköğretim seviyesinde olması gerektiğini söylemiştir. Çalışmaya katılanların %8,3’ü ise dijital oyunların birden fazla kademe için uygun olacağını belirtmişlerdir.

Özer’in (2020), yaptığı doktora çalışmada yabancı öğrencilerin eğitsel dijital oyun vasıtasıyla Türkçe dersinde okuma-anlama ve yazma becerilerinin geliştirilmesi amaçlanmıştır. Bu bağlamda, çalışmaya 10 yabancı uyruklu ilköğretim öğrencisi katılmıştır. Çalışma bir eylem araştırması olarak yürütülmüş, nicel ve nitel veriler ayrı ayrı toplanmıştır. Çalışmada elde edilen sonuçlara bakıldığında, eğitsel dijital oyunun kullanılması ile yabancı uyruklu ilköğretim öğrencilerinin Türkçe okuma-anlama ve yazma becerilerinde gelişim gözlemlenmiştir. Bu durum eğitsel dijital oyunların etkililiğini ortaya koymaktadır.

Karabekmez’in (2022) yaptığı doktora çalışmada eğitsel dijital oyunların 5-6 yaş çocukları üzerinde yürütücü işlev bakımından bir etkisi olup olmadığını araştırmıştır. İki aşamada yürütülen çalışmanın ilk aşamasında yürütücü işlev becerilerine yönelik bir “Benim

Mutlu Çiftliğim” isminde eğitsel dijital oyun tasarlanmış, ikinci aşamada ise bu oyunun yürütücü işlev becerileri üzerindeki etkisi sınanmıştır. Deney ve kontrol gruplu yapılan çalışmada veriler ön test ve son test olarak toplandıktan sonra bilimsel açıdan incelenmiştir. Araştırmanın bulgularında deney ve kontrol grubu öğrencilerinin arasında anlamlı farklılık saptanmış ve eğitsel dijital oyunun yürütücü işlev becerileri üzerinde olumlu sonuçlar doğurduğu ispatlanmıştır.

Yıldız Durak ve Karaoğlu’nın (2019) yaptığı çalışmada öğretmen adaylarının matematik dersine ilişkin bir eğitsel dijital oyun geliştirilmesine ve bu süreçle ilişkin görüşlerine yer verilmiştir. Çalışmanın katılımcılarını bir devlet üniversitesinde Matematik Öğretmenliği bölümünde örgün öğretim gören 3.sınıfta okuyan toplam 30 öğretmen oluşturmuştur. Öğretmen adayları 14 haftalık eğitsel dijital oyun geliştirme sürecine tabi tutulmuş ve ortaya konan oyunlar analiz edilerek sonuçlara ulaşılmıştır. Yapılan çalışma sonucunda öğretmen adayları eğitsel dijital oyunların en fazla problem çözme becerilerini geliştirdiğini ve matematik dersini teknoloji ile harmanlanması sonucu teknolojiyi kullanabilme becerilerini artırdığını beyan etmişlerdir.

Dönel Akgül ve Kılıç’ın (2020) yaptığı çalışmada Fen Bilgisi alanında öğrenim gören öğretmen adaylarının eğitsel dijital oyun geliştirme ve geliştirilen oyunun eğitim ortamlarına uyarlanması hakkındaki görüşlerine yer verilmiştir. Öğretmen adaylarına Kodu Game Lab ile oyun geliştirme süreci bağlamında 10 sorudan oluşan yarı yapılandırılmış görüşme formu yöneltilmiştir. Sonuçlar betimsel analiz yöntemiyle değerlendirilmiştir. Araştırmanın bulgularında öğretmen adayları konunun daha iyi anlaşılması, eğlenerek öğrenmek, öğrenilen konuların kalıcılığının sağlanması ve aktif katılım olması için Kodu Game Lab uygulamasının kullanılması gerektiği yönünde görüş bildirmişlerdir.

Ustabulut ve Kana’nın (2021) yaptığı çalışmanın amacı Türkçe öğretmen adaylarının dijital oyunlara olan bakış açısını ve görüşlerini analiz etmektir. Araştırmada ilişkisel tarama modeli kullanılmış ve veriler Dijital Eğitsel Oyunları Kullanma Ölçeği ile toplanmıştır. Çalışmanın sonucunda Türkçe öğretmen adaylarının eğitsel dijital oyunlara yönelik herhangi bir çekincesinin olmadığı ortaya çıkmıştır. Velhasıl Türkçe öğretmen adayları, eğitsel dijital oyunların kullanılmasına yönelik olumlu görüşler bildirmiş, bu uygulamaların içeriği zenginleştireceği, karşılaşılan problemlerin farklı yollardan çözülebileceğini belirtmişlerdir.

Üstün'ün (2020) ortaya koyduğu “Eğitsel Dijital Oyun Tasarımına ve Uygulanmasına Yönelik Öğretmen Adaylarının Görüşlerinin İncelenmesi” adlı çalışmasında öğretmen adaylarının tasarladıkları eğitsel dijital oyunların sınıf ortamında kullanılmasına dair düşüncelerine yer vermiştir. Çalışmada öğretmen adayları matematik dersi için tasarladıkları eğitsel dijital oyunun matematik öğretimine olan etkisine yönelik görüş bildirmişlerdir. Çalışma, bir devlet üniversitesinde 12 sınıf öğretmeni üzerinde yapılmıştır. Veriler yarı yapılandırılmış görüşme formu ile toplanmış akabinde içerik analizi yapılmış ve sonuçlara ulaşılmıştır. Çalışmanın bulgularında öğretmen adaylarının yanıtları incelenmiş ve tasarım öncesi, tasarlama süreci ve tasarım sonrası şeklinde 3 ana temaya ulaşılmıştır. Öğretmen adayları görüşlerinde tasarlanan eğitsel dijital oyunların öğrencilerin motivasyonunu artırdığını, Öğretim ortamına olumlu bir hava kattığını ve etkili öğrenmeler sağladığını belirtmişlerdir.

İşçi'nin ve Yeşiltaş'ın (2020) yaptığı durum çalışmasında öğretmen adaylarının Sosyal Bilgiler dersine yönelik eğitsel dijital oyun geliştirmeleri ve bu oyunları derslerde kullanmalarına yönelik görüşlerine yer verilmiştir. Çalışmaya Sivas Cumhuriyet Üniversitesi Eğitim Fakültesi Türkçe ve Sosyal Bilimler Bölümü'nde 4.sınıfta okuyan 14 öğretmen adayı katılmıştır. Öğretmen adaylarının görüşlerinin toplanması için yarı yapılandırılmış görüşme formuna başvurulmuş ve sonuçlar Nvivo programıyla analiz edilmiştir. Çalışmanın bulgularında öğretmen adayları, Sosyal Bilgiler dersinde eğitsel dijital oyunlara yer verilmesinin öğrencilerin akademik başarısını olumlu şekilde etkileyeceğini, öğrencilerin derse karşı ilgi ve isteklerinin artacağını belirtmişlerdir.

Baran Kaya'nın ve Gökçek'in (2021) yaptığı çalışmada ortaokulda matematik öğretmeni adaylarının sınıf seviyelerini, oyun türlerini ve öğrenme alanlarını dikkate alarak tasarladıkları eğitsel dijital oyunlar ele alınmıştır. Çalışmaya toplam 38 tane matematik öğretmeni adayı katılmıştır. Toplanan veriler betimsel analiz yöntemiyle çözümlenmiştir. Öğretmen adaylarının tasarladıkları oyun incelendiğinde daha çok masa/kart oyunları ve 2-3 kişilik oyunlar tercih edilmiştir. Tasarlanan oyunlarda sınıf içi ve sınıf dışı oyunlara yönelim olmuştur.

Öztop'un (2022) yaptığı çalışmada ilkökul matematik öğretiminde oyunların kullanımının öğrencilerin akademik başarısı üzerindeki etkisini araştırmıştır. Araştırmada meta-analiz yöntemi kullanılmış ve belirli anahtar kelimeler kullanılarak çalışmalara ulaşılmıştır. Çalışmanın sonucunda ilkökul matematik öğretiminde oyun tabanlı öğrenme uygulamalarının

kullanılmasının akademik başarı üzerindeki genel etki büyüklüğü ,875 olarak saptanmıştır. Çalışmanın öneriler kısmında matematik öğretiminde dijital oyunların geliştirilmesi ve öğretmenlere bu alanda teşvik edici eğitimler verilmesi gerektiği söylenmiştir.

Tobias ve diğerleri (2014) tarafından yapılan araştırmada, eğitsel oyunların ve video oyunların eğitim üzerindeki etkililiği incelenmektedir. Çalışmada bilgisayar oyunlarının bilişsel süreçlerini kapsamaktadır. Bu duruma binaen oyunların oyuncular üzerindeki etkisine yönelik tutumlar ve oyunların hedef ve amacı içerik şekilde müfredata olan etkisini içine alacak şekilde farklı sonuçlar barındırmaktadır. Çalışmada öğretimde kullanılan eğitsel oyunların tasarım sürecini özetlemektedir. Çalışmanın sonucunda, oyunların öğrencileri motive ettiğinden dolayı eğitim ve öğretimde kullanılması gerektiği vurgulanmıştır.

Wang ve diğerleri (2022) tarafından yapılan meta analiz çalışmasında dijital oyun tabanlı STEM eğitiminin öğrencilerin öğrenme başarıları üzerindeki etkisini araştırmışlardır. Araştırmanın kapsamında toplam 33 farklı çalışma analiz edilmiş ve sonuçlar değerlendirilmiştir. Dijital oyunların öğrencilerin STEM becerilerini geliştirmeleri ve öğrenmeleri üzerinde orta büyüklükte bir etkisinin olduğu görülmüştür. Araştırmada birçok kriter göz önüne alınmıştır. Bunlar oyun türü, oyun platformu, eğitim düzeyi ve konu disiplini gibi alanlardır. Bulgularda, öğrencilerin STEM becerilerinin gelişmesinde dijital oyunların katkısının olduğu ve bu alanda pedagojik yeterlilik sağlandığı takdirde ileriye dönük içeriklerin çeşitlenebileceği vurgulanmıştır. Araştırmada, dijital oyun tabanlı öğrenmeye yönelik yeterince çalışma bulunmadığının altı çizilmiş ve bilişsel ve duygusal süreci yönetebilen bu tür uygulamalara yönelik takip çalışmalarının yapılması gerektiği belirtilmiştir. Ayrıca yaşam boyu öğrenmenin gerekli olduğu söylenmiş ve öğretmenlere yönelik dijital oyun tabanlı öğrenme uygulamalarının sürdürülebilirliğinin sağlanması gerektiği aktarılmıştır. Araştırmada dijital oyunların öğrencilerin motivasyonunu artıracak da belirtilmiştir.

Sardone ve Devlin-Scherer (2010), 21 öğretmen adayı üzerinde karma yöntem deseniyle yaptıkları bir araştırmada, öğretmen adaylarının dijital oyunlar vasıtasıyla motivasyon kavramını ve 21.yy. becerilerini incelediler. Çalışmanın sonucunda öğretmen adayları dijital oyunları sınıfta kullanmak için sadece motivasyon kavramının yeterli olmadığını belirtmişlerdir. Yalnız, öğretmen adaylarının dijital oyunları öğretime entegre etmelerini sağlayacak iki farklı durum ortaya çıkmıştır. Bunlardan bir tanesi dijital oyunların akran öğrenmesini desteklemesi bir diğeri öğretmen adaylarının eğitsel dijital oyunlarla eğitim

yaptıkları ortaokul ve lise öğrencilerinin olumlu geri dönütleridir. Dolayısıyla eğitsel dijital oyunların eğitimde kullanılması için sadece motivasyon kavramı değil farklı bileşenlerinde bir arada olması gerektiği sonucuna ulaşılmıştır.

Belda- Medina ve Calvo- Ferrer (2022), İspanya’da 154 öğretmen adayı üzerinde yaptıkları bir araştırmada eğitsel dijital oyunların dil öğretimine etkisini ortaya çıkarmayı amaçlamışlardır. Bu amaca yönelik öğretmen adaylarının tutumlarını ölçmüşlerdir. Öğretmen adaylarının eğitsel dijital oyunlar vasıtasıyla dil öğretiminde ne kadar bilgi sahibi olduklarını ve derslerde bunu kullanmayı isteyip istemediklerini sorgulamışlardır. Araştırmanın sonucunda öğretmen adaylarının dil öğretiminde eğitsel dijital oyunları çok sık kullanmadığını ortaya çıkarmıştır. Öğretmen adayları, buna yönelik bilgi düzeylerini artırması gerektiği belirtilmiştir. Fakat öğretmen adayları eğitim ve öğretimde eğitsel dijital oyunları kullanmaya istekli olduklarını ifade etmiş ve eğitimlere açık olduklarını söylemişlerdir.

Estaiteyeh ve DeCoito (2023), STEM öğretmenleriyle yaptıkları bir çalışmada, dijital oyunların farklılaştırılmış öğretim programlarına entegrasyonu üzerinde durmuşlardır. Çalışmanın amacı, STEM öğretmenlerinin teknolojiyi etkili bir şekilde kullanarak öğrencilerin öğrenme stillerine yönelik öğretim yapmaktır. Öğretmenler süreç içerisinde, dijital oyunlar vasıtasıyla öğrencilerin problem çözme ve STEM becerilerin geliştirmişler ek olarak dijital oyunların bunda etkili olduğunu belirtmişlerdir. Çalışmanın sonucunda öğretmenler, öğrencilerin öğrenme ihtiyaçlarını dijital oyunlar vasıtasıyla karşılamışlardır. Öğretmenler, dijital oyunların öğrencilerin farklı öğrenme stillerini desteklediğini ve zengin bir öğrenme ortamı sunduğunu söylemişlerdir.

Uzunboylu ve diğerleri (2020), eğitimde sıkça kullanılan Kahoot uygulamasının öğretmen adaylarının deneyimleri hakkındaki görüşleri ortaya çıkarmayı amaçlamışlardır. Öğretmen görüşlerini toplamak amacıyla yarı yapılandırılmış görüşme formu kullanılmıştır. Araştırma grubu, Kazan Federal Üniversitesi, Rusya’ya bağlı Yasama ve Karşılaştırmalı Hukuk Enstitüsü, Plekhanov Rus Ekonomi Üniversitesi ve Sechanov Üniversitesi’nde öğrenim gören toplam 38 öğretmen adayından oluşmaktadır. Araştırmanın bulgularında Kahoot uygulamasının öğretmen adayları için faydalı olduğu görülmüştür. Öğretim programındaki öğrenme eksikliklerini giderdiği ve öğrenciler açısından olumlu karşılandığı sonucuna ulaşılmıştır. Dolayısıyla eğitsel dijital oyunların öğrencilerin ilgisini çektiği ve derse olan katılımı artırdığı kanıtlanmıştır.

Beavis ve diğerleri (2014) tarafından yürütülen araştırma, öğretmenlerin sınıfta dijital oyunların nasıl kullanılması gerektiği konusundaki inançlarını ve bu inançlara dayalı olarak dijital oyunların sınıfta kullanımına yönelik tutumlarını ortaya koymayı amaçlamıştır. Araştırmada, öğretmenlerin dijital oyunların eğitsel potansiyellerine olan inançlarının vurgulandığı, aynı zamanda oyunların sınırlamalarının da dikkate alındığı görülmektedir. Bu çalışma, dijital oyunların öğrencilerin cinsiyet, sınıf, dil, din ve ırk gibi farklılıklarını nasıl etkileyebileceğine dikkat çekmektedir. Araştırmada, öğretmenlerin bu farklılıkları göz önünde bulundurarak oyunları öğrenci bakış açısından değerlendirebilmelerinin önemi vurgulanmaktadır. Çalışmanın sonucunda, eğitsel dijital oyunların öğretmenler ve öğrencilerin deneyimlerini nasıl etkileyebileceği anlaşılmaktadır. Bu nedenle, öğretmenlerin bu farklılıkları anlamaları ve dikkate almaları önemlidir. Araştırma, dijital oyunların sınıfta kullanılmasının sadece akademik değil, aynı zamanda sosyal ve kültürel faktörlerle de ilişkili olduğunu göstermektedir.

Yong ve diğerleri'nin (2016) Malezya'daki ortaokul öğrencileri üzerindeki yaptıkları bir araştırmada, matematik dersinin öğretiminde dijital oyunların etkisini incelemişlerdir. Çalışma kapsamında üç tane ortaokul öğrencisi, üç tane matematik öğretmeni ve üç tane ebeveyn ile çalışılmıştır. Katılımcılara, matematik dersinin öğretiminde teknolojinin yeri ve dijital oyunlarla matematik dersinin işleyişi ve deneyimleri hakkında detaylı sorular sorulmuştur. Araştırmanın sonuçlarında, katılımcılar matematik dersinde eğitsel dijital oyunların kullanılmasının olumlu etkiler doğuracağını belirtmişlerdir. Eğitsel dijital oyunlar ile bireylerin iletişim becerilerinin geliştiğini ve sosyalleşmeye katkı sunduğunu belirtmişlerdir. Matematik dersinde pedagojik anlamda dijital oyunların kullanımının güçlü bir öğretim yöntemi olduğu vurgulanmıştır.

An ve Cao (2017) yaptıkları bir araştırmada, öğretmenlerin dijital oyunları sınıfta kullanmalarına karşın tutum ve deneyimlerini değerlendirmişlerdir. Toplamda 50 öğretmenin katıldığı çalışmada, oyun tasarımı deneyimli olan öğretmenlerin eğitsel dijital oyunların sınıfta kullanılmasına sıcak bakmakta olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Oyun tasarım deneyiminin aynı zamanda katılımcıların öz yeterlikleri ve algıları üzerinde olumlu etkilerinin olduğu belirtilmiştir. Çalışmada, eğitsel dijital oyunların öğrenciler üzerinde eğlendirici ve ilgi çekici özelliğinin olmasının yanı sıra öğrencilerin üst düzey ve 21.yy. becerilerini geliştirdiği vurgulanmıştır. Tüm öğretmenlerin eğitsel dijital oyun tasarlama sürecinde aktif olarak yer alması gerektiğine dikkat çekilmiştir.

Çetin ve Solmaz (2020) yaptıkları bir araştırmada, Gagne'nin öğretimde içsel ve dışsal faktörlere dikkat çekmesini ön plana çıkararak teorik derslerin öğretiminde yardım teknolojilerin kullanımına değinmişlerdir. Yardımcı teknoloji kapsamında Gagne'nin 9 öğretim adımının etkili olduğunu vurgulamışlardır. Çalışmada, Sosyal Bilgiler eğitimi bölümünde öğrenim gören 23 öğretmen adayı Gagne'nin öğrenme teorisi kapsamında oyunlaştırma araçlarının etkililiğini sınamışlardır. Öğretmen adaylarına 3 hafta boyunca Kahoot, Plickers, FlipQuiz ve Quizlet gibi oyunlaştırma araçlarının eğitimi verildikten sonra öğretmen adayları bu süreçte aktif rol alarak ders kapsamında sorula hazırlamışlardır. Çalışmanın bulgularında Kahoot ve Plickers uygulaması dikkat çekme ve performans değerlendirme alanında en iyi olacak şekilde kullanılmaktadır. FlipQuiz aracı ise dikkat çekme, öğrenmede yardımcı olma ve performans değerlendirme, Socrative ise dikkat çekme ve içerik paylaşma konusunda kullanılabileceği vurgulanmıştır. Çalışma sonunda öğretmen adaylarından toplanan eğitsel oyunlaştırma araçları ile ilgili öneriler paylaşılmıştır.

Shah (2015) yaptığı araştırmada, öğretmen adaylarının oyun tabanlı öğrenme eğitimlerini incelemiştir. Çalışmaya 14 öğretmen adayı katılmıştır. Bunlardan 5 tanesi lisans, 9 tanesi ise yüksek lisans öğrencisidir. Çalışma kapsamında öğretmen adayları 10 haftalık oyun tabanlı öğrenmeye yönelik ders almışlardır. Bu derslerin amacı, öğretmen adaylarına oyun analizi ve oyunların eğitime entegrasyonu konusunda bilgi sağlamaktır. Çalışmada, öğretmen adaylarının oyun tabanlı öğrenme bilgi düzeylerini ölçmek için çeşitli araçlar kullanılmıştır. Bulgular, öğretmen adaylarının dersler kapsamında oyun analizi ve oyunların derse entegrasyonu konusunda ilerleme kaydettiğini göstermiştir. Sonrasında ise öğretmen adayları ders kapsamında öğrendikleri bilgileri kullanarak ders planı tasarlamışlardır.

3. BÖLÜM

YÖNTEM

Bu çalışmada, Bursa Uludağ Üniversitesi Eğitim Fakültesi BÖTE bölümünde öğrenim gören öğretmen adaylarına OTÖ uygulaması geliştirme becerileri kazandırılması amaçlanmıştır. Bu amaç doğrultusunda, bilimsel sonuçların elde edilmesi için araştırma modeli, OTÖ uygulaması geliştirme becerilerinin kazandırılmasına yönelik çalışmanın gerçekleştirildiği evren, örneklem, çalışmaya katılan hedef kitle, çalışmanın sonuçlarını irdelemek için kullanılan veri toplama araçları, toplanan bu verilerin bilimsel kuramlar ve istatistiksel formüllerden yararlanma koşuluyla verilerin çözümlenmesi ve yorumlanması aşamaları ortaya konmuştur.

3.1. Araştırma Modeli

Bu araştırmada karma yöntem deseni kullanılmıştır. Karma yöntem deseninde, nicel ve nitel araştırma yöntemi bir arada kullanılarak veriler toplanır ve çözümlenir (Fraenkel vd., 2012; Gay vd., 2012). Karma yöntem desenin tercih edilmesinin amacı, iki farklı desenin bir arada kullanılarak (Creswell ve Plano Clark, 2011) araştırmanın sonuçlarının bilimsel açıdan detaylı ve kanıta dayalı ortaya koyulmasını sağlamaktır (Mills ve Gay, 2016). Karma yöntem desen ile araştırma soruları bütüncül açıdan ele alınmaktadır. Dolayısıyla sonuçlar kapsamlı, açık ve anlaşılır şekilde ortaya konmakta ve iki yöntemin güçlü yanları birleştirilmektedir. Ayrıca nicel ve nitel desenler ilişkilendirilerek, çalışmanın güvenilirliğinin artırılması ve sonuçların güçlendirilmesi amaçlanmaktadır (Bryman, 2006; Greene, 2007).

3.2. Evren ve Örneklem

Bu araştırmanın evreni, BÖTE bölümünde öğrenim gören öğretmen adaylarıdır. Kolayda örneklem yöntemi benimsenerek, Bursa Uludağ Üniversitesi Eğitim Fakültesi BÖTE bölümünde öğrenim gören 13 öğretmen adayı araştırmaya dahil edilmiştir. Araştırmaya ilgili bölümden 1,2,3 ve 4.sınıflarından öğretmen adayları katılmıştır. Öğretmen adaylarına yönelik yapılan çalışma için etik kurul belgesi alınmıştır (Ek 6). Öğretmen adaylarından bilimsel açıdan değerlendirilmesi için toplanan tüm veriler gizlilik ihlali yapılmaması amacıyla gizli tutulmuş ve katılımcıları belirtmek için sıralı numaralar atanmıştır.

3.2.1. Nicel Çalışmaya Katılan Öğretmen Adaylarının Demografik Bilgileri

Nicel çalışmaya katılan 13 öğretmen adayının cinsiyet, eğitim düzeyi, çalışma süresi, daha önce OTÖ uygulaması geliştirip geliştirmemesi ve daha önce OTÖ uygulaması geliştirmeye yönelik ders alıp almaması, derslerde OTÖ uygulaması kullanıp kullanmaması bakımından detaylı bilgileri aşağıda Tablo 6’da verilmiştir.

Tablo 6

Nicel Çalışmadaki Öğretmen Adaylarının Demografik Bilgilerine İlişkin Betimsel İstatistikleri

Değişken	Kategori	f	%
Cinsiyet	Kadın	6	46,1
	Erkek	7	53,9
Eğitim Düzeyi	Lisans	13	100
Çalışma Süresi	Hiç	2	15,4
	1-5 yıl	10	76,9
	6-10 yıl	1	7,7
Şu ana kadar kaç farklı oyun tabanlı öğrenme uygulaması geliştirdiniz?	Hiç	5	38,4
	1-3	7	53,8
	3-5	1	7,6
Bugüne kadar oyun tabanlı öğrenme uygulaması geliştirmeye yönelik bir ders aldınız mı?	Evet	10	76,9
	Hayır	3	23,1
Dersinizde hazır olarak oyun tabanlı öğrenme uygulaması kullanıyor musunuz?	Evet	8	61,5
	Hayır	5	38,5
Toplam		13	100

Tablo 6’ya bakıldığında nicel çalışmada bulunan 13 öğretmen adayının 6’sı kadın (%46,1) geriye kalan 7’sinin erkek (%53,9) olduğu görülmektedir. Eğitim düzeyi olarak Lisans öğrencileri (%100) seçilmiştir. Çalışma süreleri incelendiğinde hiç çalışmayan öğrenci sayısı 2 (%15,4) iken daha önce 1-5 yıl arası çalışan öğrenci sayısının 10 (%76) ve 6-10 arası çalışma geçmiş olan öğrenci sayısının ise 1 (%7,7) olduğu görülmektedir. Daha önce OTÖ

uygulamalarına yönelik hiç içerik geliştirmeyen öğretmen adayı 5 (%38,4), daha önce 1-3 arası uygulama geliştiren öğretmen adayı 7 (%53,8), geliştirdiği dijital oyun sayısı 3 ile 5 arasında olan öğretmen adayı 1 (%7,6) olduğu görülmektedir. Buna binaen daha önce OTÖ uygulamalarına yönelik ders alan öğretmen adayı sayısının 10 (%76,9), daha önce hiç OTÖ uygulamalarına yönelik ders almayan öğretmen adayı sayısının ise 3 (%23,1) olduğu görülmektedir. Derste OTÖ uygulamalarının kullanılmasına ilişkin yanıtlarda derste OTÖ uygulaması hiç kullanılmadığını belirten 8 (%61,5) öğretmen adayı varken, derste OTÖ uygulaması kullanıldığını belirten 5 (%38,5) öğretmen adayı bulunmaktadır.

3.2.2. Nitel Çalışmaya Katılan Öğretmen Adaylarının Demografik Bilgileri

Nitel başarı testine 13 öğretmen adayı katılım göstermiştir. Çalışmanın nitel bölümünde 10 öğretmen adayı ile görüşme yapılmıştır. Bu 10 öğretmen adayının cinsiyet, eğitim düzeyi, çalışma süresi, daha önce OTÖ uygulaması geliştirip geliştirmemesi ve daha önce OTÖ uygulaması geliştirmeye yönelik ders alıp almaması, derslerde OTÖ uygulaması kullanıp kullanmaması bakımından detaylı bilgileri aşağıda Tablo 7’de verilmiştir.

Tablo 7

Nitel Çalışmadaki Öğretmen Adaylarının Demografik Bilgilerine İlişkin Betimsel İstatistikleri

Değişken	Kategori	f	%
Cinsiyet	Kadın	6	60
	Erkek	4	40
Eğitim Düzeyi	Lisans	10	100
Çalışma Süresi	Hiç	1	10
	1-5 yıl	8	80
	6-10 yıl	1	10
Şu ana kadar kaç farklı oyun tabanlı öğrenme uygulaması geliştirdiniz?	Hiç	5	50
	1-3	4	40
	3-5	1	10

Tablo 7'nin Devamı

Değişken	Kategori	f	%
Bugüne kadar oyun tabanlı öğrenme uygulaması geliştirmeye yönelik bir ders aldınız mı?	Evet	7	70
	Hayır	3	30
Dersinizde hazır olarak oyun tabanlı öğrenme uygulaması kullanıyor musunuz?	Evet	5	50
	Hayır	5	50
Toplam		10	100

Tablo 7’de katılımcıların özellikleri irdelendiğinde nitel çalışmaya katılan 10 öğretmen adayının 6 tanesinin kadın (%60), geriye kalan 4 tanesinin erkek (%40) olduğu görülmektedir. Eğitim düzeyi tüm katılımcılar için lisanstır. Çalışma sürelerine bakıldığında 1 katılımcı (%10) hiç çalışmamışken, 8 katılımcı 1-3 yıl (%40) arasında çalışmıştır. Geriye kalan 1 katılımcı ise 6-10 yıl (%10) arasında çalıştığını beyan etmiştir.

Öğretmen adaylarına yöneltilen nitel demografik sorulara bakıldığında daha önce OTÖ uygulaması hiç geliştirmeyen öğretmen adayı 5 (%50), daha önce 1-3 arası uygulama geliştiren öğretmen adayı 4 (%40), daha önce 3-5 arası uygulama geliştiren öğretmen adayı sayısının 1 (%10) olduğu görülmektedir. Buna ek olarak OTÖ uygulaması geliştirmeye yönelik bir ders aldınız mı sorusuna verilen evet cevabı 7 kişi (%70), hayır cevabı 3 kişi(%30) olarak bulunmuştur. Son olarak derslerde OTÖ uygulamaları kullanılıp kullanılmadığını anlamak için katılımcılara yöneltilen soruda alınan cevaplarda evet diyenlerin sayısının 5 (%50), hayır diyenlerin sayısının 5(%50) olduğu görülmektedir.

3.3. Veri Toplama Araçları

Bu çalışmadaki veriler nicel ve nitel olarak karma yöntem deseni ile toplanmıştır. Nicel ve nitel verilerin toplanmasına yönelik iki ayrı veri toplama aracı kullanılmıştır. Bu veri toplama araçları aşağıda ilgili başlıklar altında verilmiştir.

3.3.1. Nicel Veri Toplama Araçları

Nicel verilerin toplanması aşamasında, 13 öğretmen adayı için özgün olarak tasarlanmış öğretim programına yönelik ön test ve son test mukabilinde “Eğitsel Dijital Oyun Tasarımı ve GDevelop” adlı başarı testi uygulanmıştır (Ek 1). Başarı testinin doğru hedef ve kazanımları ölçmesi, geçerli ve güvenilir olması, olumsuz durumları ortadan kaldırmak veya en aza indirmek için çoktan seçmeli testleri hazırlarken aşağıdaki adımlara dikkat edilmiştir (Baykul, 2015).

- Testte kullanılan maddeler anlaşılır ve net olmalıdır,
- Seçenekler, yanlış olmamalı ve özdeş olacak şekilde belirlenmelidir,
- Test bir kaynaktan birebir olacak şekilde kopyalanmamalı ve kullanılmamalıdır,
- Seçeneklerde ipucu verecek özdeş cümleler olmamalıdır

Başarı testi öğretmen adaylarına ön test olarak sunulmadan önce çoktan seçmeli test geliştirme aşamalarını;

- Testin hedef ve amacı,
- Testin kapsamına karar verilmesi,
- Soru tipi,
- Soru sayısının ve test süresinin belirlenmesi,
- Testin geçerliği,
- Pilot uygulama,
- Güvenirlik, geçerlik, madde güçlük katsayısı ve ayırtıcılık indekslerinin hesaplanması

Göz önüne alınmış ve çoktan seçmeli ön test bilimsel kuramlar dikkate alınarak hazırlanmış ve yürütülmüştür (Güler, 2011).

3.3.1.1. Geçerlik ve Güvenirlik:

“Eğitsel Dijital Oyun Tasarımı ve GDevelop” başarı testi öğretmen adaylarının kazanımlarını ölçmeden önce geçerli ve güvenilir olmalıdır. Ölçme aracının geçerli ve güvenilir olması sonucunda örneklemdaki katılımcılar evreni simgeleyecek niteliği kazanmaktadır. Geçerlik, ölçmek istediği özelliği ona başka özellik karıştırmadan ölçebilme derecesine verilen isimdir (Thorndike ve Hagen, 1961; Turgut ve Baykul, 2013). Güvenirlik ise ölçme aracıyla farklı zamanlarda tekrarlanan ölçümlerde aynı sonuçların alınmasıdır (Carey, 1988; Carmines ve Zeller, 1982; Gay, 1985; Öncü, 1994). Başarı testinin doğru sonuçlar vermesi ve hedef kazanımları içermesi istenmektedir. Başarı testinin kazanımları arasında “Eğitsel Dijital Oyunlar, Eğitimde Oyun ve Oyunlaştırma, GDevelop ile Oyun Geliştirme” bulunmaktadır. Bu

testten elde edilen bulguların doğrulanması bilimsel açıdan kabul görmesi gerekmektedir. Bu bağlamda, başarı testinin yürürlüğe konmadan önce iç tutarlılık (KR-20) katsayısı hesaplanmıştır. İç tutarlılık (KR-20) katsayısı, ölçeğin güvenilirliğini irdelemek için sıklıkla başvurulan kullanışlı bir araçtır (Seçer, 2013).

3.3.1.2. Pilot Öncesi Çalışmalar:

“Eğitsel Dijital Oyun Tasarımı ve GDevelop” başarı testi toplam 30 sorudan oluşan 5 şıklı (A, B, C, D, E) çoktan seçmeli olarak hazırlanmıştır. Hazırlanan soruların görünüş ve kapsam geçerliği için 2 konu uzmanına danışılmıştır. Uzmanlar, başarı testine yönelik görüşlerini, görünüş geçerliği madde değerlendirme kriterlerine bağlı kalarak (Ek 3) beyan etmişlerdir. Konu uzmanlarının görüşleri her soru için Google Forms üzerinden yazılı dönüt ile toplanmıştır. Konu uzmanlarının soruları irdelemesinin ardından dönütlere binaen Tablo 8’de görüleceği üzere 2 soru üzerinde düzeltmeler uygulanmıştır.

Tablo 8

Uzman Dönütleri Kapsamında Başarı Testinde Yapılan Düzeltmeler

Madde No	Uzman Dönütü	Yapılan Düzeltme
2	Soru karmaşık, anlaşılır olmalı	Soru sadeleştirilmiş ve anlaşılır hale getirilmiştir.
12	Soruda anlam bütünlüğü yoktur, karmaşıktır.	Anlam bütünlüğü sağlanmış ve anlatım bozukluğu düzeltilmiştir

Başarı testindeki sorular Tablo 8 dikkate alınarak tekrar gözden geçirilmiştir. Uzmanların verdiği dönütlere bakıldığında 2 numaralı sorunun karmaşık olduğu ve anlaşılır olmadığı sonucuna ulaşılmaktadır. Yine aynı şekilde 12 numaralı soruda anlam bütünlüğünün olmadığı görülmüş, uzmanlar bu sorunun açık ve net şekilde ifade edilmesi gerektiğini vurgulamışlardır. Bu dönütler çerçevesinde her iki soruya ait gerekli düzeltmeler yapılmış sorular anlaşılır hale getirilmiştir. Anlam bütünlüğünün sağlanması adına soru üzerinde değişiklik yapılmış ve başarı testi pilot çalışmaya uygun hale getirilmiştir.

3.3.1.3. Pilot Çalışma ve Sonrası:

Pilot çalışma esnasında “Eğitsel Dijital Oyun Tasarımı ve GDevelop” başarı testinde toplam 30 soru bulunmaktadır. Hazırlanan başarı testi, geçerlik ve güvenirliğin sağlanması adına BÖTE bölümünde okumuş veya okuyan daha önce oyun geliştirmiş veya geliştirmeye istekli olan toplam 44 kişiye uygulanmıştır. Yapılan pilot uygulama sonrasında güvenirlik katsayısı (KR-20), madde güçlük katsayısı ve ayırt edicilik indeksi hesaplanmıştır. Güvenirlik katsayısı (KR-20), madde güçlük katsayısı ve ayırtıcılık indeksi değerleri Tablo 9’da verilmiştir.

Tablo 9

Pilot Çalışmaya Müteakip Güvenirlik, Madde Güçlük ve Ayırtıcılık İndeksleri Sonuçları

Madde	Güçlük İndeksi (Pj)	Ayırtıcılık İndeksi (rjx)	Güvenirlik Katsayısı (KR20)
1	,568	.462	.859
2	,704	.194	.866
3	,772	.114	.867
4	,568	.422	.860
5	,613	.237	.865
6	,931	.441	.861
7	,681	.738	.851
8	,431	.332	.862
9	,840	.410	.860
10	,159	.374	.861
11	,136	.204	.865
12	,431	.189	.866
13	,704	.461	.859
14	,431	.217	.866
15	,772	.542	.857
16	,522	.417	.860
17	,659	.540	.857
18	,659	.741	.851
19	,500	.306	.863
20	,704	.391	.861
21	,227	.061	.868
22	,590	.454	.859
23	,409	.372	.861
24	,590	.498	.858
25	,704	.603	.855
26	,818	.274	.863
27	,613	.564	.856
28	,772	.187	.866
29	,840	.520	.858
30	,681	.497	.858
Ortalama	,605	,391	,865

Tablo 9 incelendiğinde, “Eğitsel Dijital Oyun Tasarımı ve GDevelop” başarı testinin çoktan seçmeli sorularının güvenirlik katsayısı (KR-20) ortalamasının ,865 olduğu görülmektedir. Bu durum, başarı testinin yüksek güvenirlikte olduğunu kanıtlamış (Uzunsakal ve Yıldız, 2018) ve bilimsel çalışmalarda kullanılmaya uygun olduğunu göstermiştir (Altunışık vd., 2007).

Testin güvenilir olduğu kanıtlandıktan sonra madde ayırt edicilik indeksi hesaplanmıştır. Madde ayırt edicilik indeksi maddenin içinde bulunduğu test ile arasındaki korelasyonu ifade etmektedir (Tekin, 1977). Madde ayırt edicilik indeksinin hesaplamaları sonucunda ortaya çıkması istenilen değer +1 ile -1 arasındadır. Tablo 10’da görüldüğü üzere bu durumda +1’e yaklaştıkça ayırt edicilik düzeyi artmaktadır (Hasançebi vd., 2020).

Tablo 10

Madde Ayırt Edicilik İndeksi ve Yorumlanması

Madde Ayırt Edicilik İndeksi	Maddenin Değere Göre Sonucu
0,40 ve üzeri	Çok iyi madde
0,30 – 0,39 arasında	Oldukça iyi ama geliştirilebilir
0,20 – 0,29	Düzeltilmeli ve geliştirilmelidir
0,19 ve altı	Çok zayıf mutlaka çıkarılmalıdır

Başarı testindeki madde ayırt edicilik indeksinin ortalaması ,391 çıkmıştır. Bu değer oldukça iyi fakat geliştirilebilir madde olarak kabul edilmektedir. Dolayısıyla testin ayırt edicilik indeksi kabul edilebilir seviyede görülmüş ve bilimsel çalışmalarda kullanılması uygun bulunmuştur. Öte yandan, başarı testinde bulunan 30 sorunun 5 tanesi (s2, s3, s12, s21, s28) madde ayırt edicilik indeksinin ,20’den küçük olmasından dolayı testten çıkarılmasına karar verilmiştir. Geriye kalan 25 sorudan 4 tanesi (s5, s11, s14, s26), düzeltilmesi gereken ,20 ile ,29 arasında madde ayırt edicilik indeksine sahip olduğundan dolayı düzeltilerek teste tekrar alınmıştır (Hasançebi vd., 2020).

Nihai olarak uygulamaya hazır olan testte toplam 25 soru bulunmaktadır. Madde güçlük indeksi ortalamasının ,605 olduğu görülmektedir. Yapılan düzeltmelerden sonra her madde kendi içinde incelendiğinde ortalama madde güçlük katsayısı ,601 olarak bulunmuştur. Madde güçlük katsayısı başarı testinin cevaplayıcılara ne denli kolay ve zor geldiğini göstermektedir (Hasançebi vd., 2020). İstenilen madde güçlük kat sayısı ,50 civarlarındadır (Bayrakçeken,

2012; Turgut ve Baykul, 2012; Yılmaz, 2012) Öğretmenlerin, GDevelop programı üzerinde daha önce uygulama geliştirmedikleri göz önüne alındığında madde güçlük katsayısı uygun bulunmuştur.

3.3.2. Nitel Veri Toplama Araçları

Nitel verilerin toplanmasına yönelik öğretmen adaylarının eğitsel dijital oyunlar hakkındaki görüşlerini tespit etmek için yarı yapılandırılmış görüşme formu kullanılmıştır. Görüşme soruları çevrimiçi ortam olan Google Forms üzerinde hazırlanmış ve öğretmen adaylarına sunulmuştur.

3.3.2.1. Geçerlik ve Güvenilirlik:

Öğretmen adaylarına yarı yapılandırılmış görüşme formu ile sunulan (Ek 2) ve 7 demografik 7 açık uçlu olmak üzere toplam 14 sorudan oluşan nitel soruların görünüş ve kapsam geçerliği için 4 uzmanın görüşü alınmıştır. Uzmanlar nitel soruları irdelemiş ve konu kapsamıyla ilişkilendirerek soruların anlamlı ve bir bütün içerisinde olduğunu belirtmişlerdir.

Nitel soruların güvenilirliğinin sağlanması adına yarı yapılandırılmış görüşme formuyla elde edilen görüşler, görünüş ve kapsam geçerliğini yapan aynı 4 uzmana sunulmuştur. Bağımsız gözlemciler arası uyum yapılarak çalışmanın güvenilirliğinin artırılması amaçlanmıştır. Bağımsız gözlemciler arası uyum, birden fazla uzmanın aynı durum üzerinde aynı ölçüm aracını kullanarak ölçümün yapıldığı yöntemdir (Esin, 2014). Gerek veri toplama yolları gerek bulguları üzerine görüşleri alınan 4 alan uzmanı betimsel analiz sonucunda çıkarılan kodları incelemiş, analiz etmiş ve değerlendirmiştir. Kodların güvenilirliğini tespit etmek için Miles ve Huberman (1994) yöntemi kullanılmıştır. Miles ve Huberman modelinde kullanılan kodlama, toplanan nitel verilerin analizinde biçimlendirme faaliyeti olarak rol almaktadır. Bu durum ilgili temalara ilişkin çıkarımlara ulaşmayı sağlamaktadır (Maxwell, 1992; Roberts ve Priest, 2006; Öztürk ve Balcı, 2014). Yapılan değerlendirmeler ve görüşler sonucunda alan uzmanlarından gelen dönütler ilgili kodlar üzerinde düzenleme yapılması suretiyle gerçekleştirilmiştir. Çıkarılan kodlar ve temalar “Güvenirlik = Görüş Birliği / (Görüş Birliği + Görüş Ayrılığı)” formülüyle irdelenmiş ve çalışmanın güvenilirliği %95 olarak hesaplanmıştır. Alan uzmanları çalışmanın güvenilirliği konusunda mutabık kalmışlardır. Elde edilen sonuç, araştırma için güvenilir olarak kabul edilmiş ve bilimsel açıdan kullanılması uygun görülmüştür.

3.4. Verilerin Toplanması

Bu çalışmanın, nicel ve nitel veri toplanmasına yönelik detaylar ilgili başlıklar altında açıklanmıştır.

3.4.1. Nicel Verilerin Toplanması

Çalışmanın nicel boyutundaki veriler, 13 öğretmen adayından “Eğitsel Dijital Oyun ve GDevelop” başarı testi ile ön test ve son test yöntemiyle toplanmıştır.

3.4.1.1. Başarı Testinin Öğretmen Adaylarına Ön Test Olarak Uygulanması:

Öğretmen adaylarına yönelik OTÖ uygulamalarına yönelik özgün öğretim programı (Ek 4) uygulanmadan önce oyun geliştirmeye ve GDevelop programına yönelik ön test hazırlanmıştır. Ön test ile öğretmen adaylarının hazırbulunuşluk ve bilgi seviyelerinin tespit edilmesi amaçlanmıştır. Bu amaca yönelik 13 öğretmen adayına Google Forms üzerinden oluşturulan ve daha önce pilot çalışmayla geçerliği ve güvenilirliği kanıtlanmış olan 25 sorudan oluşan ön test uygulanmıştır. Uygulama sonrası katılımcıların verdikleri yanıtlar bilimsel olarak son test ile karşılaştırılmak üzere gizli tutulmuştur.

3.4.1.2. Başarı Testinin Öğretmen Adaylarına Son Test Olarak Uygulanması:

Öğretmen adaylarına OTÖ uygulaması geliştirmeye yönelik öğretim programının ilk haftasında eğitimde oyun ve oyunlaştırma ve eğitsel dijital oyunların kuramsal hakkında teorik dersler verilmiştir. Toplam 5 hafta ve 28 saatten oluşan özgün öğretim programı (Ek 4) konu uzmanı eşliğinde öğretmen adaylarına uygulanmıştır. Verilen bilgiler ışığında çalışma grubuna uygulanacak özgün öğretim programı içerisinde yer alan 2D oyun geliştirme ve yayınlama platformu olan GDevelop programının özelliklerinden ve oyunlaştırmaya olan katkılarından söz edilmiştir.

Uygulamanın ardından öğretmen adayları münferit olarak özgün eğitsel dijital oyunlar geliştirmişlerdir. Böylelikle katılımcılar, son test öncesi eğitimde oyun ve oyunlaştırma araçlarının ve eğitsel dijital oyun geliştirmenin detaylarına vâkıf olmuşlardır. Bu aşamadan sonra katılımcıların konuya yönelik bilgilerini, öğretim programının sonucunda elde ettikleri kazanımlarını, eğitimde oyunlaştırma amacıyla kullanılan GDevelop programının detaylarını öğrenip öğrenmediklerini sınamak amacıyla ön testteki 13 kişiye Google Forms üzerinde oluşturulan 25 soruluk son test uygulanmıştır.

3.4.2. Nitel Verilerin Toplanması

Karma yöntem deseninin nitel bölümünde yarı yapılandırılmış görüşme formuna yer verilmiştir. Görüşme, bir kişinin herhangi bir konuda diğer kişiye soru sormasını kapsayan etkili bir araştırma tekniği olmakla beraber bireylerin bir olay hakkındaki görüşlerini kapsar ve ayrıntılı bilgi edinmeyi sağlar (Fossey vd., 2002; Hay, 2000; Seidman, 2006). Bu anlamda, çalışma grubuna dahil olan 10 öğretmen adayına oyun tabanlı öğrenme uygulaması geliştirme becerilerini kazandırmak için 5 hafta 28 saatlik dersten oluşan özgün öğretim programı uygulanmıştır (Ek 4). Uygulamaca sürecinde her bir ders teorik ve uygulama olarak iki farklı bölümde ele alınmıştır. Teorik bölümde eğitsel dijital oyunların önemi üzerinde durulmuş ve OTÖ uygulamalarının güncel müfredattaki yeri ve öneminden bahsedilmiştir. Uygulama bölümünde teorik olarak anlatılan içeriğin pratiğe dönüştürülmesi ve öğretmen adaylarının bu kapsamda OTÖ uygulamaları geliştirmeleri amaçlanmıştır.

Öğretmen adaylarının GDevelop programı üzerinde konu uzmanı eşliğinde özgün OTÖ uygulamaları tasarımları istenmiştir. Öğretmen adayları, öğretim programı çerçevesinde, OTÖ uygulamalarına yönelik teorik bilgi öğrenmişler, işbirliği içerisinde çalışmışlar, derse hem yüz yüze hem çevrimiçi katılım göstermişler ve yapılandırmacı eğitimin temel yapı taşı olan aktif öğrenci rolünün gereğini yerine getirmişlerdir. Aynı zamanda 10 öğretmen adayı kendilerine verilen konu sonu özgün eğitsel dijital oyun tasarlama ödevlerini başarıyla teslim etmişlerdir. Bu sürecin, 3 haftasında konu uzmanı eşliğinde OTÖ uygulamalarının ne denli gerekli olduğunu kavramışlar, örnek oyunlar geliştirmişler, ders sonu biçimlendirmeye dayalı değerlendirmeye aktif katılmışlar, eksiklerini gidermişler ve eğitsel dijital oyunların eğitimdeki dinamiklerini, mekaniklerini ve oyuncu türlerini dikkate alarak estetik içerikler geliştirmişlerdir. Aynı zamanda 10 öğretmen adayı kendilerine verilen konu sonu özgün eğitsel dijital oyun tasarlama ödevlerini başarıyla teslim etmişlerdir.

Öğretim programının son 2 haftasında öğretmen adaylarından görsel tasarım ilkelerine dikkat ederek, hedef kitlenin özelliklerini göz önünde bulundurarak, eğitsel dijital oyunların öğrenci üzerindeki olumlu yönlerini öne çıkararak, GDevelop programı üzerinde özgün eğitsel dijital oyunlar tasarımları istenmiştir. Tasarlanan ve kodlanan oyunlar, konu uzmanları tarafından oyun değerlendirme kriterleri (Ek 5) göz önüne alınarak değerlendirilmiştir. Her öğretmen adayı oyunları kendileri tasarlamış ve zorlandıkları yerlerde akran öğrenimi ile sosyal medya üzerinden ve yüz yüze görüşmeler yaparak fikir alışverişinde bulunmuşlardır. Böylelikle

edindikleri bilgileri içselleştirmişler ve özgün içerikler ortaya koymak için araştırma yöntem ve tekniklerini kullanmışlardır. Öğretmen adaylarının kazanımlara yönelik seçtikleri eğitsel dijital oyunlara ait konular ve konulara ilişkin açıklamalar aşağıda Tablo 11’de gösterilmiştir.

Tablo 11

Öğretmen Adaylarının Yaptıkları Eğitsel Dijital Oyunlara İlişkin Bilgiler

Katılımcı	Seçilen Kazanımlar
K1	Trafik sembollerini tanır
K2	İç donanım birimlerini tanır
K3	Sayıları tanır ve eşleştirir
K4	Ekrandaki sayıları bilir ve tıklayarak ilerler
K5	Oyundaki karakter puanları toplayarak ilerler
K6	Bilgisayar iç donanım birimlerini bulur ve puan toplar
K7	Çarpımı verilen sayıları cevapları ile eşleştirir
K8	Gezegenleri tanır ve bilgi edinir
K9	İşletim sistemi ile ilgili verilen bilgileri eşleştirir
K10	Trafik levhalarına tanır

Tablo 11 incelendiğinde öğretmen adayları geliştirdikleri eğitsel dijital oyunlarda bilişim, trafik ve coğrafya gibi alanlarda seçtikleri konularla ilgili özgün içerikler ortaya koymuşlardır. Öğretmen adayları, eğitsel dijital oyunları tasarlarken MDE çerçevesine bağlı kalmışlar, ilgi ve dikkat çekici yanlarını ön plana çıkarmışlardır. Tasarlanan oyunlar değerlendirme amacıyla konu uzmanlarına teslim edildikten ve tüm bu süreç tamamlandıktan sonra 7 tanesi demografik ve 7 tanesi açık uçlu olmak üzere toplam 14 sorudan oluşan, tarihi ve saati öncesinde belirlenmiş bir günde öğretmen adaylarına yarı yapılandırılmış görüşme formuna ait nitel sorular (Ek 2), çevrimiçi ortamda ses ve video kaydı alınacak şekilde yöneltmiştir. Nitel sorular, demografik bilgiler, cinsiyet ve eğitim düzeyi, çalışma süresi, OTÖ uygulaması geliştirme sayısı, uygulama geliştirmeye yönelik ders alma durumunu kapsamaktadır. Açık uçlu sorular ise OTÖ uygulamalarının güçlü ve zayıf yanlarını, OTÖ uygulamaları ile kazanılabilen 21.yy. becerilerini, OTÖ uygulamalarının öğrenci motivasyonuna olan etkisini, bu uygulamaların hangi zaman ve şartlar altında kullanılmasının doğru olacağını, OTÖ uygulamalarına yönelik örnek kılavuz oluşturulmasına dair başlıkları ve önerileri kapsamaktadır.

3.5. Verilerin Çözümlemesi ve Yorumlanması

Öğretmen adaylarından karma yöntem ile toplanan verilerin çözümlemesinde nicel ve nitel veriler birlikte değerlendirilmiştir. Konuya yönelik nicel bulguların elde edilmesi için 13 öğretmen adayına ön ve son test olarak geçerli ve güvenilir özelliği kanıtlanan, madde ayırt edicilik ve madde güçlük indeksi hesaplanan “Eğitsel Dijital Oyun Tasarımı ve GDevelop” adlı başarı testi uygulanmış ve veriler SPSS 29.0. programı ile analiz edilmiştir. Araştırmaya katılan öğretmen sayısının 13 olması sebebiyle verilerin analizinde ön test ve son test parametrik olmayan Wilcoxon işaretli sıralar testi kullanılmış ve sonuçlar yorumlanmıştır.

Çalışmanın nitel bölümündeki verilerin analizinde, betimsel analiz yöntemi kullanılmıştır. Betimsel analiz yönteminde, önceden belirlenen temalar altında yerleştirilen veriler(kodlar) bulunur (Yıldırım ve Şimşek, 2011). Bu yöntem, nitel araştırmalarda kullanılan bir yöntemdir. (Büyüköztürk vd., 2008). Toplanan nitel verilerin alanyazın ile desteklenmesi için daha önceden belirlenen temalar altına öğretmen adaylarının cevaplarından çıkarılan kodlar yerleştirilmiştir. Tüm bu aşamalarda öğretmen adaylarının isimleri etik kuralların ihlal edilmemesi adına katılımcı isimleri ile sembolik olarak (K1, K2, K3...) şekilde kodlanmış ve sonuçlar gösterilmiştir.

4. BÖLÜM

BULGULAR VE YORUM

Bulgularda, araştırma kapsamında öğretmen adaylarının OTÖ uygulaması geliştirme becerileri dikkate alınarak uygulama öncesi ve sonrasında oluşan anlamlı farklılıklara, öğretmen adaylarının eğitsel dijital oyun tasarlamadaki rolü hakkında görüşlerine, eğitsel dijital oyunların avantajları ve sınırlılıklarına yer verilmiştir.

Nicel bölümdeki veriler, ön test ve son test bilimsel istatistik yöntemleri izlenerek analiz edilmiş ve öğretmen adaylarının OTÖ uygulaması geliştirme becerilerindeki gelişim farkı saptanmıştır. Nitel bölümde, araştırmanın nitel sorularına betimsel analiz yöntemiyle cevap aranmış ve öğretmen adaylarının görüşleri sunulmuştur. Araştırma sorularının cevapları bulgular ile karşılaştırılmış ve sonuçlara yer verilmiştir.

4.1. Nicel Analiz Sonuçları

Bu başlık altında öğretmen adaylarına özgün öğretim programının uygulanmasının ardından 25 sorudan oluşan başarı testi, 13 kişilik gruba ön test ve son test olarak yapıldıktan sonra ortaya çıkan sonuçların analizlerine yer verilmiştir.

4.1.1. Özgün Olarak Geliştirilen Öğretim Programının Öğretmen Adaylarının Oyun Tabanlı Öğrenme Uygulaması Geliştirme Becerileri Üzerinde Ne Düzeyde Etkilidir Sorusuna İlişkin Bulgular

Öğretmen adaylarına konu uzmanı eşliğinde uygulanan özgün öğretim programının ardından yapılan başarı testinin analizinde, örneklem ortalamalarının sonuçlarının karşılaştırılması bakımından katılımcı sayısının az olması nedeniyle ilişkili örneklem t testi yapılması çok anlamlı olmayacaktır. Aynı gruba ön test ve son test olarak uygulanan iki farklı ölçüm sonuçlarının normallik testi varsayımlarını sağlamadığı için parametrik test olan ilişkili örneklem t testi karşılığı olarak parametrik olmayan Wilcoxon işaretli sıralar testi (Can, 2020) SPSS 29.0 paket programında yapılmış ve betimleyici istatistik sonuçları aşağıda Tablo 12’de verilmiştir.

Tablo 12*Ön Test ve Son Test Wilcoxon İşaretli Sıralar Testinin Betimleyici İstatistik Sonuçları*

Test	N	$\bar{X}$	Ss	Min	Max
Ön Test	13	10.77	4.285	4	17
Son Test	13	18	4.916	9	23

Tablo 12 incelendiğinde, toplam katılımcı sayısı, ön test ve son test ölçümlerinin ayrı ayrı ortalamaları ve standart sapmaları, her iki ölçüme ait en küçük ve en büyük değerler görülmektedir. Ön test ve son teste ait her bir veri çifti için ölçüm farkının hesaplanmasıyla elde edilen sonuçlar mutlak değerlerine göre sıralanmıştır. Bu sıralamaya ait sonuçlar Tablo 13'te gösterilmiştir.

Tablo 13*Ön Test ve Son Teste Ait Wilcoxon İşaretli Sıralar Testine İlişkin Sıralama Sonuçları*

Öntest- Sontest	N	Sıra Ortalaması	Sıra Toplamı	Z	P
Negatif Sıralar	1	1	1	-3,119	0,002
Pozitif Sıralar	12	7,50	90		

*Negatif sıralar temeline dayalı

OTÖ uygulamaları geliştirme becerileri kazanmak adına karma yöntem deseni ile oluşturulan çalışmanın nicel bölümüne katılan 13 öğretmen adayının, özgün olarak tasarlanan ve konu uzmanı eşliğinde sınıf içerisinde 5 hafta ve 28 dersten oluşan öğretim programına tabi tutulmasının ardından ortaya çıkan sonuçlar Tablo 13'te görülmektedir. Wilcoxon İşaretli Sıralar testinin sonucuna göre, çalışmaya katılan öğretmen adaylarının OTÖ uygulaması geliştirme becerilerine dair ön test ve son test verileri irdelendiğinde her iki ölçümde son test lehine anlamlı farklılık gözlemlenmiştir ($z=-3,119$, $p < 0,05$). Analiz sonuçlarında, ölçüm farklarının negatif sıralar lehine olması, özgün olarak tasarlanan ve uygulanan öğretim programının pozitif sıralar yani son test OTÖ uygulaması geliştirme becerileri üzerinde anlamlı etkisinin olduğunu göstermektedir. Sonuç olarak, özgün biçimde tasarlanan öğretim programının öğretmen adayları üzerinde etkili olduğu söylenebilir.

4.2. Nitel Analiz Sonuçları

Öğretmen adaylarına özgün öğretim programının uygulanmasının ardından OTÖ uygulamalarına ilişkin görüşler alınmıştır. Görüşler yarı yapılandırılmış görüşme formu aracılığıyla çevrimiçi ortamda toplanmıştır. Öğretmen adaylarına 7 tanesi demografik ve 7 tanesi açık uçlu olmak üzere toplam 14 soru sorulmuştur. Bu sorular ile OTÖ uygulamalarının öğretmen adayları üzerindeki etkisi, OTÖ uygulamalarının güçlü ve zayıf yanları, OTÖ uygulamaları ile kazanılan 21.yy. becerileri, bu uygulamaların öğrenci motivasyonuna katkısı ve OTÖ uygulamalarına yönelik öneriler ortaya konmaya çalışılmıştır. Sorulardan çıkarılan kodlar temalar ile ilişkilendirilmiş ve sonuçlar gösterilmiştir.

4.2.1. Oyun Tabanlı Öğrenme Uygulamalarının Güçlü Yanlarına İlişkin Görüşler

Öğretmen adaylarına “Oyun Tabanlı Öğrenme Uygulamalarının Sağladığı Güçlü Yanlar Nelerdir?” sorusu sorulmuştur. Bu sorunun amacı, OTÖ uygulamalarının sınıf içinde ve dışında öğretmenlere ve öğrencilere sağladığı güçlü yanların neler olduğunu tespit etmek ve eğitim-öğretime olan katkılarını ortaya koymaktır. Bu sorudan çıkarılan kodlar Tablo 14’te gösterilmiştir.

Tablo 14

Öğretmen Adaylarının OTÖ Uygulamalarının Güçlü Yanlarına İlişkin Görüşleri

Tema	Kodlar	Frekans	Katılımcılar
Oyun tabanlı öğrenme uygulamalarının sağladığı güçlü yanlar	İlgi çekme ve merak uyandırma	5	K1, K3, K5, K6, K7
	Eğlenceli öğrenmeler	4	K1, K2, K6, K8
	Etkileşimli öğrenmeler	2	K1, K4
	Teknoloji okuryazarlığını artırma	2	K1, K7
	Sosyalleşme	2	K2, K9
	Öğretmenin rehber pozisyonunda olması (yükü azalması)	2	K2, K5
	Hızlı odaklanma	2	K3, K7
	Hayal gücünün gelişmesi	2	K3, K5
	Kalıcılık	2	K2, K4
	Dikkat çekme	2	K7, K8

Tablo 14'ün Devamı

Tema	Kodlar	Frekans	Katılımcılar
Oyun tabanlı öğrenme uygulamalarının sağladığı güçlü yanlar	Soyuttan somuta geçişi kolaylaştırma Kendi kendine öğrenme Problem çözme yeteneğinin gelişmesi	1 1 1	K2 K8 K10

Tablo 14'te bakıldığında, ilgi çekme ve merak uyandırma olacağını söyleyen katılımcı frekansının 5, eğlenceli öğrenmeler olacağını söyleyen katılımcı frekansının 4, etkileşimli öğrenmeler, teknoloji okuryazarlığını artırma, sosyalleşme, öğretmenin rehber pozisyonunda olması, hızlı odaklanma, hayal gücünün gelişmesi, kalıcılık ve dikkat çekme olacağını söyleyen katılımcı frekansının 2, soyuttan somuta geçişi kolaylaştırma, kendi kendine öğrenme ve problem çözme yeteneğinin gelişmesi olacağını söyleyen katılımcı frekansının ise 1 olduğu görülmektedir. Gelişen popüler dijitalleşme akımının yararlı yanları incelendiğinde ve alanyazın tarandığında bu bulguları destekleyecek birçok çalışmanın olduğu görülmektedir. Özellikle bilgisayar, tablet ve cep telefonlarının her alanda sıklıkla kullanıldığı bilinmektedir (Bağcı ve Çoklar, 2014). Oyunların, oyuncuların üzerindeki en büyük etkilerinden biri etkileşimli olmasıdır. Oyunun gidişatını belirleyecek olan dinamik ve mekanik bileşenlerin etkileşimli olması oyuncuları cezbetmektedir. Durum böyle olunca bireyler oyunla iletişime geçmekte hızlı odaklanmakta ve sosyalleşmektedir (Yiğit, 2007). Eğitsel dijital bilgisayar oyunları eğitim ve öğretime bu şekilde katkı sağlayabilmektedir (Akçay ve Özcebe, 2012). OTÖ uygulamalarının güçlü yanlarına ilişkin bir numaralı katılımcının görüşü aşağıda verilmiştir.

K1: “Kolaylık olarak dediğim gibi bir derse yönelik olarak yapıyorsak eğer bu öğrenciler üzerinde daha bir etkili öğrenme sağlayabiliyor.”

Yapılandırmacı yaklaşıma göre öğrenciler öğrendikleri bilgileri kendi süzgeçlerinden geçirerek etkileşimde bulunurlar. Dolayısıyla öğrenciler eski ve yeni bilgiler arasında bağ kurar ve kalıcılık artar (Erdem, Demirel, 2002). Hal böyle olunca bir numaralı katılımcının beyan ettiği etkili öğrenmeler mümkün olmaktadır. Eğitsel dijital oyunların eski ve yeni arasında bağ

kurabileceği söylenebilir. Eğitsel dijital oyunlar, sunulan bilgilerin organize olmasını sağlar ve amaca ulaşmada etkililiği ve kalıcılığı artırır (Yıldırım, 2015). Katılımcının görüşünde belirttiği derse yönelik ibaresi amaca uygunluk olarak yorumlanabilir. Nitekim, amacına uygun olmayan ve iyi tasarlanmamış eğitsel dijital oyunların kalıcı olması söz konusu değildir (Alberto vd., 2015; Arnedo-Moreno, 2015).

İki numaralı katılımcı oyunlaştırma araçlarının öğretim yöntem ve tekniklerine dikkat çekerek öğrencilerin konuyu anlamada zorluk çekmesi durumunda soyut nesnelerin somutlaştırmasını mümkün kıldığını söylemektedir.

K2: “...soyut olan bir şeyi somut olarak öğrenmeyi sağlıyor bence. ...Yani işimizi kolaylaştırıyor.”

Öğrencilerin anlamakta zorlandığı soyut konuları somutlaştırarak öğretmek verimli olabilir. Dolayısıyla eğitsel oyunların görsel, ses ve bilgi verici resimlerden oluşması ve dinamik yapıya sahip olması soyuttan somuta ilkesini desteklemektedir. Eğitsel oyunların disiplinlerarası çalışmalarda özellikle fen dersinde somutlaştırma amacıyla kullanıldığı görülmektedir. Bu durum öğrencilerin yaparak ve yaşayarak öğrenmesini sağlamaktadır. Dikkat çekme ve akılda kalıcılığın yanı sıra somutlaştırma amacıyla eğitsel oyunlara başvurulmaktadır (Açıkgöz, 2014; Özmen, 2004; MEB, 2018). Katılımcının buradaki görüşünün daha önceki çalışmalarla paralel olarak eğitsel oyunların öğrencinin öğrenmesi üzerinde anlamlı etkilerinin olacağını göstermektedir. Soyuttan somuta geçiş, ilkökul ve ortaokul öğrencileri bakımından kritik önem taşımaktadır. Özellikle ortaokul öğrencileri üzerinde yapılan araştırmalarda soyut kavramların somutlaştırılması onların öğrenme aşamalarını sağlıklı geçirmelerine olanak vermektedir. Eğitsel oyunlar bu aşamada kullanılabilmektedir (Açıkgöz, 2014).

Üç numaralı katılımcı oyun tabanlı öğrenme uygulamalarının çocukların daha hızlı odaklanmasını sağladığını ve derslere olan ilgilerinin arttığını söylemiştir. Bu sayede çocukların hayal gücü gelişmekte ve kendi hayal dünyalarını dijital ortama yansıtmaktadırlar.

K3: “Görsellik sayesinde hızlı odaklanma ve hayal gücünün gelişmesi. Çocukların oyun tabanlı derslere daha hevesli yaklaşması gibi şeyler.”

Derse giriş aşamasının ilk adımı dikkat çekmektir. Derste öğrencilerin dikkatini çekmek kalıcılığı ve ilgiyi artırır. Katılımcı, OTÖ uygulamalarının öğretmenin üzerindeki yükü hafiflettiğini ve öğrenciyi de aktif olarak derse kattığını söylemektedir. Yapılandırmacı yaklaşımda öğrencinin aktif tutulması istenilen bir durumdur. Öğrencilerin derse karşı sevgisini artırmak ve ders içerisinde tatlı rekabet ortamı oluşturmak için OTÖ uygulamalarına başvurulmaktadır. Geleneksel öğretim ile oyun tabanlı öğretim arasında ciddi bir fark olduğu görülmektedir. Tasarlanan oyunların alt yapısında kullanılan eğitsel oyun çerçevesi amaca yönelik oluşturulduğunda ve zamanında geri bildirim verdiğinde oyuncunun konsantrasyonunu artıracak ve eğitsel oyunu dikkatli takip etmesini sağlayacaktır. Böylelikle oyuncunun memnuniyeti artar (Csikszentmihalyi, 1990). Yalçın ve diğerleri (2017) tarafından yapılan çalışmaya göre eğitsel oyunlar, çocukların derse karşı güdülenmelerini, odaklanmalarını ve dikkatlerini vermelerini sağlamaktadır. Oyun esnasında işbirliği içinde çalışmalarını ve takım olma duygularını geliştirmelerini desteklemektedir. Tüm bunlar değerlendirildiğinde ise sistemsal alt yapısı tüm oyuncuların isteklerini karşılayabilecek düzeyde yapılan eğitsel oyunların müfredat ve çocuk üzerinde manidar etkisinin olduğu sonucuna ulaşılmaktadır.

Beş numaralı katılımcı oyunların çocuklar için ilgi, dikkat çekici olduğunu ve onlar için oyun oynamanın sıkıcı olmayacağını vurgulamıştır. Yapılan birçok çalışmada bu durum kanıtlanmıştır.

K5: “Görünüş olarak güzel ve ilgi çekici yanı var. Hani ben bu yaşıma geldim oradan oyun oynamak sıkıcı değil. Herhangi bir çocuk için oradan oyun oynamak hiç sıkıcı değildir.”

Eğitsel oyunların öğrenciler üzerinde olumlu katkılarının olduğu su götürmez bir gerçektir. Eğitim öğretim faaliyetlerinde oyun çocukları olarak nitelendirilen ilkökul ve ortaokul öğrencilerinin bilgiyi işleme aşamalarında kullanılacak olan eğitsel dijital oyunların ilgi çekme ve eğlenceli olma kabiliyeti bulunmaktadır. Nitekim, eğitsel oyunlar eğlenceli ve verimlidir (Karamustafaoğlu ve Kaya, 2013; Romine, 2004). Okullardaki eğitim ve öğretime bakıldığında yapılan geleneksel öğretimlerin öğrenciler üzerinde kalıcı etkisinin olmadığı söylenebilir. Çünkü farklılaşan ve bireyi odak noktasına alarak herkesin ilerleme hızına göre bir ortam sunan eğitsel oyunların gölgesinde kalan geleneksel öğretim yöntemlerinin zenginleştirilmesi ve ilgi çekici hale getirilmesi gerektiği söylenebilir.

Altı numaralı katılımcının görüşleri irdelendiğinde eğitsel oyunların heyecanlı ve ilgi çekici olduğu vurgulanmış ve öğrenci katılımını artırabileceğine değinilmiştir.

K6: *“Çocuklar için güzel vakit geçirmeyi sağlıyor. Heyecan oluyor ve öğrenci katılımını artırıyor. Ders anlatırken öğrenciler dersten kopabiliyor fakat oyun tabanlı da farklı öğrenmeler mesela kahoot yaptığımızda katılım oluyor. Bunlar avantajlar.”*

Meşe (2016) bir çalışmasında, eğitimde oyun ve oyunlaştırma bileşenlerinin harmanlanması bilişim dersini alan öğrencilerin duygularında herhangi bir değişime neden olmadığını söylemiş fakat Bolat ve diğerleri (2017) yaptıkları araştırmada öğretmen adaylarının oyunlaştırma etkinliklerini eğlenceli bulduklarını belirtmişlerdir. Sınıf içinde öğrencilerin merakını artıracak ve onları derse çekmekte kolaylaştıracak çevrimiçi etkinliklerin hem öğretmen hem de öğrenciler açısından olumlu olacağı söylenebilir. Buna ek olarak Fuster-Guillo ve diğerleri (2019) tarafından kahoot uygulamasının öğrencilerin motivasyonu ve akademik başarısı üzerinde ne denli etkisinin olduğunu saptamak için yaptıkları bir araştırmada, kahoot ile yapılan derslerde öğrencilerin öğrenme deneyimlerinin olumlu yönde olduğunu görmüşlerdir. Sadece kahoot değil buna benzer çevrimiçi değerlendirme ve bilgi ölçme araçlarının birçoğuna bu durumu uyarlayabiliriz. Çünkü bir sonraki adımın ne olacağını bilmemek merakı artırmaktadır. Farklı zorluklardaki seviyelerin bulunduğu bir eğlenceli ortamın ilgi çekici olacağı söylenmektedir.

Yedi numaralı katılımcı diğer katılımcılara ek olarak OTÖ uygulamalarının öğrencilerin ve öğretmenlerin teknoloji okuryazarlığını ve dolaylı yoldan sosyalleşmeyi artırdığını dile getirmiştir.

K7: *“Şimdi şöyle bence oyun tabanlı olunca öğrencilerin dikkatini çekiyoruz. Daha odaklı olduğu için daha iyi öğretim sağlıyor. Her seviyeden bir öğrenci bulabiliriz. Öğretmenin işini de kolaylaştırıyor. Teknolojik yeterlilik ve dijitalleşme artıyor.”*

Katılımcının OTÖ uygulamalarını her seviyeden öğrencinin kullanabileceğinden söz etmektedir. Daha iyi öğretim sağladığını dile getirmiştir. Eğitsel dijital oyunlar öğrenciye hata olanağı tanımaktadır. Bu durum daha iyi öğrenmeleri sağlamakta ve öğrencinin yaşayarak öğrenmelerini desteklemektedir.

Sekiz numaralı katılımcı eğitsel dijital oyunların kendi kendine öğrenmeleri desteklediğini belirtmiştir. Bu durum, öğretmen ve öğrencilerin metabilşsel öğrenme yapmalarını mümkün kılmaktadır.

K8: “Öğrenmeyi eğlenceli hale getirebilir. O programı yaparken kendimizi geliştirebiliriz. Bilmediklerimizi öğrenebiliriz.”

Oyunun günümüzdeki rolünü bilimsel açıdan ilk değerlendiren kişinin 1796 yılında Alman bir feylesof olan GustMust olduğu söylenebilir (Hazar, 2018). GustMust, oyunların çocukların fiziksel ve ruhsal aktivitelerinde kullanılabileceğini savunmuştur. Ayrıca Aslan (1977), oyunlar bireylerin karar verme, düşünme, anlama ve algılama gibi özelliklerini geliştirdiğini belirtmiştir. Bu düşünceler ışığında, katılımcının belirttiği üzere kendi kendine öğrenmelerin olacağı söylenebilir. Eğitsel oyunlar öğrencilere kesin doğruları sunmak yerine öğrencinin yanlış yaparak doğruyu bulmasına yardımcı olmaktadır. Temelinde eğlenmenin bulunduğu oyunlarda eğitsel açıdan öğretmenlerin işini kolaylaştırmaktadır. Katılımcının buradaki görüşünden çıkarılan yorum, öğretmenin sınıf içindeki yönetimini kolaylaştırdığıdır. Çünkü öğrenciler eğitsel oyunlar ile bireysel hızlarında ilerleyebilir ve kendi öğrenmelerini kontrol edebilir. Oyun, teknolojinin insana sunduğu bir hizmettir (Erboy ve Akar Vural, 2010). Bu bağlamda, eğitsel oyunların teknoloji okuryazarlığını artıracığı, öğrenci ve öğretmenlerin bu alanda olumlu gelişmeler göstereceği anlaşılmaktadır.

On numaralı katılımcı, OTÖ uygulamalarının problem çözme becerilerine katkısının olduğunu söylemiştir.

K10: “Problem çözme yeteneğinin gelişmesi”

Bu görüş, eğitsel dijital oyunların içeriğinin probleme çözmeye yönelik oluşturulmasının öğrenci açısından faydalı olabileceğini göstermektedir.

4.2.2. Oyun Tabanlı Öğrenme Uygulamalarının Zayıf Yanlarına İlişkin Görüşler

Öğretmen adaylarına “Oyun Tabanlı Öğrenme Uygulamalarında Sağladığı Zayıf Yanlar Nelerdir? Sorusu yöneltildikten sonra OTÖ uygulamalarının uygulamada karşılaşılan eksiklikleri, zayıf yönleri ve dezavantajları tartışılmıştır. Bu soruya ilişkin katılımcı görüşlerinden çıkarılan kodlar Tablo 15’te gösterilmiş ve görüşler yorumlanarak bulgulara ulaşılmıştır.

Tablo 15*Öğretmen Adaylarının OTÖ Uygulamalarının Zayıf Yanlarına İlişkin Görüşleri*

Tema	Kodlar	Frekans	Katılımcılar
Oyun tabanlı öğrenme uygulamalarının sağladığı zayıf yanlar	Dijital materyal eksikliği	7	K1, K2, K4, K5, K7, K8, K9
	Teknoloji okuryazarı olamamak	6	K1, K4, K5, K7, K8, K9
	Asosyallik durumunun oluşması	5	K1, K2, K3, K9, K10
	Öğrenme ortamlarında alt yapı eksikliği (yetersiz bilgisayar ve internet)	4	K1, K2, K5, K6
	Bilgisayar bağımlılığı	2	K3, K9
	Öğretmen üzerindeki yükün artması	2	K6, K7
	Sağlık açısından zararlı olması	2	K3, K7
	Kalabalık sınıflarda uygulanmasının zor olması	1	K7
	Öğretmenlerin OTÖ uygulamalarına yönelik bilgi yetersizliği	1	K8
	Bireysel farklılıkların bulunması	1	K9

Tablo 15 irdelendiğinde, öğretmen adayları OTÖ uygulamalarının zayıf yanlarına ve dezavantajlarına değinmişlerdir. Okullarda OTÖ uygulamaları yapıldığında karşılaşılan sorunlardan bahsetmişler ardından öğretmen ve öğrenci üzerindeki olumsuz durumlardan söz etmişlerdir. Tabloya bakıldığında dijital materyal eksikliğini söyleyen katılımcı frekansının 7, teknoloji okuryazarı olamamaktan kaynaklı zorluklar yaşanacağını söyleyen katılımcı frekansının 6, bilgisayar ve ekran başında fazla vakit geçirmekten kaynaklı asosyallik oluşacağını beyan eden katılımcı frekansı 5, öğrenme ortamlarının alt yapı eksikliğinden dolayı düzgün öğrenmelerin olamayacağını belirten katılımcı frekansı 4, buna ek olarak bilgisayar bağımlılığının oluşacağını, öğretmen üzerindeki yükün artacağını ve sağlık açısından zararlı olacağını söylen katılımcı frekansının 2, bireysel farklılıkların bulunmasını, kalabalık sınıflar olmasını ve öğretmenlerin OTÖ uygulamalarına yönelik bilgi yetersizliğinin bulunmasını dile getiren katılımcı frekansının ise 1 olduğu görülmektedir.

İki numaralı katılımcı materyal eksikliğinden, bilgisayar olmaması sebebiyle yeterince verimli ders işlenememesinden söz etmektedir. OTÖ uygulamaları, dijital bir ortam gerektirdiğinden bu tür eksiklikleri bulunan öğrenme ortamlarının tekrar düzenlenmesi gerekmektedir.

K2: *“Yani hocam biraz karmaşık gelebilir ve eksiklik olabilir. Öğrenemeyebilir tam anlamıyla. Materyal eksikliği olabilir. Bilgisayar sıkıntısı ve internet sıkıntısı olabilir.”*

Katılımcının görüşü, eğitimde materyal kullanımı, konunun anlaşılabilmesi ve kalıcı olabilmesi için kritik önem taşımaktadır. Özellikle Fen ve Teknoloji alanında hedef kazanımlara ulaşılması için materyal kullanımına özen gösterilmelidir (Karamustafaoğlu, 2004). Sınıf içerisinde bireylerin görsel ve işitsel algılarının uyarılması öğretimi etkili kılar. Bu bağlamda eğitimde somut veya dijital materyallerin kullanımına karar verilmesi, planlanması ve uygulanması gerekmektedir (Demirel vd., 2004). Oyun ve oyunlaştırma araçlarının sorunsuz kullanılmasının yegâne çözümlerinden biri dijital materyal eksikliklerinin belirlenmesi ve düzeltilmesidir. Bu problemlerin ortadan kaldırılmasının sonucunda her ne kadar öğretime hazır bir ortam sağlanmış olursa olsun öğretmenlerin mutlaka teknoloji okuryazarı olması ve dijital materyal hazırlama becerisine sahip olması beklenmektedir (Halis, 2001). Yalın’a (2004) göre bu becerileri elde etmek için belirli bilgi düzeyi gerekmektedir.

Üç numaralı katılımcı bilgisayar başında fazla vakit geçirmelerinden kaynaklı yaşanabilecek sorunlara değinmiştir. Nitekim eğitsel oyunlar ekrana fazla bakmayı gerektiren etkinliklerdir. Bu sebeple gerçek hayattaki kitaplara ilginin azalacağını ve bir kopuş içine düşebileceklerini söylemiştir.

K3: *“Öğrencilerin kendilerini ekrana çok kaptırıp bağılılıkları artabilir. Sağlığa zararlı olabilir. ...gerçek hayattaki kitaplara ilgisi azabilir.”*

Katılımcı, eğitsel dijital oyunların ve oyunlaştırma araçlarının içerisinde bilgisayar, tablet ve telefon gibi teknolojik aletler bulunduğu için bağımlılığın artacağını söylemiştir. Hedef kazanımları ve öğretim programının sunduğu içerikler dışında dijital materyaller karşısında geçirilen vakte dikkat edilmesi gerektiği söylenebilir. Yıldırım’ın (2017) yaptığı dijital oyun tasarım programlarının eğitimde önemi adlı çalışmada, oyunların işlemsel düşünmeleri desteklediği ve kalıcı öğrenme ortamı sağladığı görülmüş fakat ekran karşısında geçirilen fazla

sürenin bağımlılık yapabileceğine değinilmiştir. Oyunların oyuncuyu kendine çekme gibi bir amacı olduğundan ötürü bu durum bazı bireylerde olması gerektiğinden fazla bir kullanım durumuna yol açabilir. Buna örnek olarak Chou (2015), hemen hemen tüm başarılı olan oyunların oyuncuların dürtülerini kontrol ettiğini söylemiştir. Bunların arasında bağımlılıkta bulunmaktadır. Oyuncular oyun üzerinde yetki sahibi olduklarında kendilerini ona bağımlı hissetmekte ve başarılı olma duygusuna tatmaktadırlar.

Katılımcı ayrıca, eğitimde oyun ve oyunlaştırma araçlarının kullanımı olumlu karşılanırsa da çocuklar üzerinde olumsuz etkilerinin olabileceğini dile getirmiştir. Bu durum çocukların akademik başarısını etkileyebileceği gibi çeşitli sağlık sorunlarına da yol açabilmektedir. Dolayısıyla eğitsel dijital oyunların dikkatli ve belirli bir süre çerçevesinde uygulanması önemli bir husus olarak karşımıza çıkmaktadır. Ekran karşısında geçirilen süre bağımlılık yapabileceği gibi fiziksel olarak da sorunlar oluşturabilmektedir. Bu sadece OTÖ uygulamaları için değil genel olarak dijital oyunlar için geçerli bir durumdur. İletişim ve kendini ifade konusunda zorluklar yaşanabilir. Eğitsel dijital oyunlarda her ne kadar farklı oyuncu türleri bir arada bulunmuş olsa da gerçek hayatta çekiniklik meydana gelebilir. Oyunların çocuklar üzerinde oluşturabileceği olumsuz durumlar ve sağlık sorunlarına ilişkin bilgiler aşağıda Tablo 16’da özetlenmiştir (Taşdemir ve Aslan 2017, Dinç, 2012).

Tablo 16

Dijital Oyunların Çocuklar Üzerinde Oluşturabileceği Olumsuz Durumlar

No	OTÖ Uygulamalarının Zayıf Yönleri
1	Çocukların gerçek ve sanal dünya ayrımını yapmakta zorlanması
2	Ekran bağımlılığı sonucunda gelecekte akademik ve sosyal başarısızlıklar yaşanması
3	Çocuklarda karpal tünel sendromu ve obezite sorunlarının yaşanması
4	Zamanın verimsiz kullanılması sonucu spor aktivitelerine yeterince zaman kalmaması
5	Ekran başında fazla geçirilen süre sonucunda dikkat problemleri yaşanması

Tablo 16 incelendiğinde OTÖ uygulamalarının çocuklarda sanal ve gerçek dünya arasındaki keskin geçişin tam olarak kavranamaması sonucunda olumsuzluklar yaşanabilmektedir. Ayrıca ekran bağımlılığı ile derslere olan ilgi azalmakta ve zamanın verimsiz kullanılması sonucunda sosyal ilişkiler zayıflamaktadır. Sağlık açısından ise çocukların bileğinde karpal tünel sendromu oluşabilmektedir.

Dört numaralı katılımcı teknoloji okuryazarlığının öneminden bahsetmiştir. Farklı seviyelerde bulunan çocukların teknolojiye adaptasyon süreci uzayabilmektedir. Evinde teknolojik alet olan veya olmayan öğrenciler, OTÖ uygulamaları konusunda bireysel farklılıklar sergileyebilir.

K4: “...biz staj yaparken ilk dönem bilgisayar laboratuvarı vardı ...mesela çocuk sözel olarak biliyor ama uygulama yapamıyor...Bu tarz dezavantajı olabilir. Oyun oynarken bazı çocuklar oyunu yapamıyor.”

Katılımcı görüşünden, sınıf içerisinde dijital ortamda yetersizliği bulunan öğrencilerin akranlarına göre yavaş kalacağı ve kazanımları elde edemeyeceği anlaşılmaktadır. Öğretim ortamında bireysel yetersizliği bulunan öğrencilere teknoloji okuryazarlığı kazandırılması önem arz etmektedir. Katılımcının görüşüne göre öğrencilerin oyunlaştırma araçlarında zorluk çekmesinin nedeni temel bilgisayar becerilerinden yoksun olması olarak yorumlanabilir. Eğitimde öğrencileri heyecanlandıran, onlara özgüven veren, derse odaklanmalarını sağlayan oyunlaştırma araçlarının sistematik ve istenilen yönde kullanılabilmesi için öğrencilerin teknoloji okuryazarı olması gerektiği bulgusuna ulaşılmaktadır. Teknoloji okuryazarlığı bireylerin bilgiyi dijital ortamda bulabilme, yorumlayabilme ve ondan bir sonuç çıkarabilme becerilerini kapsamaktadır. Günümüz dijital yerlileri zaten halihazırda bu duruma hâkim olduklarından ötürü eğitsel dijital oyunlardaki becerilerini maksimum seviyede kullanabilmektedir. Dijital göçmenlerin veya teknolojiye dair daha önce yakınlığı bulunmayan öğrencilerin açıklarını kapatmaları gerekmektedir. Çünkü, fırsat eşitsizliğinin giderilmesi ancak bu şekilde mümkün olmaktadır. Teknoloji okuryazarlığı ayrıca aşağıda Tablo 17’de gösterilen durumları da içine almaktadır (Penrod ve Douglas, 2002).

Tablo 17

Teknoloji Okuryazarlığı Becerileri

No	Teknoloji Okuryazarlığı Becerileri
1	Teknolojik araçları etkin olarak kullanmak
2	Bilgi ve iletişim teknolojisinde ahlaki ve yasal düşüncelere sahip olmak
3	Programların ve yazılımların çalışma mantığını anlamak
4	Teknoloji sayesinde problemlere çözüm üretebilmek
5	Bilişim sistemlerine ait temel terminolojiye hâkim olmak

Tablo 17’ye bakıldığında teknoloji okuryazarlığı becerilerine ulaşılmaktadır. Teknolojik araçları etkin kullanmak, çevrimiçi- dışı ahlaki ve yasal düzenlemelere hâkim olmak, yazılımların çalışma prensibini anlamak, teknoloji ile problemlere çözüm üretmek ve bilişim sistemlerine hâkim olmak teknoloji okuryazarlığı kapsamına girmektedir.

Eğitim, teknolojinin ayrılmaz bir parçasıdır. Ayrıca teknoloji zekayı geliştirir ve yeterliliği artırır (Balcı ve Eşme, 2001). Teknoloji okuryazarlığı sadece dijital materyalleri kullanım becerisi değildir. Aynı zamanda problemi tanımlama ve çözüme ulaştırmada kullanılan 21.yüzyıl becerisidir (Herman vd., 2018). Oyunlaştırma araçlarını uygulamakta zorluk çeken öğrencilerin eğlenme ortamından yoksun kalabilmesi söz konusudur. Öğretmenlerin etkili öğrenmeler sağlamaları için teknolojiyi eğitim ve öğretimle bütünleştirerek öğrencilerin teknolojik alet kullanım becerilerini güçlendirmeleri gerekmektedir. Okullarda öğrencilerin dijital ortamdaki bireysel yetersizlikleri teknoloji okuryazarlığı eğitimleri verilerek ortadan kaldırılabilir. Teknoloji okuryazarı olan bir birey bilgiyi bulur ve yorumlar (ITEA, 2000).

Beş numaralı katılımcı, öğrenme alt yapı eksikliğinden ve fırsat eşitsizliğinden bahsetmektedir. Teknolojik alt yapısı bulunmayan okulların eğitsel dijital oyunları bir yöntem olarak kullanması, görsel, şitsel pekiştirmelere başvurması ve dersi eğlenceli hale getirmesi pek mümkün olmamaktadır.

K5: “Teknolojiye erişim imkânı olmayan kişiler bundan yararlanamayacak maalesef.”

Katılımcının fikri dikkate alındığında, teknoloji anlamında alt yapı eksikliği yaşayan okulların, oyunlaştırmanın avantajlı yönlerinden yararlanamayacağı söylenebilir. Katılımcı, teknik sorunların yanı sıra internet, bilgisayar veya oyunlaştırma uygulamasının ayrıntısına göre belirlenecek diğer teknolojik aletlerin eksikliği durumunda öğrencilerin eğitim durumlarının ana basamağı olan içerikten faydalanamayacağına değinmiştir. Bu durum Alsancak Sırakaya’nın (2020) “Meslek Yüksekokulu Öğrencilerinin Oyunlaştırma Deneyimleri” adlı araştırma makalesinde belirtilmiştir. İnternet ve teknolojik alt yapı eksikliği sonucunda öğrencilerin konudan sıkılması veya sınıf kontrolünün sağlanamaması durumları ortaya çıkabilmektedir.

Yedi numaralı katılımcının görüşü incelendiğinde OTÖ uygulamalarının kalabalık sınıflarda uygulanmasının zor olabileceği görülmektedir.

K7: *“Sınıfların yoğun olması sıkıntı olabilir. Çünkü öğretmen her öğrenci ile tek tek ilgilenemez.”*

Katılımcı sınıfların yoğun olmasından kaynaklı öğretmenin tüm öğrencilerle ilgilenmesinin zor olabileceğinden söz etmiştir. Dolayısıyla OTÖ uygulamalarını teknoloji okuryazarlığını sebebiyle anlayamayan ve kullanamayan öğrencilerin verimli bir ders geçirmesinin zor olabileceği bulgusuna ulaşılmıştır.

Sekiz numaralı katılımcı öğretmenlerin OTÖ uygulamalarına yönelik bilgi yetersizliğini bulunmasının OTÖ uygulamalarının öğrenciler üzerinde etkisinin olabileceğinden söz etmiştir.

K8: *“... Şahsen kendimi örnek alarak söylüyorum. GDevelopu bilmiyordum geriden başladım ve zorlandım.”*

Katılımcı, öğretmenlerin eğitsel dijital oyun geliştirme konusunda yetersiz kalabileceklerini söylemiştir. Teknolojinin hızla gelişmesi sonucunda eğitimde yenilikler olmaktadır. Özellikle dijital yerli olarak doğan öğrencilerin teknolojiye olan yatkınlığı göz önüne alındığında öğretmenlerin bu konuda kendilerini geliştirmeleri gerektiği sonucuna ulaşılmaktadır. Bu araştırmanın ana düşüncesini destekleyecek şekilde öğretmen adaylarına OTÖ uygulamalarına yönelik eğitimlerin verilmesi yararlı olacaktır.

Dokuz numaralı katılımcı OTÖ uygulamalarındaki bireysel farklılıkları ön planda tutmuş ve herkesin aynı şekilde anlamasının ve ilerlemesinin mümkün olamayacağından bahsetmiştir.

K9: *“...Bilgisayar eksikliği olabilir...Herkes aynı zamanda anlamayabilir. Öğretmen tek tek ilgilenmek zorunda kalabilir.”*

Eğitim ve öğretimin omurgasını oluşturan temel özelliklerden biri de bireysel farklılıklardır. Her öğrencinin kendi öğrenme yöntemi ve ilerleme hızı bulunmaktadır. Nitekim her birey farklı özelliklerle donatılmıştır. Öğrenme biçimleri, anlama kapasiteleri ve zekâ seviyeleri farklıdır. Eğitimin her kademesin bu husus göz önüne alınmalıdır (Aktepe, 2005). Dolayısıyla öğrenme hızı farklılık gösterecektir. Öğrenme hızı, bilgi kullanma ve dışarıdan gelen uyaranlara tepki verme hızıdır (Beledioğlu, 2012). Bu nedenle, öğrenme çıktılarına ulaşmak için ses, video ve resim gibi görsel ve işitsel algılara yer verilmelidir (Ally, 2008). Eğitimde oyun ve oyunlaştırma kavramı burada devreye girmekte ve öğrenmenin bireysel farklılıklarını göz önüne almaktadır. Öğretmen adaylarının OTÖ uygulaması geliştirme becerileri kazanması sonucunda özgün ve

bireysel farklılıkları gözetleyen dijital eğitim materyalleri ortaya çıkması öngörülmektedir. Bu durumun hem fırsat eşitsizliğini ortadan kaldıracığı hem de öğretmenlerin bu alanda yetkin olmasını sağlayacağı düşünülmektedir.

K10: “...İletişim becerisinin olumsuz yönde etkilenmesi, sosyal becerilerin azalması olabilir.”

Oyun ve oyunlaştırma araçlarının gereğinden fazla kullanılması durumunda çocuklar üzerinde oluşturabileceği olumsuz sonuçlar bulunmaktadır. Bu durumuna binaen on numaralı katılımcının görüşlerine bakıldığında oyunların öğrencilerin iletişim becerisini olumsuz yönde etkileyeceğini söylemektedir. Dijital ortamda geçirilen kontrolsüz sürelerin, çocukların sosyal becerilerinin zayıflamasına ve merdümgiriz yapıya bürünmelerine neden olabileceği söylenebilir. Eğitsel dijital oyunlarda bu duruma dahil edilirse oyunlaştırmanın yararları bulunmasına karşın psikolojik açıdan bazı olumsuz sonuçları vardır. Bu olumsuz sonuçlar aşağıdaki gibidir (Setzer ve Duckett, 1994; Hauge ve Gentile, 2003; Chiu, Lee ve Huang, 2004; Wan ve Chiou, 2006):

- Dijital aletler karşısında geçirilen süreyle doğru orantılı olarak yorgunluk ve uyukulu olabilme durumu oluşabilmektedir.
- Ek olarak, kişilik yönünden agresif ve anti sosyal davranışlar gösterme eğilimleri bulunabilmektedir.

4.2.3. Oyun Tabanlı Öğrenme Uygulamaları ile Kazanılabilen 21.YY Becerilerine İlişkin Görüşler

Bu başlık altında öğretmen adaylarından OTÖ uygulamaları ile kazanılabilen 21.yüzyıl becerilerine dair görüşler toplanmıştır. Bu görüşlere ulaşmak için öğretmen adaylarına “Oyun Tabanlı Öğrenme Uygulamaları ile Kazanılabilen 21.yy Becerileri Nelerdir?” sorusu sorulmuştur. Bu sorunun amacı, OTÖ uygulamalarının öğretmen ve öğrencilerin 21.yy. becerilerine olan katkısını ortaya koymaktır. Öğretmen adaylarının verdiği yanıtlar ve temaya ait çıkarılan kodlar Tablo 18’de gösterilmiştir. Öğretmen adaylarının yanıtları doğrultusunda ulaşılan bulgular değerlendirilmiş ve sonuçlar gösterilmiştir.

Tablo 18

Öğretmen Adaylarının Oyun Tabanlı Öğrenmeler ile Kazanılabilen 21.yy. Becerilerine İlişkin Görüşleri

Soru	Temalar	Frekans	Katılımcılar
Oyun tabanlı öğrenme	Teknoloji okuryazarlığı artar	8	K2, K3, K4, K5, K6, K8, K9, K10
uygulaması ile kazanılan 21.yy becerileri	Takım olma becerilerinin gelişir – İşbirliği artar	5	K1, K4, K5, K7, K9
	Analitik düşünme becerisi kazanılır	4	K3, K5, K9, K10
	Problem çözme becerisi artar	3	K1, K4, K10
	İletişim becerileri güçlenir	3	K2, K7, K9
	Akran öğrenmesi sağlanır	3	K4, K5, K8
	Programlamaya olan yatkınlık artar	3	K3, K4, K7
	Oyun geliştirme becerileri artar	2	K4, K7
	Görsel okuryazarlık artar	1	K6
	Özgüven artar	1	K9
	Süreç yönetimi becerisi gelişir	1	K10

Tablo 18’de öğretmen adayları OTÖ uygulamaları sayesinde öğretmen ve öğrencilerim kazanabileceği 21.yy. becerilerine ilişkin görüşlerini sunmuşlardır. Teknoloji okuryazarlığının kazanılacağını söyleyen katılımcı frekansının 8, takım halinde çalışma becerilerinin artacağını söyleyen katılımcı frekansının 5, analitik düşünme becerilerinin gelişeceğini savunan katılımcı frekansının 4, problem çözme, iletişim becerisinde güçlenme, akran öğrenmesi ve programlamaya olan yatkınlık becerilerini söyleyen katılımcı frekansının 3, oyun geliştirme becerilerinin güçlendiğini belirten katılımcı frekansının 2, görsel okuryazarlığın artacağını, özgüvenin artacağını ve süreç yönetimi becerisini gelişeceğini söyleyen katılımcı frekansının ise 1 olduğu görülmektedir.

Bir, dört ve yedi numaralı katılımcıların görüşünde eğitsel oyunların öğrencilerde karar verme, problem çözme ve takım olma becerisinde artışa olanak vereceği görülmektedir. Aynı zamanda işbirlikli çalışma ortamı sayesinde öğrenciler arasında iletişimin artmasıyla fikir alışverişi de artacaktır.

K1: *“Aslında işbirliği, karar verme ve problem çözme durumlarını karşılıyor. Bir oyun tasarlayıp iş birliği de artabilir.”*

K7: *“...Yani işbirliği ve karar verme var. “*

K4: *“...biz 21.yy. de olduğumuz için hayatımız teknoloji ile geliyor. Bu yüzden çocukların buna ayak uydurması dediğimiz gibi problem çözme becerileri kazanması çok iyi olur.”*

Günümüz dünyasında 21.yy. öğrencileri pasif durumda kalmaktan hazzetmemektedir. Görsel ve işitsel öğelerin bulunduğu ve aktif öğrenme deneyimi yaşayabilecekleri ortamları tercih etmektedirler (Prosperio ve Giora, 2007). Eğitsel dijital oyunların sağladığı bu güçlü yanlar öğrencilerin işbirlikli öğrenmelerine destek vermekte ve onların gerçekçi deneyimler yaşamalarını sağlamaktadır (S. Moncada, T.P. Moncada, 2014). Eğitsel oyunlardaki benzetim ortamı öğrencilerdeki birden fazla uyarıyı devreye soktuğundan problem çözme ve karar verme aşamalarında kritik önem arz edeceği anlaşılmaktadır. Ayrıca çoklu oyuncu özelliği ile tasarlanan eğitsel oyunların öğrenciler arasında gerek tatlı rekabet gerekse puanlama ve skor tablosu ile takım olma ve uyum sağlama becerilerini de geliştireceği görülmektedir. Bayırtepe ve Tüzün (2007) yaptıkları bir araştırmada, oyunların çocukların motivasyonunu artırdığı ve işbirlikli ortamı desteklediği sonucuna ulaşmışlardır. Buradan hareketle, çocuklara bu denli faydalı olabilecek içeriklerin öğretmen adayları tarafından mezun olmadan önce üretilebilmesi ve müfredata kazandırılması hem bu tez için hem de yapılandırmacı öğrenmede öğrencinin pozisyonu için kıymetli çıktılar olacaktır. İşbirliğinin artmasıyla kolektif çalışmalar ile kümülatif bilgilerin artacağı bulgusuna ulaşılmaktadır. Sosyalleşen ve akranlarıyla iletişimde olan bireylerin daha başarılı olduğu (Kuyucu, 2012; Erten, 2012) ve deneyimlerini oyunlarla kazandığı görülmektedir (Fantuzzo vd., 1995). Oyun tabanlı öğrenmeler ile bireylerin işbirlikli öğrenme, karar verme ve problem çözme gibi önemli becerileri kazanabileceği anlaşılmaktadır. Bireylerin, OTÖ uygulamaları ile teknolojiye ayak uydurmayı sağladığını ve problem çözme becerilerinin gelişmesini sağladığını söylemiştir. Senemoğlu’na (2007) göre problem çözmek için zaman iyi planlanmalı ve uygun araç gereç seçilmelidir. Bu durum katılımcıların görüşleri ile ilişkilendirildiğinde oyun tabanlı öğrenmeler ve oyunlaştırma araçları problem çözmek için ideal bir yöntemdir sonucuna ulaşılmaktadır. Yapılan bir çalışmada, oyun tabanlı öğrenmelerin beşinci sınıf öğrencileri üzerindeki problem çözmeye olan etkisi incelenmiş ve eğitsel dijital oyunların problem çözme becerilerine katkı sunduğu görülmüştür (Serin vd., 2009). Ayrıca katılımcının *“buna ayak uydurması”* kavramından anlaşılan ise teknoloji okuryazarı olmak ve

aktif olarak bilgiye ulaşabilmek şeklinde yorumlanmıştır. Ayrıca teknoloji ve dijitalleşme becerilerini kazanmak geleceğin teknoloji tarafından şekilleneceği göz önüne alındığında (Banaszewski, 2005) büyük önem taşımaktadır.

Üç ve beş numaralı katılımcıların görüşlerinde eğitsel oyunların kullanılması çocuklarda ilgi uyandırarak programlama bilgilerini artıracak ve bilgisayar kullanma becerilerini iyileştireceği kanısına varılmıştır.

K3: *“Programlamayı daha kolay çözebilir. Analitik zekâları daha çok gelişir ve düşünebilirler. Toplumun ihtiyaçlarına yönelik çözümler üretir. Kendilerini geliştirme gibi fırsatları artar. Bilgisayar kullanımını öğrenirler.”*

K5: *“Birincisi farklı düşünme yöntemleri geliştirecek. Analitik düşünme olacak. Bağdaştıracak...Başında bilgisayar kullanma becerisi geliyor. Arkadaşları ile yaptığı için takım çalışması gelişecek.”*

Katılımcıların (K3, K5) oyun tabanlı öğrenme uygulamalarının 21.yy. becerilerine ilişkin görüşlerinde analitik zekanın gelişmesi ve toplumun ihtiyacına yönelik çözümler üretmenin önemi üzerinde durulmuştur. Velhasıl, öğretmenlerin bireysel veya kolektif çalışmalar yaparak özgün ürünler ortaya koyması, toplum için faydalı olduğu kanısına varılmaktadır. Öğrencilerinde oyun tabanlı öğrenme uygulamaları ile analitik düşünme, teknoloji okuryazarlığı (bilgisayar becerisi) ve akran öğrenmesi gibi becerileri kazandığı söylenebilir. Etkili öğrenmeler sağlamak için öğretim ortamları 21.yy. becerilerine uygun olmalıdır (Uçak ve Erdem, 2020). Öğrenme ortamlarının 21.yüzyıl becerilerine uyarlanmasında hiç şüphesiz öğretmenlerin rolü büyüktür. Bu anlamda hem kendini geliştiren hem de içerik üreten kişiler öncelikli hedefler arasında olmakla beraber (Uğraş, 2017), öğrencilerinde oyun tabanlı öğrenme platformlarını kullanması 21.yy. becerilerini kazanmaları açısından elzemdir.

Altı numaralı katılımcı, eğitsel dijital oyunların görsel öğrenmeleri destekleyeceğini belirtmiştir.

K6: *“Görsel öğrenme daha fazla olur uyaranlar daha fazla çünkü. Bu yüzden algıları daha açık olur ve dikkat çekme işlemleri yapılabilir.”*

Katılımcının beyanı esas alındığında, OTÖ uygulamaları ile görsel öğrenmelerin artacağı, dikkat çekmenin kolay olacağı ve teknolojiye adaptasyon sürecinin hızlı olacağı sonucuna varılmaktadır. Uysal'ın (2021) yaptığı “Proje Tabanlı Öğrenme ile Kazanılan 21.yy. Becerilerine Yönelik Bir Nitel Araştırma” isimli çalışmanın bulgularında görsel sanatların da içinde bulunduğu birçok 21.yy. becerisi olduğu görülmüştür. Dolayısıyla katılımcının eğitsel dijital oyunların verimli kullanılması sonucunda görsel öğrenmelerinde olabileceği anlaşılmaktadır. Bu bulguya dayanak olarak OTÖ ortamlarının tüm isteklere ve gereksinimlere cevap verir bir özelliğe sahip olduğu gerçeği verilebilir (Malone ve Lepper, 1987a; Mann vd., 2002; Dickey, 2003; Ebner ve Holzinger, 2007; Bottino vd., 2006, aktaran Yağız, 2007). Katılımcının dikkat çekme, görsel öğrenmeler gibi aşamalara dikkat çekmesi 21.yy. becerileri arasında sayılan bir bulgudur. Çünkü oyunlar, öğretim programında yer alan hedeflere ulaşmak için kullanılabilir (Akın ve Atıcı, 2015).

Dokuz numaralı katılımcı, OTÖ uygulamalarının öğrenciler üzerinde özgüven artışı sağlayacağını söylemiştir.

K9: “Özgüven gelişimi olur hocam. “

Katılımcı, eğitsel dijital oyunları içeriğinin düzgün planlanması ve oluşturulması sonucunda öğrencilerin özgüvenlerini artırabileceğinden bahsetmiştir. Özellikle oyunda çoklu oyuncu sisteminin bulunması sonucunda skor tablosunda elde edilecek dereceler ve bunun sonucunda kazanılan pekiştirmeler öğrenciye yapabiliyorum hisse uyandırabilir.

On numaralı katılımcı, OTÖ uygulamaları ile bireylerin problem çözme, karar verme, tasarım becerilerinin gelişmesi, olaylara farklı yönlerden bakabilme becerisi kazanması, analiz becerisi ve süreç yönetimi gibi 21.yy. becerilerini kazanabileceğini vurgulamıştır.

K10: “*Problem çözme, karar verme, tasarım becerisinin gelişmesi, bakış açısı kazanma, analiz etme, süreç yönetimi*”

Birden fazla 21.yy. kazanımının oyunlaştırma araçları ile sistematik olarak sunulmasının mümkün olduğu anlaşılmaktadır. Günümüzde bireylere kazandırılması beklenen bilgi ve teknoloji anlamında yeterliliği ifade eden birçok beceri bulunmaktadır. Bunlar, 21.yy. becerisi olarak ifade edilmektedir (Altınpulluk ve Yıldırım, 2021; Anagün vd., 2016; Ananiadou ve Claro, 2009; Binkley vd., 2012; Dağhan vd., 2017; Ekici vd., 2017; Kalemkuş ve Bulut Özek,

2021; P21, 2009). Oyunlaştırma matematik, tıp, problem çözme, fen gibi düşünme ve tasarım becerisi gerektiren alanlarda sıklıkla kullanılmaktadır. Öğrencilerin motivasyonunu ve güdülenmişlik düzeyini artırmaktadır (Bayırtepe ve Tüzün, 2007). Eğitimde oyunlaştırmanın amacından biri istenilen yönde davranış değişikliği yapmaktır. Öğrencilerin davranışlarında değişim yapabilmek için somut verilere dayanarak gözlemlenebilen davranışlardan yararlanmak önemlidir (Tunga ve İnceoğlu, 2016). Dolayısıyla katılımcı burada çok kritik bir noktaya değinmiştir. Öğrencilerin tasarım becerilerinin güçlenmesi eğitimde oyunlaştırma becerilerinin bir çıktısı olarak yorumlanabilir. Çünkü öğrencilerin başarılı olup olmadığını ve eğitsel dijital oyunun faydalı olup olmadığını hem davranışlar hem de gözlemlenebilen sonuçlar ile elde edebiliriz. Bu da katılımcının söylediği üzere farklı bakış açıları kazanma ve analiz etme sürecini güçlendirir.

4.2.4. Oyun Tabanlı Öğrenme Uygulamalarının Öğrenci Motivasyonuna Etkisine İlişkin Görüşler

Oyun tabanlı öğrenmelerin öğrencilerin motivasyonu üzerindeki etkisine dair katılımcı görüşlerinden elde edilen kodların yorumu bu başlık altında yer almaktadır. Öğretmen adaylarına “Oyun Tabanlı Öğrenme Uygulamalarının Öğrenci Motivasyonuna Etkisi Hakkında Görüşleriniz Nelerdir?” sorusu sorulmuştur. Sorudan çıkarılan bulgular Tablo 19’da gösterilmiş ve sonuçlar yorumlanmıştır.

Tablo 19

Öğretmen Adaylarının OTÖ Uygulamalarının Öğrenci Motivasyonuna Etkisine İlişkin Görüşleri

Tema	Kodlar	Frekans	Katılımcılar
Oyun tabanlı öğrenme uygulamalarının öğrenci motivasyonuna etkisi	Derse olan ilgiyi artırır	5	K1, K2, K5, K6, K10
	Derse katılım oranını ve ders çalışmayı artırır	5	K4, K5, K6, K7, K10
	Oyun geliştirmeye yönelik ilgi ve motivasyonu artırır	3	K2, K4, K5
	Eğlenceli öğrenmeler vasıtasıyla motivasyon artar	3	K1, K3, K7

Tablo 19'un Devamı

Tema	Kodlar	Frekans	Katılımcılar
Oyun tabanlı öğrenme uygulamalarının öğrenci motivasyonuna etkisi	Materyal ve ekipman eksikliğinde motivasyon düşer		K2, K7
	Başarılı olma duygusundan dolayı motivasyon artar	2	K1, K9
	Rekabet ortamı oluşur ve motivasyon artar	1	K8
	Oyun sonundaki rozetler heyecanlandırır ve motivasyonu artırır	1	K8

Tablo 19'da öğretmen adayları görüşleri incelendiğinde OTÖ uygulamalarının öğrencilerin motivasyonunda etkili olduğu anlaşılmaktadır. OTÖ uygulamaları derse olan ilgiyi artırır diyen katılımcı frekansının 5, derse katılım oranını ve ders çalışmayı artırır diyen katılımcı frekansının 5, oyun geliştirmeye yönelik ilgi ve motivasyonu artırır diyen katılımcı frekansı 3, eğlenceli öğrenmeler vasıtasıyla öğrenmeler artar diyen katılımcı frekansının 3, materyal ve ekipman eksikliğinde öğrencilerin motivasyonu düşer diyen katılımcı frekansının 3, başarılı olma duygusundan dolayı motivasyondan artar diyen katılımcı frekansının 2 ve rekabet ortamı oluşarak motivasyon artar ve oyun sonundaki rozetlerin öğrenciyi heyecanlandırması sonucunda motivasyonun artacağını söyleyen katılımcı frekansının ise 1 olduğu görülmektedir.

Bir ve iki numaralı katılımcılar, sözel ders anlatımlarının sıkıcı olduğunu ve OTÖ uygulamaları kullanılan derslerin ilgi çekici olduğunu ve çalışma süresinin arttığını söylemiştir.

K1: “Kendimden örnek vereyim. Mesela sözel bir dersle oyun tabanlı öğrenme uygulaması olan dersi karşılaştırırsak oyun tabanlının farklı oluyor tabi. Sözel derste sıkılma olurken oyun tabanlıda eğer öğrencinin de ilgisini çekebilmişsek çalışma süresi, verimi ve ilgisi artıyor.”

K2: “... ilgi artması kesinlikle olur. Oyun oynamayı sevdiği için. İletişim de aynı şekilde. Bir şey başardığında ailesi ile paylaşmak ister.”

Katılımcıların görüşünde, OTÖ uygulamalarının öğrenci motivasyonu üzerinde olumlu seyrettiği, dersi ilgi çekici hale getirerek verimini artırdığını söylemişlerdir. Bu görüşle,

konuların öğrenimini kolaylaştırmak için oyunlaştırma araçlarına başvurulabileceği sonucuna ulaşılmaktadır. Ayrıca öğrenciler arasındaki iletişimin güçlendiği ve paylaşım duygusunun arttığı söylenebilir. Nitekim eğitsel dijital oyunlar ile eğlenceli bir ortam oluşur ve öğrenciler yaparak ve yaşayarak sürecin içinde bulunurlar (Bayırtepe ve Tüzün, 2007; Kirriemuir ve McFarlane, 2004). Böylelikle eğitsel dijital oyunlar ve oyunlaştırma ile öğrencilerin başarısı ve motivasyonu artmakta ve eğlenceli ders ortamı oluşturulmaktadır (Akbaba, 2006; Akkemik, 2018; Bozkurtlar ve Samur, 2017; Deterding vd., 2011; Erdoğan ve Karataş, 2016; Fiş-Erümit, 2016; Hamari vd., 2014; Karayılan vd., 2019; Mert ve Samur, 2018; Roper ve Vecera, 2016; Sezgin vd., 2018; Şahin ve Samur, 2017; Türkmen, 2017; Yapıcı ve Karakoyun, 2017; Yıldırım, 2018; Yıldırım, 2016).

Dört ve yedi numaralı katılımcılar OTÖ uygulamalarının sağladığı eğlenceli ortamlar sayesinde öğrenmelerin daha etkili olacağını söylemişlerdir. Çocukların bu tür etkinlikleri severek yaptığından bahsetmişlerdir. Ayrıca öğrencilerin işbirlikli çalışma sayesinde oyun geliştirme becerilerinde artış olacağını belirtmişlerdir.

K4: *“Normalde çocuklar hem oyun oynamayı seviyorlar hem de başarılı olmayı seviyorlar. Bu yüzden çocuk oyun oynarken öğrenmesi ona çok motivasyon veriyor. Ben bu konuyu hem biliyorum hem öğreniyorum şeklinde motivasyon artırıyor. Aynı zamanda bazı çocuklar çekingen oluyor derse katılamıyor ya da tahtaya soru çözemiyor. Oyun oynarken bunları rahatlıkla yapabiliyor. Evet mesela yine staja dönüyorum. Bazı çocuklar oyun geliştiriyordu bazıları yapamıyordu. Onları yan yana oturtunca bilgi alışverişi yapıyorlardı. Öğretiyorlardı. Hem zaten bilen öğrenci daha çok pekiştirme oluyor. Bilmeyen öğrenciler arkadaşlarından faydalanmış oluyor.”*

K7: *“Öğrenci motivasyonu yüksek olur. Çünkü öğrenci sadece dinleyerek bir şey yapmıyor. Onun hoşuna gidebilecek bir şey. Oturup ders çalışmaktansa bilgisayardan devam etmesi daha çekici olacaktır.”*

OTÖ, bireysel farklılıklar nedeniyle öğrenmede zorluk çeken öğrencilerin, akran iletişimini artırır ve bilgi alışverişini sağlar bulgusuna ulaşılmaktadır. Öte yandan pekiştirme yapmak amacıyla da kullanılabilir. Oyunlaştırma ile davranışların pekiştirilmesi ve motivasyonun artırılması sağlanır (Şahin, Samur, 2017). Derse katılmakta çekingen davranan ve kendini ifade etmekte zorlanan bireylerin öğrenme ortamlarına aktif şekilde katılması oyunlaştırma araçları

ile mümkün olmaktadır (Demirel, 2014). Bu sonuçlara bağlı olarak öğretmenlerin, özgün eğitsel dijital oyunlar geliştirmesi gerekmekte ve öğrencilerin sınıf içinde oyunlaştırma araçlarını kullanmasının faydalı olacağı söylenebilir. Bu durumda öğrenciler kendini ifade etme, akran öğrenmesi gibi 21.yy. becerilerini kazanmaktadır.

Sekiz numaralı katılımcı, OTÖ uygulamalarının sağladığı rekabet ortamından kaynaklı olarak öğrencilerin heyecanının ve motivasyonunun artacağını söylemiştir. Katılımcı ayrıca oyunun sonundaki ödül ve rozetleri, öğrenciyi harekete geçiren bir etken olarak görmektedir.

K8: *“Hocam oyunlarda rekabet ortamında ödülleri oluyor. Oyunda bir turu bitirip oyunda başka tura geçerse özgüveni gelir ve heyecanı artar.”*

Katılımcı, rekabet ortamının öğrencilerin hem özgüvenini hem de heyecanını artıracığını söylemiştir. Dolayısıyla, sadece öğrenmek amacıyla değil öğrencilerin sosyal ilişkilerinin güçlenmesi ve kendilerine olan güvenlerinin artması amacıyla OTÖ uygulamaları önemli görülmektedir.

K5: *“... ilgi artması ve ders çalışması süresi artar. Çok hoşuna gidebilir oyunun amacını öğrenebilir. Oyun tabanlı da genel olarak bilgisayar kullanmayı öğrendiği için çocuk meslek kazanmaya başlıyor... yazılım kısmında da kendini geliştirebilir.”*

K6: *“... eğer derse keyifli bakıyorsa oyun tabanlı öğrenmede hem eğlenip hem öğreniyorsa ilgisi artar. Hem oynayıp hem öğrenmelerini arka planda belleğine aldıkları için ilgileri artacaktır.”*

K9: *“... daha çok motivasyon artar. Oyun oynamayı geliştirmeyi seviyorsa artar. ...yaptığım şeyi bir anda gördüğümde mutlu oluyorum ve daha çok ilgimi çekiyor. Öğrenci de bu şekilde ilgi artabilir.”*

Beş, altı ve dokuz numaralı katılımcıların ortak görüşleri bir araya toplandığında eğitsel dijital oyunların, öğrencilerin motivasyonunu arttırdığı, dersi ilgi çekici hale getirdiği, bilgisayar kullanım becerilerini geliştirdiği ve eğlenceli öğrenme ortamı sağladığı anlaşılmaktadır. Beş numaralı katılımcı, oyun tabanlı öğrenme ile öğrencilerin meslek sahibi olmasının kolaylaştırıcı yönünü vurgulamaktadır. Oyun tabanlı öğrenmenin, meslek seçiminde 21.yy. becerileri açısından mühim olduğu görülmektedir. Öğretmen adayları bunun sebebinin,

öğrencilerin dijital ortama uyum sağlamasının sonucunda bilgisayar kullanım becerilerinin artması olarak yorumlamıştır. Günümüz 21.yy. becerilerinde meslek seçimi önemli bir kavramdır. Dolayısıyla bireylerin ilgi ve istek duyduğu bir alanda kendini geliştirmesi ve kendini keşfetmesi oyun tabanlı öğrenmeler ile mümkün olduğu anlaşılmaktadır. Çünkü bireylerin mutlu olabilmesi için ilgi duyduğu alan ile kendini geliştirdiği ve mesleğin gerekliliklerini bildiği ortamın örtüşmesi gerekmektedir (Vurucu, 2010).

4.2.5. Oyun Tabanlı Öğrenme Uygulamaları Hangi Şartlarda/ Ne Zaman ve Nasıl Kullanılmalıdır Sorusuna İlişkin Görüşler

OTÖ uygulamalarının kullanım alanları ve şartları bu başlık altında derlenmiştir. Öğretmen adaylarına “Oyun Tabanlı Öğrenme Uygulamaları Hangi Şartlarda/ Ne Zaman ve Nasıl Kullanılmalı?” sorusu yöneltilmiştir. Çıkarılan kodlar, Tablo 20’de gösterilmiş ve sonuçlar alanyazınla ilişkilendirilerek değerlendirilmiştir.

Tablo 20

Öğretmen Adaylarının OTÖ Uygulamalarının Hangi Şartlarda ve Ne Zaman Kullanılması Gerektiğine Yönelik Görüşleri

Soru	Temalar	Frekans	Katılımcılar
Oyun tabanlı öğrenme uygulamalarına başvurulduğu zamanlar	Dikkat toplamak amacıyla kullanılabilir	3	K5, K6, K8
	Küçük yaştaki bireylerde kullanılabilir	2	K8, K10
	Zor konu öğretiminde kullanılabilir	2	K5, K7
	Özgüvensiz öğrencileri derse katmada kullanılabilir	1	K3
	Konuları pekiştirmek amacıyla kullanılabilir	1	K2
	Soyuttan somuta ilkesinde kullanılabilir	1	K7
	Gösterip yaptırma amacıyla kullanılabilir	1	K10

Tablo 20’de OTÖ uygulamalarının kullanım amaçları incelendiğinde, dikkat toplamak için kullanılır diyen katılımcı frekansının 3, küçük yaştaki bireyler için kullanılabilir diyen katılımcı frekansının 2, zor konuları öğretmek için kullanılabilir diyen katılımcı frekansının 2,

özgüvensiz öğrencileri derse katmada, pekiştirme yapmada, soyuttan somuta ilkesini uygulamada ve gösterip yaptırmada kullanılabilir diyen katılımcı frekansının ise 1 olduğu görülmektedir.

Bir ve beş numaralı katılımcılar dersin verimsiz olması durumunda OTÖ uygulamalarının kullanılabileceğini belirtmiştir. Ayrıca zor konuların öğretiminde etkili olacağını savunmuşlardır.

K1: “...mesela bir konu öğrenci açısından verimsizse oyun tabanlı öğrenmeye geçerek daha iyi anlatabilir.”

K5: “Zor bir konu öğretiminde, öğrencinin dikkatinin dağıldığı vakitte kullanılabilir.”

Oyun tabanlı öğrenmeleri öğrencilerin konuyu anlamakta zorlandığı zamanlarda ve dikkat gerektiğinde kullanılmasını belirtmişlerdir. Dersin verimsiz olduğu ve öğrencilerin sıkıldığı vakitte, eğlenceli ortamlar oluşturulması için oyun tabanlı öğrenmelere başvurulabileceği anlaşılmaktadır. Geleneksel öğretim yöntemlerinin kullanıldığı ve birden fazla duyu organına hitap etmeyen öğretim tekniklerinin kullanılmasının verimli olmayacağı düşünülmektedir. Formal eğitimlerde genellikle soru-cevap ve anlatım yolu tercih edilmektedir (Sarı ve Altun, 2016). Bu sebeple, kazanımlara ulaşmak için oyun tabanlı öğrenmelere ihtiyaç duyulduğu görülmektedir. Kara tahta kullanımından günümüze uzanan teknoloji serüveninin kendini sürekli olarak yenilemesi göz önüne alınırsa (M. Özdemir, O. Özdemir, 2019), oyun tabanlı öğrenmelerin konuyu pekiştirme ve anlamak için vazgeçilmez bir unsur olduğu katılımcıların görüşleriyle ortaya konmaktadır.

İki ve yedi numaralı katılımcılar OTÖ uygulamalarının ders içindeki sözel anlatımları pekiştirmek amacıyla kullanılmasının uygun olacağını belirtmişler, soyut olan kavramların somutlaştırılmasında etkili olacağını söylemişlerdir.

K2: “Tüm derslerde kullanılabilir, önce sözel anlatım sonra uygulamalar veya uygulama sonrası sözel anlatım ile pekiştirme yapılabilir.”

K7: “Soyut anlatılan bir dersi somutlaştırmak için kullanabiliriz. Çok faydalı olacaktır.”

Katılımcı görüşlerinden, oyun tabanlı öğrenme programları başlı başına uygulanabileceği gibi bir konunun anlatım yoluyla sunulmasından sonra pekiştirme amacıyla da kullanılabilir

sonucuna ulaşılmaktadır. Bu bağlamda, dersin somutlaştırılması, soyut kavramların anlamlandırılması, içeriğin tekrarlı olarak sunulabilmesi, öğrencinin kişisel ihtiyaçlarına göre farklılaştırılabilmesi ve anında dönüt verilebilmesi açısından oyun tabanlı öğrenmelere yer verilebilir (M. Özdemir, O. Özdemir, 2019).

Altı ve on numaralı katılımcıların görüşleri titizlikle incelendiğinde öğrencilere okul hayatı başladığından itibaren gerçek hayatla bağdaşan içeriklerin sunulması gerektiği anlaşılmaktadır.

K6: *“Aslında tüm derslerde kullanılabilir fakat dersin ihtiyacına göre tasarlanmalıdır. Oyun tabanlı uygulama ile tekrar yapıldığında derste kaçırdığı şeyleri orada öğrenebilir. Matematik Coğrafya ve Bilgisayar için de geçerli.”*

K10: *“Bana göre oyun tabanlı öğrenme uygulamaları ilkokul kademesinden itibaren öğrencilere derslerde öğretilmelidir. Günümüz bilişim çağı iken, ne yazık ki ilkokuldan- liseye kadar olan dönem de bilişim dersleri seçmeli olup, pek fazla üzerinde durulmuyor. Fakat oyun tabanlı uygulamalar, öğrencilerin şu an için en alt seviyeden itibaren öğrenmesiyle gelişip, ileri de bu alana yönelenler için bir iş imkânı sağlar hale gelecektir.”*

Eğitim programlarının geliştirilmesinin ana başlıklarından biri olan içeriğin disiplinlerarası çalışmaları ve oyun tabanlı öğrenmeleri içermesi eğitim- öğretimin mahiyetini artıracak bulgusuna ulaşılmıştır. Oyun tabanlı öğrenmelerin mesleki açıdan yarar sağlayacağı ve öğrencilerin ilgisini çekeceğinden ötürü oyun geliştirme sektörünü hareketlendireceği görüşü ön plana çıkmaktadır. Katılımcılar, öğrencilerin ders içerisinde konuya ilişkin kaçırdıkları noktaları eğitsel oyunlar vasıtasıyla öğrenebileceklerini belirtmiştir. Çünkü oyunlar farklı disiplinleri içine alan, birden fazla bilimi içeren ve çokça veri barındırabilen eğlenceli ortamlardır (Gür, 2018). Oyunlar, öğrencilerin bebeklikten itibaren kullanacağı bilgi ve becerileri kazandırmak, ileriki yaşlarda sahip olacakları yeterlilikleri sağlamak, bilişsel ve duyuşsal yeterliliğe ulaşmak için kullanılabilecek bir araçtır (Huizinga, 1955). Bu durum öğretmen adaylarının ilkokuldan başlayarak ileri kademelere kadar OTÖ uygulamalarına imkân tanınması gerektiği düşüncesi ile örtüşmektedir. Bu sayede küçük yaşlardan itibaren çocuklar dinamik öğrenme yöntemleri ile eğitilmiş olacaklardır. Bilgiyi kavrama, uygulama ve analiz etmek için bilgi işleme süreçleri önemlidir. Sentez becerisi gelişen bireylerin bilişsel düzeyde problem çözme kısmında daha aktif rol alacağı düşünüldüğünde eğitsel dijital oyunlar bu duruma katkı sağlayacaktır. On numaralı katılımcı ayrıca gösterip yaptırma amacıyla OTÖ

uygulamalarının kullanılabilceğini “Öğrenciler sırayla öğretmenle birlikte uygulamayı küçük küçük adımlarla projeksiyona yansıtarak öğretmesiyle gerçekleştirebilir. Öğrenciler yapmayı deneyebilirler.” sözleriyle dile getirmiştir. Bu durumda eğitsel dijital oyunların gösterip yaptırma amacıyla da kullanılabilceği sonucuna ulaşılmaktadır.

4.2.6. Oyun Tabanlı Öğrenme Uygulamalarının Geliştirilmesi Yönelik Kullanım Kılavuzu Oluştursaydınız Hangi Başlıklara ve Nelere Yer Verirdiniz Sorusuna İlişkin Görüşler

Bu başlık altında oyun tabanlı öğrenme uygulaması geliştirilmesi durumunda hangi başlıklara ve içeriklere yer verilmesi gerektiği toplanmıştır. Öğretmen adaylarına “Oyun Tabanlı Öğrenme Uygulamalarının Geliştirilmesi Yönelik Kullanım Kılavuzu Oluştursaydınız Hangi Başlıklara ve Nelere Yer Verirdiniz?” sorusu sorulmuştur. Elde edilen görüşler kodlar şeklinde Tablo 21’de gösterilmiştir. Çıkarılan bulgular öğretmen görüşleri eşliğinde değerlendirilmiş ve yorumlanmıştır.

Tablo 21

Öğretmen Adaylarının OTÖ Uygulamalarına Yönelik Geliştirilecek Bir Kılavuzda Olması Gereken Başlıklara İlişkin Görüşleri

Tema	Kodlar	Frekans	Katılımcılar
Oyun Tabanlı	Bizi neler bekliyor?	5	K1, K2, K4, K5, K6
Öğrenme	Uygulamanın amacı nedir?	4	K2, K4, K6, K8
Uygulamaları İçin	Oyun nasıl oynanır?	4	K1, K4, K5, K9
Başlıklar	Hedef kitle kimlerdir?	3	K6, K7, K8
	Oyunun kazanımları nelerdir?	2	K1, K10
	Neler öğrendik?	2	K1, K5

Tablo 21 incelendiğinde, katılımcıların görüşlerinde kullanım kılavuzuna yönelik olması gereken başlıklarda bizi neler bekliyor cevabını veren katılımcı frekansının 5, uygulamanın amacı nedir ve oyun nasıl oynanır cevabını veren katılımcı frekanslarının 4, hedef kitle kimlerdir cevabını veren katılımcı frekansının 3, oyunun kazanımları nelerdir ve neler öğrendik cevabını veren katılımcı frekanslarının ise 2 olduğu görülmektedir. Katılımcıların görüşleri aşağıdaki gibidir.

K1: “Kendi projemden söyleyeyim. Kendi oyunumda ne görmek isterim diye düşünürsem şey olabilir. Mesela nasıl oynanır, içeriği nedir, oyunda neler kullanıldı. Bunları yapabilirim. Oyunun kazanımı nedir gibi.”

K2: “Uygulamanın amacı, uygulama içerikleri (bölüm bölüm uygulamayı tanıtmak) uygulama örneklerine yer verilebilir.”

K4: “Kullanım kılavuzu için oyun nasıl oynanır, bu oyunda neleri hedefliyoruz, amacımız nedir. Öğrendikten sonra neleri yapabiliriz. Mesela matematikte işlemleri öğrendikten sonra gerçek hayatta nasıl kullanabiliriz gibi.”

K5: “Nasıl oynanır? Neler öğrendim? Neler öğreneceğiz?”

K6: “Bu programı niçin kullanıyoruz? Ne amaçla kullanıyoruz, hem öğrenen için daha hızlı öğrenmeler sağlanır. Hedef kitleye uygunluk ve yazı ve görsel kullanımı uygun olmalıdır. Programda neler kullanacağız neler yapabiliriz? Şeklinde olacaktır.”

K7: “En başta dikkat çeksin diye eğlenerek öğreniyorum dedim. İçeriğini ne anlatacaksam eğlenceli olarak belirlerdim. Konu başlığını dikkat çekici seçerdim. Oyun geliştirmenin kullanılabileceği alanlar nelerdir olabilir? Hangi seviyeye hangi uygulamaların kullanılacağı başlığı olabilir.”

K8: “Yapacağım oyun ile ilgili bir başlık seçerdim. Tabi ki hedef belirleriz...Oyunun nasıl oynanacağı nasıl yazıldığı ve kurulduğu gibi açıklamak zorunda kalırdık. Nereden nereye nasıl ulaşabiliriz. Hangi sayfalarda hangi içerikler var? Şeklinde yaparım.”

K10: “Oyun Tabanlı Öğrenme Nedir? Oyun Tabanlı Öğrenme Nasıl Uygulanır? Kazanımlar”

Katılımcıların görüşlerindeki ortak nokta, OTÖ uygulamalarında kullanılması gereken başlıklar içerik ile bağdaşması gerektiği yönündedir. Katılımcılardan OTÖ uygulamalarına yönelik gelen başlık önerilerinde “Neler öğrendim?”, “Kazanımlar neler?”, “Uygulamanın amacı nedir?” gibi başlıklar bulunmaktadır. Oluşturulan OTÖ uygulaması içeriğini yansıtabilecek başlıklar olduğu görülmektedir. Ayrıca içeriğin değerlendirilmesi ve amacına

yönelik görüşlere de yer verilmektedir. Katılımcılardan OTÖ uygulamalarına yönelik gelen başlıklara ilişkin görüşler aşağıda Tablo 22’de gösterilmiştir.

Tablo 22

Öğretmen Adaylarının OTÖ Uygulamaları İçin Önerdiği Başlıklar

No	OTÖ Uygulamalarında Kullanılması Önerilen Başlıklar
1	Neler öğrendim?
2	İçerikte neler var?
3	Oyun nasıl oynanır?
4	Neler öğreneceğim?
5	Kazanımlar nelerdir?
6	Uygulamanın amacı nedir?
7	Oyunun hedefleri nelerdir?
8	Oyun tabanlı öğrenme nedir?
9	Oyun tabanlı öğrenme nasıl uygulanır?
10	Öğrendiklerimizi gerçek hayatta nasıl uygularız?

Katılımcıların Tablo 22’deki görüşleri incelendiğinde, eğitsel dijital oyunlar ile öğretim programlarının harmanlanmasında, gerçek hayata uyarlama (10), içeriğin kullanımına yönelik kılavuz (3, 9), içerikle ilgili ön bilgilendirme ve güdüleme süreci (2), öğretimin planlanması (4), amaçlar (6), öğrenme çıktıları (1), hedeften haberdar etme (2,7) ve değerlendirme (1) basamaklarına yer verildiği görülmektedir. Eğitim programı geliştirmenin ve öğretim tasarımının omurgasını oluşturan bu süreçlerin, OTÖ uygulamalarında kullanılabileceği bulgusuna ulaşılmıştır.

4.2.7. Oyun Tabanlı Öğrenme Uygulamalarının Daha Başarılı Olması İçin Önerileriniz Nelerdir Sorusuna İlişkin Görüşler

Öğretmen adaylarına OTÖ uygulaması geliştirmek için özgün öğretim programı sunulduktan sonra “Oyun Tabanlı Öğrenme Uygulamalarının Daha Başarılı Olması İçin Önerileriniz Nelerdir?” sorusu sorulmuştur. Öğretmen adayları eğitsel dijital oyunların eğitim ve öğretimde kullanılmasına ilişkin önerilerde bulunmuşlardır. Katılımcıların verdikleri yanıtlar Tablo 23’te gösterilmiştir. Yanıtlar alanyazınla ilişkilendirilmiştir.

Tablo 23

Öğretmen Adaylarının OTÖ Uygulamalarının Daha Başarılı Olmasına Yönelik Görüşleri

Soru	Temalar	Frekans	Katılımcılar
Oyun tabanlı öğrenme uygulamalarının gelişmesi için öneriler	Oyun tabanlı öğrenme uygulamalarının arayüzü sade olmalı	5	K1, K3, K4, K9, K10
	Öğretmenlere 21.yy. becerilerine yönelik dersler verilmeli	4	K1, K2, K6, K7
	Reklam ve tanıtım yapılmalı	3	K2, K7, K8
	Uygulamalar kullanılabilir olmalı	3	K3, K4, K10
	Hedef kitleye uygun içerikler oluşturulmalı	3	K5, K7, K8
	Oyun havuzları oluşturulmalı	2	K5, K8
	Teknolojik alt yapı yenilenmeli ve güçlendirilmeli	1	K1
	Müfredata ders koyulmalı	1	K1
	Üniversite toplulukları oluşturulmalı	1	K7

Tablo 23 incelendiğinde, OTÖ uygulamalarının daha etkili ve verimli kullanılmasına dair öğretmen adaylarının önerilerinde OTÖ uygulamalarında arayüzlerin sade olması gerektiğini söyleyen katılımcı frekansının 5, öğretmenlere 21.yy. becerilerine yönelik eğitim verilmesini söyleyen katılımcı frekansının 4, reklam ve tanıtım, uygulamaların kullanılabilir olması, hedef kitleye uygunluk önerilerinde bulunan katılımcı frekanslarının 3, oyun havuzu oluşturulması, teknolojik alt yapının güçlendirilmesini ve müfredata ders koyulması gerektiğini söyleyen katılımcı frekanslarının ise 1 olduğu görülmektedir. Bunlara yönelik katılımcı görüşleri aşağıdaki gibidir.

K1: *“Daha canlı ve güzel karakterler eklenirse oyun tabanlı öğrenme uygulamaları kullanılabilir. Arayüz daha iyi olursa kullanılabilir. Teknolojik anlamda imkân sağlanabilir. Daha iyi bilgisayarlar olabilir. Öğretmenlere 21. Yüzyıl becerilerine yönelik ders verilebilir. Eski öğretmenlerin çoğu teknolojik alet kullanmayı bilmiyor.”*

K5: *“Yaş düzeyine uygun olmalıdır diyebilirim. Hedef kitleyi tanıyarak ona göre içerikler üretebiliriz.”*

K6: *“Uygulamaya erişim için yabancı dil var. Türkçe kaynak daha fazla olabilir.”*

Bir, beş ve altı numaralı katılımcılar, oyun geliştirmek için kullanılan GDevelop programı hakkında arayüzünün geliştirilmesi ve Türkçe dil desteğinin iyileştirilmesi önerisinde bulunmuşlardır. Öğretmenlerin teknoloji okuryazarlığı becerisini kazanarak hedef kitleye uygun eğitsel dijital oyunlar üretmeleri gerektiği belirtilmiştir. Öğrencilerin teknolojik alt yapı sorunları yaşamalarının önüne geçilmesi gerektiği vurgulanmış ve 21.yy. becerileri kazandırılmasının şart olduğu vurgulanmıştır.

K7: *“İnternet dışında da kullanılmasını sağladım. Offline olması gibi. Tanıtım açısından iyidir. Daha çok canlı reklam kullanıp insanların ilgisini çekerdim. Topluluk oluşturdum. Seminer tarzında bir şey düzenlerdim.”*

K8: *“Reklam yapabiliriz hocam. Kendimi düşünürsem öğretmenlik dersi alıyorum. İsteğim bölüm ile alakası olmayan derslerin yerine oyun tabanlı bir ders koyulabilir. Hazır oyunlar ile dikkat çekme işlemi yapabiliriz. Okulların girişinde kısa süreli oyun tabanlı öğrenme uygulamaları yapılabilir. ...Programlama ve oyun tabanlı öğrenme uygulamaları herkese ulaştırılabilir.”*

Yedi ve sekiz numaralı katılımcılar oyun tabanlı öğrenme uygulamalarının daha fazla yaygınlaşması adına reklam verilmesini, tanıtım için topluluklar oluşturulmasını ve müfredata ders olarak koyulmasını önermişlerdir. Ayrıca öğrencilerin ilgisini çekmek adına okul girişlerine tanıtım etkinlikleri koyulabileceğini belirtmişlerdir. Tüm bunlar değerlendirildiğinde eğitsel dijital oyunlar hem öğretmen adaylarının hem sahada aktif görev alan öğretmenlerin hem de öğrencilerin kullanımına sunulmalı ve müfredata entegre edilmelidir. Bunun için hali hazırdaki öğretmenlerin oyun tabanlı öğrenme uygulaması geliştirme becerisi kazanmaları gerekmektedir.

K10: *“Birçok oyun tabanlı uygulamanın arayüzünde ciddi problemler olduğunu düşünüyorum. Üstelik yapılacak basit değişikliklerle, uygulama boyut atlayacak seviyeye gelecektir. Bunun için ne yapılabilir; örneğin gdevelop uygulamasını ilk defa kullanacak olan birinin, neyin nerede olduğunu kolaylıkla anlayabileceğini zannetmiyorum. Bu yüzden ilgili menü, araçlar, ayarlar vb. sürekli kullanılacak olan araçların erişimi daha anlaşılır bir biçimde gösterilmelidir. Belki buna uygun bir renk seçimiyle yapılabilir bu, ya da yer değişiklikleriyle düzenlenebilir.”*

On numaralı katılımcı, amacına yönelik hazırlanan eğitsel dijital oyunların arayüzlerinin doğru tasarlanması ve kodlanması gerektiğini dile getirmiştir. Bu görüş ile OTÖ uygulamalarının görsel ve işitsel açıdan doyurucu olması gerektiği bulgusuna ulaşılmıştır. Öğretim ortamları öğrenmeyi destekleyecek ve kolaylaştıracak şekilde düzenlenmeli ve sunulmalıdır. Örneğin; İngilizce dersine ait Tense konusunun öğretimi yapılacaksa uygulamanın arayüzünün konuya ilişkin olacak şekilde haber kiplerini barındıran görsellerden ve yazılardan oluşması doğru olacaktır. Ayrıca kullanışlı olması ve kafa karışıklığına mahal vermeyecek şekilde yönergelerin bulunması ve sayfalama bağlantılarının yer alması uygulamayı değerli kılacaktır. Katılımcı aynı zamanda renk seçimi ve erişilebilirlik kavramlarına dikkat çekmiştir.

5. BÖLÜM

SONUÇ, TARTIŞMA VE ÖNERİLER

Bu bölümde, araştırmada karma yöntem deseni ile elde edilen nicel ve niteler bulguların sonuçları ve bu sonuçlara dayanan öneriler bulunmaktadır.

5.1. Sonuç ve Tartışma

Öğretmen adaylarına yapılan nicel başarı testinin ardından öğretim programının etkililiği ve öğretmen adaylarının OTÖ uygulaması geliştirme becerilerine ilişkin sonuçlarla birlikte nitel araştırma sorularından elde edilen bulguların sonuçları ilgili başlıklar altında gösterilmiştir.

5.1.1. Nicel Araştırma Sonucunda Elde Edilen Bulgularına İlişkin Sonuç ve Tartışma

Araştırmanın nicel bölümünde “Özgün Olarak Geliştirilen Öğretim Programının Öğretmen Adaylarının Oyun Tabanlı Öğrenme Uygulaması Geliştirme Becerileri Üzerinde Ne Düzeyde Etkilidir?” sorusunun cevabı aranmıştır. Bu amaçla, öğretmen adaylarının OTÖ uygulaması geliştirme becerilerinin belirlenmesi ve bu becerilerin artırılması amacıyla geliştirilen özgün öğretim programının etkililiği ön test ve son test aşamalarıyla sınanmıştır.

5.1.2. Özgün Olarak Geliştirilen Öğretim Programının Öğretmen Adaylarının Oyun Tabanlı Öğrenme Uygulaması Geliştirme Becerileri Üzerinde Ne Denli Etkilidir Sorusuna İlişkin Sonuç ve Tartışma

Öğretmen adaylarının OTÖ uygulaması geliştirme becerilerinin kazanıp kazanmadığını sınamak amacıyla yapılan ön test ve son testten elde edilen bulgularda son test lehine anlamlı farklılık görülmüştür. Dolayısıyla özgün öğretim programının, öğretmen adaylarının OTÖ uygulaması geliştirme becerileri kazanmaları üzerinde etkili olmuştur. Böylelikle, 5 hafta süren ve 28 saatlik ders içeren, öğretmen adaylarının işbirlikli çalışmasını destekleyen, akran değerlendirmesine olanak tanıyan, oyun geliştirme becerilerini ön plana çıkaran, problem çözme ve sonucunda özgün eğitsel dijital oyun tasarlamayı amaçlayan öğretim programının 13 öğretmen adayı üzerindeki etkililiği ortaya konmuştur. Bu durum, Wilcoxon işaretli sıralar testinin sonuçlarıyla desteklenmektedir. Velhasıl özgün öğretim programı, OTÖ uygulamaları geliştirmeye yönelik olarak hazırlanacak olan öğretim programı için öğretmen ve öğretmen adaylarına yönelik kıymetli bir asli kaynak olarak görülmektedir. Ayrıca öğretmen adaylarının özgün öğretim programının uygulaması aşamasında eğlendikleri, GDevelop programının zengin içeriğinin onlar için ilgi çekici olduğu görülmüştür. Öğretmen adayları, etkileşimli içeriklerin varlığı sayesinde eğitsel oyunların çeşitliliğinin artacağını söylemişlerdir.

5.2. Nitel Araştırma Sonucunda Elde Edilen Bulgulara İlişkin Sonuç ve Tartışma

5.2.1. Oyun Tabanlı Öğrenme Uygulamalarının Sağladığı Güçlü Yanlara Yönelik Elde Edilen Bulgulara İlişkin Sonuç ve Tartışma

Bu başlık altında araştırma kapsamında OTÖ uygulamalarının iyi yanları ele alınmıştır. Öğretmen adaylarının görüşleri incelendiğinde eğitsel dijital oyunların öğrencilerin gelişimine olumlu katkı sağladığı anlaşılmıştır. Ayrıca, eğitim ve öğretimde soyut konuların öğretimini kolaylaşacağı, görsel ve işitsel öğelerin görünüş bakımından ilgi çekici olacağı, farklı yaş gruplarının dahi sıkılmadan katılabileceği ve eğlenceli etkileşimlerin olacağı sonucuna ulaşılmıştır.

Kazanımlara yönelik dijital oyunların tasarlanması ve yaygınlaşması sonucunda öğrenmelerin daha kalıcı hale geleceği, dersin içerisindeki öğrencilerin hızlı odaklanma ile dikkatinin artabileceği vurgulanmıştır. Eğitimde oyun ve oyunlaştırma araçları ile oyun tabanlı öğrenme uygulamalarının senkron kullanılması, derste çekingen davranan öğrencileri derse katmakta etkili olacağı belirtilmiştir. Öğrenme süreci ve bireysel farklılıklar göz önüne alınarak, öğrencilerin kendi hızlarında ilerlemesini kaydetmesi, deneyimler yoluyla öğrenmesi ve etkileşimde bulunması için oyunların iç dinamiklerine ve estetiklerine başvurulması istenilen durum haline gelmiştir. Bu durum, eğitsel dijital oyunları öğretim materyalinde alternatif değil asıl seçenek olarak göstermektedir. Eğitsel dijital oyunların güçlü yanlarına ilişkin sonuçlar aşağıdaki gibi listelenebilir;

- a) İlgi çekici ve eğlenceli: Öğrencilerin derse daha çok odaklanmalarını ve öğrenirken eğlenmelerini sağlar. Bu durumun kalıcılığa etki edeceği öğretmen adaylar tarafından belirtilmiştir.
- b) Derse yönelik motivasyonu artırma: Çekingen davranan ve dersi sevmeyen öğrencilerin uygun dinamik ve mekanikler eşliğinde kullanılan oyunlar ile derse yönelmelerini sağlar. Dersin kazanımlarına ulaşma yolunda keyifli dakikalar geçirmelerine olanak verir.
- c) Deneyimler yoluyla öğrenme: Öğrenciler kendi bireysel hızlarıyla farklı öğrenme yöntemlerini iş koşarak kendileri öğrenir. Öğrenme sürecindeki hataların telafisi daha kolay olur ve öğrencilerin kendilerini düzeltme becerileri kazanmış olurlar.

- d) Geri bildirim sağlama: Oyunların içerisinde anında geri bildirim ile yapılan yanlışların veya doğruların öğrenciye verilmesi sayesinde öğrenmeler daha ekonomik ve kalıcı olmaktadır.
- e) Erişilebilirlik: Oyun tabanlı öğrenme uygulamaları veya eğitsel dijital oyunlara erişim günümüzde çok kolay hale gelmiştir. Tablet, telefon veya bilgisayarlarda istenilen kazanıma yönelik oyunlar geliştirilebilir ve yayınlanıp dağıtılabilir. Okullardaki teknolojik gelişmeler ile desteklenen bu içeriklerin eğitim ve öğretime entegre edilmesi zor bir durum değildir.

Yukarıdaki özellikler bulgular ile yorumlandığında öğrencilerin, kendi deneyimlerini ön planda tutmaları ve kendi kendilerine öğrenmelerini sağlamak için eğitimde oyunlar kullanılmalıdır. Bulgular alanyazın ile değerlendirildiğinde Akcanca'nın (2018) yaptığı "Öğretmen Adaylarının Eğitsel Oyun Tasarlama ve Uygulama Durumları" adlı çalışmada benzer sonuçlar çıkmış, eğitsel oyunların dersi monotonluktan kurtardığı, dersi ilgi çekici hale getirdiği ve motivasyonu artırdığı sonuçlarına ulaşılmıştır. Dolayısıyla öğretmen adaylarının OTÖ uygulaması geliştirmesi öğrenciler açısından olumlu sonuçlar doğurmaktadır. Ayrıca eğitimde oyunlaştırmanın sistematik olarak sunulmasıyla ders içindeki pekiştirme durumlarının kontrolünün sağlanabileceği söylenebilir. Ayrıca öğretmen adayları özgün öğretim programı kapsamında edindikleri bilgileri oyun geliştirme aşamasında Bloom taksonomisi ile ilişkilendirmişler ve zihinsel süreçleri aktif tutmuşlardır. Konu uzmanı olarak yapılan gözlemlerde katılımcıların, eğitsel dijital oyun geliştirme aşamalarında istekli ve üretken davrandıkları görülmüştür. Dolayısıyla eğitsel oyunların eğitim bilimlerine entegrasyonu teşvik edildiğinde dijital yerli olarak doğan öğretmen adayları bunu hızlı bir şekilde gerçekleştirebilecektir.

5.2.2. Oyun Tabanlı Öğrenme Uygulamalarının Sağladığı Zayıf Yanlara Yönelik Elde Edilen Bulgulara İlişkin Sonuç ve Tartışma

Bu başlık altında oyun tabanlı öğrenme uygulamalarının sağladığı olumsuz ve zayıf yanlar ele alınmıştır. Her ne kadar olumlu yanları olumsuz yanlarından fazla olsa da eğitsel dijital oyunların göz ardı edilemeyecek olumsuz ve zayıf yanları bulunmaktadır. Öğretmen adaylarının görüşleri ile ilişkili olarak oyun tabanlı öğrenme uygulamalarının zayıf yanlarından biri bağımlılık konusudur. Sanal bir ortamda öğrenme süreçlerinin yönetimi zor bir süreçtir.

Dolayısıyla öğrencilerin 2 boyutlu bu dünyada fazlaca vakit geçirmeleri sosyal ve psikolojik açıdan istenmeyen sonuçlara yol açabilir. Söz konusu olumsuz ve zayıf yanlarla ilgili sonuçlar aşağıdaki gibi listelenebilir;

- a) Bağımlılık: Oyunlar çok zevk veren eğlenceli ortamlardır. Eğitsel dijital oyunların olumsuz ve zayıf yanlarından birisi de bağımlılıktır. Öğretmen adayları, oyun tabanlı öğrenme uygulamalarının bağımlılığa yol açarak sağlık açısından zararlı olabileceği söylemişlerdir. Dolayısıyla sosyallik sorunlarına yol açacağı aşıkardır.
- b) Sosyal izolasyon: Öğretmen adayları, sanal ortamda fazlaca geçirilen vakitlerin kitap okumaya ve sosyal hayata ket vuracağını söylemişlerdir. Öğrencilerin bu tür sorunlardan kurtulmaları için süreli kullanım ile eğitsel dijital oyunlara yer verilmesi gerektiği sonucuna ulaşılmaktadır.
- c) Fırsat Eşitsizliği: Özellikle her okulun teknolojik alt yapısı istenilen düzeyde değildir. Dolayısıyla oyun tabanlı öğrenme uygulamaları için gereken telefon, tablet ve bilgisayarların bu okullarda bulunmaması fırsat eşitsizliğine yol açmaktadır. Bu sonuç önemli bir olumsuz durum olarak yorumlanabilir.
- d) Bireysel farklılıklardan kaynaklanan sorunlar: Teknoloji ve bilgisayar okuryazarlığı eksik olan öğrencilerin eğitsel dijital oyunlarda performans sorunları yaşayabileceği ifade edilebilir. Bu konuya hassas yaklaşılması gerektiği vurgulanabilir. Öğretmenlerin rehber durumda bu öğrencilere yardımcı olarak daha fazla ilgi göstermesi dezavantajı, avantaja dönüştürülebilir.
- e) İletişim sorunları: Öğrencilerin sürekli olarak sanal ortamda bulunması, telefon, tablet ve bilgisayarlar ile iç içe olmasının bir diğer olumsuz yanı iletişim sorunlarıdır. Bireylerin kendilerini ifade etmek yerine oyun içerisinden hazır emoji'leri kullanmaları veya standart mesajlara başvurmaları, kendilerini ifade etme yeteneklerini kısıtlayabileceği düşünülmektedir.

Sonuçlar alanyazınla karşılaştırıldığında Lermi ve Afat'ın (2020) yaptığı "Ortaokul Öğrencilerinde Oyun Bağımlılığının Ebevyn Davranışları Açısından İncelenmesi" isimli çalışmada çocukların oyun bağımlılığının yüksek çıktığı sonucuna ulaşılmıştır. OTÖ

uygulamalarının dezavantajlarına bakıldığında bu durumun olumsuz sonuçlar doğurabileceği göz önünde bulundurulmalıdır. Dolayısıyla tasarlanan eğitsel dijital oyunlarda tasarım çerçevelerinin ve içeriğinin dikkatli tasarlanması gerektiği söylenebilir.

5.2.3. Oyun Tabanlı Öğrenme Uygulamaları ile Kazanılabilen 21.yy. Becerilerine Yönelik Elde Edilen Bulgulara İlişkin Sonuç ve Tartışma

Bu başlık altında oyun tabanlı öğrenme uygulamaları ile 21.yy. becerilerinin korelasyonuna ve ilgili içeriklere yer verilmiştir. Öğretmen adaylarını verdikleri cevaplara binaen 21.yy. becerilerinde önemli kıstas teknoloji ve bilgisayar okuryazarlığı olduğu anlaşılmaktadır. Eğitsel dijital oyunların eğitim ve öğretim açısından kritik öneme sahip olduğu bilindiğine göre öğrencilerin kendi içindeki potansiyeli dışarı çıkarmaları için 21.yy. becerilerinden işbirliği, karar verme ve problem çözme durumlarına hakim olmaları gerekmektedir. Söz konusu durumların öğrencilere aktarılmasının sonucunda bireyler aşağıdaki 21.yy. becerilerini kazanmaktadır:

- a) Problem Çözme, Analitik düşünme ve Karar verme: Öğrenciler ders esnasında araştırmacı, meraklı ve problem çözücü pozisyonunda olmalıdır. Derse aktif katılan analitik düşünme becerisi bulunan ve problem çözme adımlarını bilen bireyler, 21.yy'de aranan kişilerdir. Hal böyle olunca eğitsel dijital oyunların öğrencilerin birden fazla beceri geliştirme durumuna hitap edecek şekilde tasarlanması faydalı olacaktır.
- b) İşbirliği içinde çalışma: İnsanlar doğası gereği farklı fikirlere açtır ve meraklıdır. Dolayısıyla takım halinde çalışma farklı fikirleri doğuracaktır. Oyunların çoklu oyuncu yönü oldukça güçlüdür. İnternet üzerinden oynanan oyunların çoklu oyuncu özelliği bulunmaktadır. Bu açıdan bakılırsa eğitime entegre olacak oyunların işbirlikli çalışmaya uygun tasarlanması ve kodlanması bireylerin birbirleriyle iletişimde kalmasını, fikir alışverişi yapılmasını ve işbirliği içinde çalışılmasını sağlayacaktır. Bu durumda bireyin işbirlikli çalışma becerisini geliştirecektir. Öğretmen adaylarının birçoğu işbirlikli çalışmaya dikkat çekmiş ve 21.yy. için önemli bir kazanım olacağını vurgulamışlardır.
- c) Adaptasyon: Öğretmen adayları, adaptasyon kelimesinden öğrencilerin farklı fikirlere ve yazılımlara rahatlıkla uyum sağlayacağını vurgulamışlardır. Öğrenciler, teknolojinin sürekli değişim ve gelişim içinde olduğunu fark etmektedirler. Bu sayede öğrenciler, eğitim- öğretim içinde farklı kazanımlara hitap eden ve farklı tasarımlara sahip eğitsel

dijital oyunlara rahatlıkla uyum sağlayabileceği anlaşılmaktadır. Çünkü dijital yerliler bu yeteneğe zaten sahip olarak doğmaktadırlar.

- d) Süreç yönetimi becerisi: Oyunlar önemli bir deneyim ortamı sunduğu için öğrencilerin ders içinde soyut konuları somut halde görmeleri onların konuyu kavramaları yönünden önemlidir. Burada kendi kendine öğrenme deneyimini yönetme ve oyun içindeki mekanik, estetik ve dinamikleri anlayarak çıkarımlara ulaşmak süreç yönetimi bilgisini geliştirmektedir.

Sonuçlar alanyazınla ilişkilendirildiğinde Koç'un (2021) yaptığı "Eğitsel Oyunlarda Üstbiliş Stratejileri: Bir Literatür Araştırması" isimli araştırmada, grup çalışmalarında eğitsel oyunların kullanılmasının üstbilişsel kazanımlara yönelik ciddi anlamda etkili olduğunu belirtmiştir. Bu durum öğrencilerin problem çözme, grup ile işbirlikli çalışma ve süreç yönetimi gibi becerilerinin gelişmesini sağlamaktadır diyebiliriz.

5.2.4. Oyun Tabanlı Öğrenme Uygulamalarının Öğrenci Motivasyonuna Etkisine Yönelik Elde Edilen Bulgulara İlişkin Sonuç ve Tartışma

Bu başlık altında OTÖ uygulamalarının öğrencilerin motivasyonunu ne denli etkilediğinin sonuçlarına yer verilmiştir. Eğitsel dijital oyunların sunduğu sanal ortamlar dijital yerliler için vazgeçilmez bir alandır. Dolayısıyla teknolojik aletlerin içinde olduğu öğrenme materyal ve etkinliklerinin dikkat çekici olması öğrencileri cezbetmektedir. Öğretmen adayları, oyun ve oyunlaştırma araçları ile desteklenen öğrenme stillerinin öğrenci motivasyonunu olumlu yönde etkileyeceğini belirtmişlerdir. Öte yandan, dersin konusunu seven bir öğrenci oyunlaştırma aracının devreye girmesiyle derse olan ilgisi daha fazla artmakta ve katılım gösterme oranının iyi düzeylere çıkması söz konusu olmaktadır. Çünkü birçok öğretmen adayı kendisinden örnek vererek bu tür uygulamalarda derse olan katılımlarının arttığını söylemişlerdir.

Ayrıca eğitsel dijital oyunda gösterilen başarıyı paylaşma isteği öğrencinin bilişsel düzeyde aktif kalmasını ve yeni başarıları elde etmesini sağlayacağı düşünülmektedir. Ders esnasında yan yana oturan öğrencilerin bilgi alışverişinde bulunmaları ve kendi deneyimlerini birbirleri ile paylaşmaları motivasyonu artıracak ve tatlı bir rekabet ortamı sağlayacaktır. Bu durum dersin kazanımlarına hızlı bir şekilde ulaşmayı mümkün kılacaktır.

Ayrıca katılımcıların belirttiği ders çalışma süresinde artışın olacağı aşîkârdır. Çünkü öğrencilerin sevdiği bir eğitsel dijital oyunun içeriği dinamik ve mekanik açıdan iyi

tasarlanmışsa doğru orantılı olarak orada geçirilen süre artacaktır. Bu durumda öğrencinin motivasyonunun iyi olacağı öngörülmektedir. Sınıf içerisinde tahtaya kalkmakta çekingen davranan, kendisini iyi ifade edemeyen ve ders ile ilgili sosyal ve psikolojik açıdan istenilen düzeyde olamayan öğrencilerin, OTÖ uygulamaları sayesinde tekrar kazanılabileceği düşünülmektedir. Ayrıca bu tür uygulamaları geliştiren öğretmenlerin de mesleki açıdan kendilerini yeterli hissetmeleri sağlanmış olacaktır. Çünkü bir katılımcı bu konu hakkında “*kendi yaptığım içerikleri gördüğümde mutlu oluyorum*” diyerek durumu izah etmiştir.

Rosas ve diğerleri (2003) tarafından yapılan araştırmada, oyunların çocukların eğitiminde etkili olmasının yanı sıra onların motivasyonunu da artıracaklarını belirtmişlerdir. Yine alanyazında Hazar’ın (2018) yaptığı güncel “Eğitsel Oyunlara Yönelik Öğretmen Görüşleri ve Yeterliliklerinin İncelenmesi” adlı çalışmada, OTÖ uygulamaları ile derslerin gerçekçi ve verimli geçeceği vurgulanmıştır. Bu bağlamda, bu tezin ana konusu olan öğretmen adaylarına OTÖ uygulaması geliştirme becerilerinin kazandırılması sonucunda ders bağlamında içerikler güçlenecektir.

5.2.5. Oyun Tabanlı Öğrenme Uygulamaları Hangi Şartlarda / Ne Zaman ve Nasıl Kullanılmalıdır Sorusuna Yönelik Elde Edilen Bulgulara İlişkin Sonuç ve Tartışma

Bu başlık altında OTÖ uygulamaları ve eğitsel dijital oyunların hangi durumda ve nasıl kullanılması gerektiği ile ilgili katılımcıların görüşlerinin yorumlarına yer verilmiştir. Katılımcıların görüşlerinde özellikle konunun anlatımının verimsiz olduğu durumlarda oyunlara başvurulması gerektiği belirtilmiştir. Eğer konular çok soyut ise ve öğrencilerin konuya dair olumsuz düşünceleri ve davranışları bulunuyorsa onları derse çekmek ve eğlendirerek öğretmek amacıyla oyunlar kullanılabilir. Bu duruma dayanak olarak öğretmen adaylarının ‘*oyunları pekiştirme amacıyla kullanabiliriz*’ cümlesi verilebilir. Dolayısıyla sözel olarak anlatım yapılan derslerde konunun idrak edilmesi ve içtenleştirilmesi kritik öneme sahip olmaktadır. Örneğin; tarih dersinde padişahların oyunlaştırma yöntemiyle anlatılması, geometri dersinde şekillerin üç boyutlu hallerinin açıklama, eşleştirme oyunları ile öğrenciye sunulması, hayat bilgisi dersinde sağlıklı bir yaşam için yapmamız gerekenleri oyun ve oyunlaştırma yöntemiyle kurgulanması, öğrenciye aktarılması pekiştirme ve konuyu öğretme açısından olumlu olacağı düşünülmektedir. Eğitim sistemindeki eski usul geleneksel anlatımın pek yarar sağlamadığı, yapılandırmacı eğitim sisteminin vaat ettiği öğrenciyi aktif pozisyonda tutma

durumu oyunlaştırma araçlarının bel kemiğini oluşturmaktadır. Öğretmen adayları bu duruma ek olarak *‘öğrencinin sıkıldığı vakitlerde eğitsel dijital oyunlar kullanılabilir’* görüşü, sıkıcı ders ortamını zevk verici ve eğlendirici bir ortama dönüştürür hipotezini destekleyecektir. Ayrıca her oyunlaştırma aracı ve eğitsel dijital oyun her derste kullanılamayacağı öğretmen adayları tarafından *‘dersin ihtiyacına göre tasarlanabilir’* cümlesi ile desteklenebilir. Velhasıl, eğitsel dijital oyunların problemi tanımlayarak bu probleme ve ihtiyaca yönelik tasarlanması ve kodlanması, dersin değişkenleri ve durumu göz önüne alınarak karar verilmesi gerektiği söylenebilir.

OTÖ uygulamalarını eğitim ve öğretim kademelerine göre değerlendirirsek öğretmen adayları bu durumun çok üzerinde durulmadığını belirtmiştir. İlkokuldan lise kademesine kadar günümüzdeki bilişim çağının ve teknolojinin doğru yönde kullanılması gerektiği vurgulanmıştır. Hatta eğitsel dijital oyunların kullanılması öğrencilerin yazılım konusuna ilgi göstereceklerini ve ileriki yaşlarda bu alana yönelerek bir iş imkânı bulabilecekleri katılımcılar tarafından belirtilmiştir. Bu açıdan bakıldığında, OTÖ uygulamalarının öğrenciler üzerinde zaman ve duruma göre farklı etkilerinin olacağını göstermektedir.

5.2.6. Oyun Tabanlı Öğrenme Uygulamalarının Geliştirilmesine Yönelik Kullanım Kılavuzu Oluştursaydınız Hangi Başlıklara ve Nelere Yer Verirdiniz Sorusuna Yönelik Elde Edilen Bulgulara İlişkin Sonuç ve Tartışma

Bu başlık altında katılımcıların kendilerini ön planda tutarak OTÖ uygulaması geliştirmeye yönelik bir kılavuz hazırladıklarını düşünerek hangi başlıklara ve içeriklere yer verilebileceğine yönelik yorumlara yer verilmiştir. Öğretmen adayları bu şekilde bir yönerge veya kılavuz oluşturduklarında aşağıdaki gibi başlıklara yer vereceklerini beyan etmişlerdir.

- a) Kazanımlar nelerdir: OTÖ uygulamalarının amacını ve hedefini belirlemek amacıyla oluşturulması gereken kritik bir başlık olduğu görülmektedir. Eğitim ve öğretim programlarının ve kitaplarının amacı bireye verilmesi gereken kazanımlardır. Söz konusu oyun ve oyunlaştırma aracı veya eğitsel dijital oyunun kazanımlarının önceden belirlenmesi ve oluşturulması avantajdan ziyade bir zorunluluk olarak görülebilir.
- b) Neler öğreneceğim: Bu başlığın belirlenen amaç ve hedeflere yönelik olduğu anlaşılmaktadır. Kazanımların da dahil olduğu içeriğin, merak ve güdülenme duygusunu tetiklediği sonucuna ulaşılabilir.

- c) Oyun nasıl oynanır: Geliştirildiği düşünülen eğitsel dijital oyunun yönerge kılavuzunda yer alması gereken bir diğer başlık budur. Oyunun nasıl oynandığı, hangi mekanik, dinamik ve estetikleri barındırdığı hangi oyun tasarım modelinin benimsendiği gibi konuların cevabı bu başlık altında verilebilir.
- d) İçerikte neler var: Geliştirilen eğitsel dijital oyunların içeriği çok önemli ve doğru belirlenmesi gereken bölümdür. Görsel ve işitsel öğelere yeterince yer verilmesi, görsel tasarım ilkelerinin düzgün kullanılması, alana, vurguya, hizaya ve renklere dikkat edilerek kodlanması ve yayınlanması hedef kitle için avantajlı durum olacaktır. Ayrıca içeriğin kazanımlara ciddi katkı yapacağı göz önüne alınmalıdır.
- e) Neler öğrendim: Tasarlanan oyunun içeriğinde biçimlendirmeye dönük değerlendirme yapılması amacıyla bu başlığa yer verilebilir. Değerlendirme, yapılan ve uygulanan içeriğin ne kadar faydalı olup olmadığını sınamak amacıyla kullanılmaktadır. Dolayısıyla bu başlığa yer verilmesi çok yerinde görülmüştür.
- f) Öğrendiklerimizi gerçek hayatta nasıl uygularız: Somutlaştırma OTÖ uygulamalarının temel çıkış noktasıdır diyebiliriz. Günlük hayatta örnekler verilerek ders içeriği zenginleştirilebilir. Bu duruma binaen eğitsel oyunların içeriğinde bu başlığa yer verilmesi doğru olacaktır. Lakin verilecek günlük hayattaki örneklerin birbirleriyle tutarlı ve konuya yönelik anlamlı olmasına dikkat edilmelidir.
- g) Oyun tabanlı öğrenme nasıl uygulanır: Eğitim durumlarının içerik kısmı ile alakalı olan bu başlıkta tasarlanan ve kodlanan eğitsel dijital oyunun uygulanmasına yönelik yönergeleri kapsadığı anlaşılmaktadır.
- h) Oyun tabanlı öğrenme nedir: Eğitsel dijital oyunların ne amaçla kullanıldığı, bu oyunlara neden gerek duyulduğu ve avantajlarına yönelik bir başlık olacağı öngörülmektedir. Kazanımlara yönelik güdülenmeyi ve dikkat çekmeyi sağlamak amacıyla kullanılabilir.

- i) Oyunun hedefleri nelerdir: Birçok öğretmen adayı kazanımlara, hedef ve amaca yönelik başlıklara yer verdiği görülmektedir. Bu başlıkta yine kazanımları ve eğitsel dijital oyunun öğrenciye katacağı bilgilere yönelik bir bulgudur.
- j) Uygulamanın amacı nedir: Eğitim sistemine entegre edilebilecek potansiyelde tasarlanan eğitsel oyunlara ilk sorarak cevabını almamız gereken sorudur. Dolayısıyla amaç ve hedefin tam olarak açıklanması yararlı olacaktır.

Alagöz ve Uysal'ın (2022) yayınladığı “GDevelop ile Dijital Oyun Tasarımı” adlı oyun geliştirme kitabında kullanılan başlıklar incelendiğinde öğretmen adaylarının benzer önerilerde bulunduğu görülmektedir. Eğitsel dijital oyunların kazanımları, içerik zenginliği, hedefleri, öğrenilenleri gerçek hayata uyarlama ve somutlaştırma adımları önem arz etmektedir. Dolayısıyla OTÖ uygulamalarına dair oluşturulacak bir yönerge ve kılavuzlarda bu başlıklara dikkat edilmesi gerektiği açıkça anlaşılmaktadır.

5.2.7. Oyun Tabanlı Öğrenme Uygulamalarının Daha Başarılı Olması İçin Önerileriniz Nelerdir Sorusuna Yönelik Elde Edilen Bulgulara İlişkin Sonuç ve Tartışma

Bu başlık altında öğretmen adaylarının OTÖ uygulamalarının geliştirilmesine yönelik önerilerine yer verilmiştir. Katılımcılar özellikle OTÖ uygulamalarında canlı karakterlere yer verilmesi gerektiğini ve bu alanda çok farklı programların keşfedilebileceğinden söz etmişlerdir. Bu görüşe GDevelop programı üzerinden ulaştıkları düşünüldüğünde eğitsel oyunların görsel anlamda iyileştirilmesi ve geliştirilmesi gerektiği anlaşılabılır. Nitekim Prensky (2001), çocukların internet ve teknoloji olmadan dünyayı keşfetmelerinin pek mümkün olamayacağını söylemiştir. Bundan hareketle, çocukların ilgilerini çekmek ve onların keşfetmelerini sağlamak için öğretmen adaylarının oyun geliştirme becerilerine sahip olmaları gerekmektedir. Bu alanda mesleki yeterliliği bulunmayan birçok öğretmene hizmet içi OTÖ uygulaması geliştirme derslerinin verilmesi gerektiği söylenmiştir. Öğretmenlerde hizmetiçi eğitimlere sıcak bakmaktadır. Bu durum onların gelişimine ve bilgi beceri kazanmalarına olanak sağlamaktadır (Alan, 2003; Aydınalp, 2008; Boydak ve Dikici, 2001; Doğan, 2009; Yağız, 2011). Tüm bunlara bakılırsa sınıf içinde öğrenciyi derse çekmek ve kaygı düzeyini azaltarak bilgi öğretmek ve eğlendirmek amacıyla kullanılan eğitsel dijital oyunlarda 21.yy. becerilerine de yer verilmesi gerektiği vurgulanmıştır. Bu duruma örnek olarak teknoloji ve bilgisayar okuryazarlığı gösterilebilir. Çünkü temel düzeyde dijital okuryazarlığı bulunmayan bireylerin eğitsel oyun trendini yakalaması zor olmaktadır.

Katılımcıların bir diğer önerisinde yaş düzeyine göre farklı içeriklerin üretilbileceği belirtilmiştir. Zaten eğitim ve öğretim programlarının tasarlanmasında bu ilkeye dikkat edilmektedir. Fakat eğitsel oyunların tasarlanması konusunda görsel ve işitsel materyal çeşitliliği kafa karıştırıcı olabilir. Doğru olan eğitim materyallerine karar vermek kullanmak için ayrıca bir eğitim verilebileceği söz konusudur. Öğrencilerin dikkatini çekmek için okul girişlerinde oyun tabanlı öğrenme uygulamalarına yer vererek tanıtımlarının yapılabileceği önerisi verilmiştir. Tanıtım ve pazarlama konusunda üniversite toplulukları işe koşulabilir. Bağ (2020) yaptığı “Eğitsel Bir Dijital Oyun Yardımıyla Kavramsal Anlama Düzeyinin, Bilimsel Düşünme Alışkanlıklarının ve Argümantasyon Becerilerinin Gelişiminin İncelenmesi” isimli doktora çalışmasında, eğitsel dijital oyunların özellikle 4.sınıf çocuklarında bilimsel düşünme aşamalarını kavramaları açısından kullanılması gerektiğini belirtmiştir. Öğretmen adaylarımızın verdiği yanıtlar bu sonuçlar ile örtüşmektedir.

Bu tezde, yapılan nicel ve nitel çalışmaların sonucunda öğretmen adaylarına OTÖ uygulaması geliştirme becerileri kazandırılmıştır. Bu durum nicel bölümde istatistiksel olarak kanıtlanmıştır. Ayrıca nitel sorularla toplanan verilerden yapılan çıkarımlarda öğretmen adaylarının eğitsel dijital oyunların geliştirilmesine sıcak baktığı görülmektedir. Ayrıca bu çalışma kapsamında 13 öğretmen adayına yönelik özgün öğretim programının etkililiği ortaya çıkmıştır. Katılımcılar, okullardaki sıradan öğretim yöntem ve tekniklerinin kullanılmasının yanı sıra eğlenceli ve motivasyonu artırıcı bu tür eğitsel dijital oyunlara yer verilmesinin gerektiğini söylemişlerdir. Ciddi oyunların müfredata eklenmesi söz konusu olursa oyun okuryazarlığı konusunda ilerleme kaydedilmiş olacaktır. Bu aşamada öne çıkan durum öğretmen adaylarının bu yeniliğe ayak uydurabilmesi gerekliliğidir. Öğretmenlere, oyun geliştirme, eğitsel oyunları uygulayabilme ve teknolojik cihazlara hâkim olabilme gibi kritik becerilerin kazandırılması için dijital ortamda hazırlanmış içeriklerin varlığı kaçınılmazdır. Çalışmada katılımcılara verilen özgün oyun tasarlama ve değerlendirme ödevinde, fikir alışverişi, akran değerlendirmesi ve dönüt verme gibi bilişsel ve zihinsel süreçlere başvurulmuştur. Katılımcıların baştan sona bir proje yönetme becerilerinin yanı sıra OTÖ uygulaması geliştirme ve yayınlama kabiliyetlerinin arttığı görülmüştür. Çalışmanın araştırma sorularında OTÖ uygulamalarının güçlü yanlarına ilişkin bulgular elde edilmiştir. Hali hazırda okullarda eğitsel dijital oyunlara yönelik birçok hazır program kullanıldığı göz önüne alınırsa öğretmen adaylarının bu becerilere erişmesi ciddi bir kazanım olarak görülmektedir. Dijital yerlilerin teknolojiyi çok iyi bilmesinden mütevellit uygulama aşamasında sorun

yaşanmayacağı düşünülmektedir. Tasarlanan oyunların mutlaka bir tasarım çerçevesi temeline oturtulması, mekanik, dinamik, estetik öğelere dikkat edilmesi ve kazanımları içermesi gerekmektedir.

Öğretmen adaylarının görüşlerinde özellikle dersin içinde çekingen davranan veya öğrenmede zorluklar yaşayan öğrencilerin OTÖ uygulamaları ile derse uyumlarının sağlanması gerektiği vurgulanmıştır. Bu uygulamaların aynı zamanda sosyalleşmeye katkı sağladığı, iletişimi güçlendirdiği, zamanın verimli kullanılmasını sağladığı katılımcı görüşleriyle desteklenmiştir. Ekran süresinin kontrol altında tutulmadığı durumlarda olumsuz sonuçlar da ortaya çıkabilmektedir. Nitekim katılımcılar asosyalleşme ve bağımlılık gibi konulara dikkat çekmişlerdir. OTÖ uygulamaları amaca yönelik kullanıldığında görsel öğrenmeleri desteklediği, teknoloji okuryazarlığını artırdığı, hızlı odaklanma sağladığı ve problem çözme becerilerini geliştirdiği sonucuna varılmıştır.

Katılımcılar, OTÖ uygulamalarının 21.yy. becerilerine katkı sağladığını belirtmişlerdir. Oyun geliştirmeye ve programlamaya olan ilginin artabileceği söz konusu olmuştur. Dijital çağda öğrencileri programlamaya, yazılıma yönlendirmek ve oyun geliştirmeyi ilgi odağı haline getirmek için eğlenceli etkinliklerin kullanılması önemli görülmüştür. Eğitsel oyunların yaygınlaşması ve eğitimde popülerleşmesi için üniversitelerde gerekli derslerin koyulması, tanıtım ve pazarlama stratejilerinin artırılması gerektiği katılımcıların üzerinde durduğu önerilerdendir. Çalışmaya katılan öğretmen adayları daha önce GDevelop programını kullanmadıklarını belirtmişlerdir.

Özgün öğretim programı çerçevesinde sunulan bu programın esnek yapısı, zengin karakter ve görsel desteği katılımcıları cezbetmiştir. Öyle ki birçok öğretmen adayı boş vakitlerinde bu programı öğrenmek istemiş ve zengin kütüphanesinin çok iyi içerikler barındırdığını belirtmişlerdir. Böylelikle öğretim programının öğretmen adayları üzerindeki OTÖ uygulaması geliştirme becerilerinde olumlu katkısının olduğu kanıtlanmıştır. Çalışma sonunda daha önce hiç oyun geliştirmemiş öğretmen adayları oyun geliştirme ve okuryazarlığı konusunda ilerleme kaydettiklerini söylemişlerdir. Araştırmanın problem durumunda öğretmen adaylarının eğitsel dijital oyunlara yönelik tasarlama, analiz etme ve değerlendirme eksikliklerinin bulunduğu ve bu alanda yetersiz oldukları belirtilmiştir. Bu çalışma sonucunda eğitsel oyun geliştirmeye yönelik aldıkları eğitim ve ürettikleri eğitsel oyunlarla tasarım, oyun analizi yapma, hedef kitleye uygun içerik üretme ve değerlendirme konusunda detaylı bilgi sahibi olmuşlardır. Sonuç

olarak bu çalışma hem nicel hem nitel araştırma sorularına cevap bulmuş ve OTÖ uygulamalarının geliştirilmesi adına bir özgün kaynak olarak alanyazına kazandırılmıştır.

5.2. Öneriler

Bu çalışmadan elde edilen bulgulara dayanılarak ve alanyazın incelenerek aşağıdaki önerilerde bulunulmuştur.

- 1) Eğitsel dijital oyunların eğitim ve öğretimdeki yeri düşünüldüğünde bu alandaki çeşitlilik artırılabilir.
- 2) Üniversitelerin Eğitim Fakültelerinde somut öğrenmeleri desteklemek, kazanımları kalıcı hale getirebilmek ve öğretmen adaylarının mezun olmadan önce mesleki yeterliliklerini nitelikli hale getirebilmek adına kazanımlara yönelik eğitsel dijital oyunlar geliştirme dersleri konabilir veya sayısı artırılabilir.
- 3) Derslerde sorun yaşayan ve çekingen davranan öğrencilerin bireysel öğrenme programlarında eğitsel dijital oyunlara yer verilebilir.
- 4) Kazanımlara dayalı dijital oyunların geliştirilerek dijital oyunların öğrenmeye olan etkisi araştırılabilir.
- 5) Farklı hedef kitlelere yönelik bireysel öğrenmeyi destekleyen dijital oyunlara eğitim süreçlerinde yer verilebilir.

KAYNAKÇA

- Abdulwahed, M., and Nagy, Z. K. (2009). Applying Kolb's experiential learning cycle for laboratory education. *Journal of Engineering Education*, 98(3), 283–294. <http://search.proquest.com/docview/217954663?accountid=4117>.
- Abt, C. (1970). *Serious games*. New York: Viking Press.
- Açıkgöz, K. Ü. (2014). *Aktif öğrenme (13. baskı)*. Ankara: Biliş Yayıncılık.
- Akbaba, S. (2006). Eğitimde motivasyon. *Kazım Karabekir Eğitim Fakültesi Dergisi*, 3, 343-361.
- Akcanca, N., ve Sömen, T. (2018). Öğretmen adaylarının eğitsel oyun tasarlama ve uygulama durumları. *Turkish Studies (Elektronik)*, 13(27), 49-71. <https://doi.org/10.7827/TurkishStudies.14506>
- Akçay, D., ve Özcebe, H. (2012). Okul öncesi eğitim alan çocukların ve ailelerinin bilgisayar oyunu oynama alışkanlıklarının değerlendirilmesi. *Çocuk Dergisi*, 12(2), 66-71.
- Akgün, E., Nuhoglu, P., Tüzün, H., Kaya, G., ve Çınar, M. (2011). Bir eğitsel oyun tasarımı modelinin alanyazına dayalı olarak geliştirilmesi. *Eğitim Teknolojisi Kuram ve Uygulama*, 1(1).
- Akın, E. (2008). Elektronik spor: Türkiye'deki elektronik sporcular üzerine bir araştırma [Yüksek lisans tezi, Anadolu Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü]. Eskişehir.
- Akın, F. A., ve Atıcı, B. (2015). Oyun tabanlı öğrenme ortamlarının öğrenci başarısına ve görüşlerine etkisi. *Turkish Journal of Educational Studies*, 2(2), 75-102. Retrieved from <https://dergipark.org.tr/tr/pub/turkjes/issue/34157/377663>
- Akkemik, S. (2018). Güncel tasarım uygulamalarında yeni bir paradigma: Oyunlaştırma. *Stratejik ve Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 2(2). <https://doi.org/10.30692/sisad.441741>
- Aksoy, N. C. (2014). *Dijital oyun tabanlı matematik öğretiminin ortaokul 6. sınıf öğrencilerinin başarılarına, başarı güdüsü, öz-yeterlik ve tutum özelliklerine etkisi* (Doktora tezi). Ankara: Gazi Üniversitesi.
- Aktepe, V. (2005). Eğitimde bireyi tanımanın önemi. *Gazi Üniversitesi Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi*, 6(2), 15-24.
- Alagöz, A., ve Uysal, Ö. (2022). *GDevelop ile dijital oyun tasarımı*. Nobel Yayınevi.

- Alagöz, A., ve Uysal, Ö. Yıldırım, S. (2022). Oyun tabanlı öğrenme platformları, *15.Uluslararası Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Sempozyumu*, 7-9 Eylül, Bildiriler Kitabı, Çanakkale.
- Alan, B. (2003). *Mesleğe yeni başlayan öğretmenlerin Anadolu Üniversitesindeki bir hizmet içi eğitim kursuna yönelik algılamaları* (yayınlanmamış yüksek lisans tezi). Bilkent Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara.
- Alberto, Mora., Daniel, Riera., Carina, Soledad, González, González., Joan, Arnedo-Moreno. (2015). A literature review of gamification design frameworks. 1-8. doi: 10.1109/VS-GAMES.2015.7295760
- Ally, M. (2008). *Role and function of theory in online education development and delivery*. In T. Anderson (Eds.). *The Theory and Practice of Online Learning*, 45-74, (Second Edition). Athabasca: Athabasca University Press
- Alsancak Sırakaya, D. (2020). Meslek yüksekokulu öğrencilerinin oyunlaştırma deneyimleri. *Ahmet Keleşoğlu Eğitim Fakültesi Dergisi*, 2(1), 70-83. <https://dergipark.org.tr/tr/pub/akef/issue/55203/759106>
- Alsancak Sırakaya, D. ve Seferoğlu, S. S. (2019). Eğitimde oyunlaştırma: Tanımlamalar, öğrenme-öğretme süreçlerine katkılar ve gözlenen sorunlar. A. İşman, H. F. Odabaşı ve B. Akkoyunlu (Ed.). *Eğitim Teknolojileri Okumaları 2019* (ss. 287-310). Pegem Akademi, Ankara.
- Altınbulak, D., Emir, S. ve Avcı, C. (2012). Sosyal bilgiler öğretiminde eğitsel oyunların erişilebilirliğe ve kalıcılığa etkisi. *HAYEF Journal of Education*, 3(2), 35-51. <https://dergipark.org.tr/tr/pub/iuhayefd/issue/8788/109832>
- Altınpulluk, H., ve Yıldırım, Y. (2021). 2010-2019 yılları arasında yayınlanan 21. yüzyıl becerileri araştırmalarının incelenmesi. *Anadolu Journal of Educational Sciences International*, 11(1), 438-461.
- Altunışık, R., Coşkun, R., Bayraktaroğlu, S., ve Yıldırım, E. (2007). *Sosyal bilimlerde araştırma yöntemleri*. Sakarya: Sakarya Kitabevi.
- Alves, F. (2015). *Gamification: Como criar experiências de aprendizagem engajadoras. Um guia completo: do conceito à pratica*. DVS Editora.
- An, Y. J., ve Cao, L. (2017). The effects of game design experience on teachers attitudes and perceptions regarding the use of digital games in the classroom. *TechTrends*, 61, 162-170.

- Anagün, Ş. S., Atalay, N., Kılıç, Z., ve Yaşar, S. (2016). Öğretmen adaylarına yönelik 21. Yüzyıl becerileri yeterlilik algıları ölçeğinin geliştirilmesi: Geçerlik ve güvenirlik çalışması. *Pamukkale University Journal of Education*, (40), 160-175.
- Ananiadou, K., ve Claro, M. (2009). 21st century skills and competences for new millennium learners in OECD countries. *OECD education working papers*, No. 41, OECD Publishing.
- Andresen, L., Boud, D., and Cohen, R. (2000). *Experience-based learning*. Sydney: Allen and Unwin.
- Annetta, L. A. (2008). Video games in education: why they should be used and how they are being used. *Theory Into Practice*, 47(3), 229-239.
- Arabacı, İ. B. ve Polat, M. (2013). Dijital yerliler, dijital göçmenler ve sınıf yönetimi. *Elektronik Sosyal Bilimler Dergisi*, 12(47), 11-20. <https://dergipark.org.tr/en/pub/esosder/issue/6161/82824>
- Arkün Kocadere, S., ve Samur, Y. (2016). *Oyundan oyunlaştırmaya*.
- Aslan, N. (1977). *Oyunla eğitim: 100 küçük oyun*. Ankara: Bilim Matbaası.
- Aşçı, A. U. (2019). Eğitsel dijital oyunların 6. sınıf öğrencilerinin Türkçe dersi akademik başarılarına etkisi. *Journal of International Social Research*, 12(62).
- Aydınlı, B. (2008). *Ortaöğretim öğretmenlerinin hizmet içi eğitim hakkındaki görüşleri (yüksek lisans tezi)*. Yeditepe Üniversitesi, İstanbul.
- Aypay, A. (2016). Türkiye'de on evrensel değerın öğretiminde geleneksel çocuk oyunlarının rolünün araştırılması. *Avrasya Eğitim Araştırmaları Dergisi*, 16(62), 00. Retrieved from <https://dergipark.org.tr/en/pub/ejer/issue/24400/258681>
- Bacanak, A., Değirmenci, S., Karamustafaoğlu, S. ve Karamustafaoğlu, O. (2011). E-dergilerde yayınlanan fen eğitimi makaleleri: yöntem analizi. *Türk Fen Eğitimi Dergisi*, 8(1), 119-132.
- Bağ, H. (2020). *Eğitsel bir dijital oyun yardımıyla kavramsal anlama düzeylerinin, bilimsel düşünme alışkanlıklarının ve argümantasyon becerilerinin gelişiminin incelenmesi*.
- Bağcı, H., ve Çoklar, A. N. (2014). The evaluation of cet teacher candidates in terms of computer games, educational use of computer games and game design qualifications. *Journal of Theoretical Educational Science*, 7(2), 195-211. Retrieved from <https://dergipark.org.tr/en/pub/akukeg/issue/29353/314097>
- Bahçeci, F., ve Uşengül, L. (2018). Eğitim ve öğretim uygulamalarında yeni bir yaklaşım: Oyunlaştırma. *Trakya Eğitim Dergisi*, 8(4), 703-720.

- Balcı, B., ve Eşme, İ. (2001). Teknoloji eğitimi, yeni binyılın başında. *Fen Bilimleri Eğitimi Sempozyumu*, 7-8 Eylül, Maltepe Üniversitesi, İstanbul, 214-220.
- Balıkçı, R. (2018). *Çocuklarda ve ergenlerde çevrimiçi oyun bağımlılığı ve agresif davranışlar arasındaki ilişkinin incelenmesi* (yüksek lisans tezi). Fatih Sultan Mehmet Vakıf Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.
- Banaszewski, T. M. (2005). *Digital storytelling: supporting digital literacy in grades 4-12* (Master's thesis). Institute of Technology, Georgia.
- Bandura, A. (1986). The explanatory and predictive scope of self-efficacy theory. *Journal of Social and Clinical Psychology*, 4(3), 359–373.
- Baran Kaya, T. ve Gökçek, T. (2021). Ortaokul matematik öğretmeni adaylarının matematik öğretimi için tasarladıkları oyunların farklı açılardan ele alınması. *Dokuz Eylül Üniversitesi Buca Eğitim Fakültesi Dergisi*, (52), 600-621. DOI: 10.53444/deubefd.962734
- Baran, G. ve Erdoğan, S. (2007). Children's games in turkish culture. *Journal of Qafqaz University*, (20).
- Başal, H. (2007). Geçmiş yıllarda Türkiye'de çocuklar tarafından oynanan çocuk oyunları. *Uludağ Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 20(2), 243-266. Retrieved from <https://dergipark.org.tr/en/pub/uefad/issue/16686/173392>
- Başaran, İ.E. (1991). *Eğitim yönetimi*. Ankara: Gül Yayınevi.
- Batdı, V. ve Talan, T. (2012). *Teknoloji çağında eğitim ve güncel yaklaşımlar*.
- Bayırtepe, E. ve Tüzün, H. (2007). Oyun-tabanlı öğrenme ortamlarının öğrencilerin bilgisayar dersindeki başarıları ve öz-yeterlik algıları üzerine etkileri. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 33, 41-54.
- Baykul, Y. (2015). *Eğitimde ve psikolojide ölçme: Klasik test teorisi ve uygulaması*. Pegem Akademi.
- Bayrakçıken, S. (2012). Test Geliştirme. In E. Karip (Ed.), *Ölçme ve değerlendirme (5. Baskı)*. pp. 294-324). Ankara: Pegem Akademi.
- Beavis, C., Rowan, L., Dezuanni, M., McGillivray, C., O'Mara, J., Prestridge, S., ... ve Zagami, J. (2014). Teachers' beliefs about the possibilities and limitations of digital games in classrooms. *E-learning and Digital Media*, 11(6), 569-581.
- Belda-Medina, J., ve Calvo-Ferrer, J. R. (2022). Preservice teachers knowledge and attitudes toward digital-game-based language learning. *Education Sciences*, 12(3), 182.

- Beledioğlu, S. (2012). *Öğrenme hızına dikkat etmeliyiz*. Retrieved from <https://www.facebook.com/bonushoca/posts/512335002113336/> Erişim tarihi: 31.01.2023
- Bereket, M. (Yapımcı). (11 Şubat 2010). *Pusula programı* (Televizyon dizisi bölümü) TRT. Retrieved from www.dailymotion.com/video/xnbbov_pusula-27-bolum-dijital-oyunlar-cikis-mi-cikmaz-mi_shortfilms
- Berns, A., Gonzalez-Pardo, A., ve Camacho, D. (2013). Game-like language learning in 3-D virtual environments. *Computers ve Education*, 60(1), 210-220. doi: 10.1016/j.compedu.2012.07.001
- Bilgiç, H. G., Duman, D., ve Seferoğlu, S. S. (2011). Dijital yerlilerin özellikleri ve çevrim içi ortamların tasarlanmasındaki etkileri. *Akademik Bilişim 2011*, 2-4 Şubat 2011 / Đnönü Üniversitesi, Malatya.
- Binark, M., Sütçü, G., ve Fidaner, I. (2009). *Dijital oyun rehberi – oyun tasarımı, türler ve oyuncu*. İstanbul: Kalkedon Yayınları.
- Binkley, M., Estad, O., Herman, J., Raizen, S., Ripley, M., Miller-Ricci, M., ve Rumble, M. (2012). Defining Twenty-First Century Skills. In P. Griffin, B. McGaw, ve E. Care (Eds.), *Assessment and teaching of 21st century skills* (pp. 17-66). Dordrecht: Springer.
- Bolat, Y. İ., Şimşek, Ö., ve Ülker, Ü. (2017). Oyunlaştırılmış çevrimiçi sınıf yanıtılam sistemini akademik başarıya etkisi ve sisteme yönelik görüşler. *Abant İzzet Baysal Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 17(4), 1741-1761. doi: 10.17240/aibuefd.2017.17.32772-363964
- Bottino, R.M., Ferlino, L., Ott, M., ve Travella, M. (2006). Developing strategic and reasoning abilities with computer games at primary school level. *Computers ve Education*. DOI: 10.1016/j.compedu.2006.02.003
- Boyacı, Ş. D., ve Güner Özer, M. (2022). *Yabancı uyruklu ilkokul öğrencilerinin Türkçe okuma-anlama ve yazma becerilerinin eğitsel dijital oyun destekli öğretim etkinlikleri ile geliştirilmesi*.
- Boydak, M., ve Dikici, A. (2001). Hizmet içi eğitim programlarının etkililiğinin değerlendirilmesi (Fırat, Marmara Üniversitesi ve TÜBİTAK Örneği). *Fırat Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 2, 225-241.
- Bozkurt, A., ve Genç-Kumtepe, E. (2014). Oyunlaştırma, oyun felsefesi ve eğitim: gamification. *Akademik Bilişim 2014* (s.147-156). Mersin Üniversitesi, Mersin.
- Bozkurtlar, S., ve Samur, Y. (2017). Sınıf yönetiminde oyunlaştırmaya yönelik öğrenci görüşlerinin incelenmesi. *Ege Eğitim Teknolojileri Dergisi*, 1(2), 103-124.

- Brenenstuhl, D.C. ve R.F. Catalanello (1980). Can learning styles be used as curriculum aids? *Journal of Experiential Learning and Simulation*. 1, 29-27.
- Bryman, A. (2006). Integrating quantitative and qualitative research: How is it done? *Qualitative Research*, 6(1), 97-113.
- Budak, M. (2016). *Geleneksel çocuk oyunlarının oryantasyon ve ritim yeteneği üzerine etkisi* (yayınlanmamış yüksek lisans tezi). Selçuk Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Konya.
- Burke, B. (2016). *Gamify: How gamification motivates people to do extraordinary things*. Routledge.
- Business Wire. (2012). *Time inc. study reveals that digital natives switch between devices and platforms every two minutes, use media to regulate their mood*. <http://www.businesswire.com/news/home/20120409005536/en/Time-Study-Reveals%E2%80%9CDigital-Natives%E2%80%9D-Switch-Devices#.VTIHviHtmkp> (17.02.2015).
- Büyüköztürk, Ş., Çakmak, E. K., Akgün, Ö. E., Karadeniz, Ş., ve Demirel, F. (2008). *Bilimsel araştırma yöntemleri* (2. Baskı). Ankara: Pegem Akademi.
- Can, A. (2020). *Spss ile nicel veri analizi* (s. 145). Pegem Akademi.
- Carey, L. M. (1988). *Measuring and evaluating school learning*. London: Allyn and Bacon Inc.
- Carmines, E. G., ve Zeller, R. A. (1982). *Reliability and validity assessment*. 5th printing. Beverly Hills: Sage Publications Inc.
- Carr, N. (2010). *Yüzeysellik: İnternet bizi aptal mı yapıyor? (Çeviren: İbrahim Kaplıkaya)*. Ufuk Yayınları, İstanbul. ISBN: 978-605-5314-04-0
- Chen, H., Wigand, R. T., ve Nilan, M. S. (1999). Optimal experience of web activities. *Computers in Human Behavior*, 15(5), 585-608.
- Cheong, C., Cheong, F., ve Filippou, J. (2013, June). Quick quiz: A gamified approach for enhancing learning. Paper presented at the PACIS 2013 conference. *Pacific Asia Conference on Information System*, South Korea.
- Chiu, S. I., Lee, J. Z., ve Huang, D. H. (2004). Video game addiction in children and teenagers in Taiwan. *CyberPsychology ve Behavior*, 7(5), 571–581.
- Chou, Y. K. (2015). *Actionable gamification: Beyond points, badges, and leaderboards*. Fremont. CA, USA: Octalysis Media.
- Clark, D. B., Virk, S. S., Barnes, J., ve Adams, D. M. (2016). Self-explanation and digital games: Adaptively increasing abstraction. *Computers ve Education*, 103, 28-43.

- Connolly, T., Boyle, E., Macarthur, E., Hainey, T., ve Boyle, J. (2012). A systematic literature review of empirical evidence on computer games and serious games. *Computers ve Education*, 59, 661–686.
- Crawford, C. (2003). *On game design*. USA: New Riders.
- Creswell, J. W., ve Plano Clark, V. L. (2011). *Designing and conducting mixed methods research* (2nd ed.). London: Sage Publications Ltd.
- Csikszentmihalyi, M. (1988). *Optimal experience: psychological studies of flow consciousness*. Cambridge University Press.
- Csikszentmihalyi, M. (1990). *Flow: The psychology of optimal experience*. Harper Perennial.
- Csikszentmihalyi, M. (1991). *Flow: The psychology of optimal experience*. New York: Harper Perennial.
- Csikszentmihalyi, M. (2018). *Mutluluk bilimi akış (Çev. B. Satılmış)*. Ankara: Buzdağı Yayınevi.
- Çakı, E. (2008). *Beşinci sınıf din kültürü ve ahlak bilgisi dersinde bir yöntem olarak drama tekniği*. (yüksek lisans tezi) Çanakkale: Çanakkale On Sekiz Mart Üniversitesi.
- Çakır, H. (2013). Bilgisayar oyunlarına ilişkin ailelerin yaklaşımı ve öğrenci üzerindeki etkilerin belirlenmesi. *Mersin Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 9(2), 138-150. Retrieved from <https://dergipark.org.tr/en/pub/mersinefd/issue/17383/181584?publisher=mersin-university>
- Çamlıyer, H., ve Çamlıyer, H. (1997). *Eğitim bütünlüğü içinde çocuk hareket eğitimi ve oyun*. Manisa: Can Ofset.
- Çankaya, S., ve Karamete, A. (2008). Eğitsel bilgisayar oyunlarının öğrencilerin matematik dersine ve eğitsel bilgisayar oyunlarına yönelik tutumlarına etkisi. *Mersin Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 4(2), 115-127.
- Çelik Şahin, Ç. (2022). Öğretmenlerin deneyimsel öğrenme ile ilgili görüşlerinin incelenmesi. *Çağdaş Yönetim Bilimleri Dergisi*, 9(2), 60-71. Retrieved from <https://dergipark.org.tr/tr/pub/cybd/issue/73255/1091824>
- Çelik, A., ve Şahin, M. (2013). Spor ve çocuk gelişimi. *The Journal of Academic Social Science Studies International Journal of Social Science*, 6(1), 467-478.
- Çetin, E., ve Solmaz, E. (2020). Gamifying the 9 events of instruction with different interactive response systems: the views of social sciences teacher candidates. *Malaysian Online Journal of Educational Technology*, 8(2), 1-15.
- Çizgen, G. (2007). *Sanat köprüsü sırat köprüsü*. İstanbul: Arkeoloji Sanat Yayınları.

- Dağhan, G., Nuhoglu Kibar, P., Menzi Çetin, N., Telli, E., ve Akkoyunlu, B. (2017). Bilişim teknolojileri öğretmen adaylarının bakış açısından 21. Yüzyıl öğrenen ve öğretmen özellikleri. *Eğitim Teknolojisi Kuram ve Uygulama*, 7(2), 215-235.
- Deci, E. L., Koestner, R., ve Ryan, R. M. (2001). Extrinsic rewards and intrinsic motivation in education: reconsidered once again. *Review of Educational Research*, 71(1), 1-27.
- Dede, Y. (2003). ARCS motivasyon modeli'nin öğrencilerin matematiğe yönelik motivasyonuna etkisi. *Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 14 (14), 173-182. Retrieved from <https://dergipark.org.tr/tr/pub/pauefd/issue/11129/133102>
- Bayram, S. (1999). *Bilgisayar destekli öğretim teknolojileri*. İstanbul: Marmara Üniversitesi Teknik Eğitim Fakültesi Yayınları.
- Demir, S., Özmantar, M. F., Bingölbali, E., ve Bozkurt, A. (2011). Sınıf öğretmenlerinin teknoloji kullanımlarının irdelenmesi. *5th International Computer ve Instructional Technologies Symposium*, 22-24 September 2011 Fırat University, Elazığ- Turkey.
- Demirel, Ö. (1999). *Planlanmadan değerlendirmeye öğretme sanatı*. Ankara: Pegem.
- Demirel, Ö. (2014). *Öğretim ilke ve yöntemleri: öğretme sanatı. (20.Baskı)*. Ankara: Pegem Akademi Yayıncılık.
- Demirel, Ö., Seferoğlu, S.S., ve Yağcı, E. (2003). *Öğretim teknolojileri ve materyal geliştirme*. Ankara: Pegem A Yayınları.
- Demirel, Ö. (2013). *Eğitimde program geliştirme: Kuramdan uygulamaya*. Ankara: Pegem Akademi.
- Deng, L., Turner, D. E., Gehling, R., ve Prince, B. (2010). User experience, satisfaction, and continual usage intention of IT. *European Journal of Information Systems*, 19(1), 6075.
- Deterding, S., Dixon, D., Khaled, R., ve Nacke, L. (2011). From game design elements to gamefulness: Defining gamification. In *Proceedings of the 15th international academic MindTrek conference: Envisioning future media environments* (s.9-15). ACM.
- Deterding, S., Sicart, M., Nacke, L., O'Hara, K., ve Dixon, D. (2011). Gamification: using game design elements in non-gaming contexts. In *Proceedings of the 2011 annual conference extended abstracts on Human factors in computing systems* (s.2425-2428). ACM.
- Diana, N. P. R. (2010). *The advantages and disadvantages of using games in teaching vocabulary to the third graders of top school elementary school*. Final Project Report, Sebelas Maret University.
- Dicheva, D., Dichev, C., Agre, G., ve Angelova, G. (2015). Gamification in education: A systematic mapping study. *Educational Technology ve Society*, 18(3), 75-88.

- Dickey, M. D. (2003). Teaching in 3D: Pedagogical affordances and constraints of 3D virtual worlds for synchronous distance learning. *Distance Education*, 24, 105-121. <http://dx.doi.org/10.1080/01587910303047>
- Dinç, M. (2010). *İnternet bağımlılığı*. İstanbul: Ferfir Yayınları.
- Doğan, O. (2009). *Hizmet içi eğitime katılımın eğitim öğretim sürecine etkisi ile ilgili yönetici ve öğretmen görüşleri* (yayınlanmamış yüksek lisans tezi) Maltepe Üniversitesi, İstanbul.
- Doğanay, A., ve Sarı, M. (2007). Öğretim amaçlarının belirlenmesi, ifade edilmesi ve uygun içeriğin seçilmesi. In A. Doğanay (Ed.), *Öğretim ilke ve yöntemleri içinde* (s. 37-81). Ankara: Pegem Yayınları.
- Doğu, B. (2006). *Popüler kültürün tüketim aracı olarak bilgisayar oyunlarında sunulan yaşam tarzı* (yayınlanmamış yüksek lisans tezi). Ege Üniversitesi, İzmir.
- Doğusoy, B., ve İnal, Y. (2006). Çok kullanıcıli bilgisayar oyunları ile öğrenme. *VII. Ulusal Fen Bilimleri ve Matematik Eğitimi Kongresi*, Ankara.
- Dolu, O., Büker, H., ve Uludağ, Ş. (2010). Şiddet içerikli video oyunlarının çocuklar ve gençler üzerindeki etkileri: Saldırganlık, şiddet ve suça dair bir değerlendirme. *Adli Bilimler Dergisi*, 9(4), 54-75.
- Dong, T., Dontcheva, M., Joseph, D., Karahalios, K., Newman, M. W., Ackerman, M., ve Ackerman, M. S. (2012, Mayıs). Discovery-based games for learning software. *SIGCHI kongresinde sunulan bildiri*, Paris, Fransa.
- Dönel Akgül, G., ve Kılıç, M. (2020). Fen bilgisi öğretmen adaylarının eğitsel dijital oyunlar ve kodu uygulamasına yönelik görüşleri. *Fen Bilimleri Öğretimi Dergisi*, 8(2), 101-120. Retrieved from <https://dergipark.org.tr/en/pub/fbod/issue/71992/1158003>
- Durak, H. Y., ve Yılmaz, F. G. K. (2019). Öğretmen adaylarının matematik öğretimine yönelik eğitsel dijital oyun tasarımlarının ve tasarım sürecine ilişkin görüşlerinin incelenmesi. *Ege Eğitim Dergisi*, 20(1), 262-278.
- Ebner, M., ve Holzinger, A. (2007). Successful implementation of user-centered game-based learning in higher education: An example from civil engineering. *Computers ve Education*, 49(3), 873-890.
- Economou, D., Doumanis, I., Pedersen, F., Kathrani, P., Mentzelopoulos, M., ve Bouki, V. (2015, July). Evaluation of a dynamic role-playing platform for simulations based on Octalysis gamification framework. In *Intelligent Environments (Workshops)* (s. 388395).

- Eke, S. (2021). Gerede (bolu) ilçesi çocuk oyunları. *Bayterek Uluslararası Akademik Araştırmalar Dergisi*, 4(1), 134-147. DOI: 10.48174/buaad.949305
- Ekici, G., Abide, Ö. F., Canbolat, Y., ve Öztürk, A. (2017). 21.Yüzyıl becerilerine ait veri kaynaklarının analizi. *Eğitim ve Öğretim Araştırmaları Dergisi Journal of Research in Education and Teaching*, 6(1), 124-134.
- Eldeniz, L., ve Sırma, N. (2011). *Dijital oyunlar, çok oyunculu çevrimiçi rol yapma oyunlarının gelişimi ve kültürel etkileri*. In Ü. G. Batı (Ed.), Derin Yayınları, İstanbul.
- Erboy, E., ve Vural, R. A. (2010). İlköğretim 4 ve 5 sınıf öğrencilerinin bilgisayar oyun bağımlılığını etkileyen faktörler. *Ege Eğitim Dergisi*, 11(1), 39-58. Retrieved from <https://dergipark.org.tr/tr/pub/eggefd/issue/4908/67233>
- Erdem, E., ve Demirel, Ö. (2002). Program geliştirmede yapılandırmacılık yaklaşımı. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 23(23).
- Erdoğan, F., ve Karataş, F. Ö. (2016). Fen eğitiminde oyunlaştırmanın farklı değişkenler üzerindeki etkilerinin incelenmesi. *In Hoca Ahmet Yesevi Yılı Anısına Uluslararası Türk Dünyası Eğitim Bilimleri ve Sosyal Bilimler Kongresi*, Antalya. Retrieved from https://www.researchgate.net/profile/FatihErdogdu/publication/312164266_Examining_the_Effects_of_Gamification_on_Different_Variables_in_Science_Education/links/5873831108aebf17d3b08a9f/Examining-theEffects-of-Gamification-on-Different-Variables-in-Science-Education.pdf
- Erten, H. (2012). *Okul öncesi eğitime devam eden 5-6 yaş çocuklarının sosyal beceri, akran ilişkileri ve okula uyum düzeyleri arasındaki ilişkilerin izlenmesi* (yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Pamukkale Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Denizli.
- Esen, M. (2008). Geleneksel çocuk oyunlarının eğitimsel değeri ve unutulmaya yüz tutmuş ahıska oyunları. *Uludağ Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 21(2), 357-367. Retrieved from <https://dergipark.org.tr/en/pub/uefad/issue/16688/173421>
- Esin, M. (2014). Veri toplama yöntem ve araçları ve veri toplama araçlarının güvenilirlik ve geçerliği. In S. Erdoğan, N. Nahcivan ve M. Esin (Ed.), *Hemşirelikte araştırma süreç, uygulama ve kritik içinde* (s. 46). İstanbul: Nobel Tıp Kitabevleri.
- Estaiteyeh, M., ve DeCoito, I. (2023). Differentiated instruction in digital video games: STEM teacher candidates using technology to meet learners needs. *Interactive Learning Environments*, 1-15.
- Fantuzzo, J., Sutton-Smith, B., Coolahan, K. C., Manz, P. H., Canning, S., ve Debnam, D. (1995). Assessment of preschool play interaction behaviors in young low-income

- children: Penn Interactive Peer Play Scale. *Early Childhood Research Quarterly*, 10(1), 105-120.
- Ferrara, J. (2012). *Playful design: creating game experiences in everyday interfaces*. Rosenfeld Media.
- Fiş Erümit, S., ve Karakuş, T. (2015). Eğitim ortamlarında yeni bir yaklaşım: oyunlaştırma. *Eğitim Teknolojileri Okumaları*, 395-414.
- Fiş-Erümit, S. (2016). *Oyunlaştırma yaklaşımlarının eğitimde kullanımı: tasarım tabanlı bir araştırma* (yayınlanmamış doktora tezi). Atatürk Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Erzurum.
- Fitz-Walter, Z., Tjondronegoro, D. W., ve Wyeth, P. (2011). Orientation passport: using gamification to engage university students. In *23rd Australian Computer-Human Interaction Conference sunulan bildiri*. Canberra: ACM.
- Fogg, B. (2009). A behavior model for persuasive design. *ACM International Conference Proceeding Series*, 350. <https://doi.org/10.1145/1541948.1541999>
- Fossey, E., Harvey, C., McDermott, F., ve Davidson, L. (2002). Understanding and evaluating qualitative research. *Australian and New Zealand journal of psychiatry*, 36(6), 717-732.
- Fraenkel, J. R., Wallen, N. E., ve Hyun, H. H. (2012). *How to design and evaluate research in education*. USA: McGraw-Hill Companies Inc.
- Froehlich, J. (2015). Gamifying green: gamification and environmental sustainability. In *The gameful world: Approaches, issues, applications*. MIT Press.
- Fuster-Guillo, A., Pertegal-Felices, M. L., Jimeno-Morenilla, A., Azorin-Lopez, J., Rico-Soliveres, M. L., ve Restrepo-Calle, F. (2019). Evaluating impact and on motivation and academic performance of a game-based learning experience kahoot. *Frontiers in Psychology*, 13, doi: 10.3389/fpsyg.2019.02843
- Gagné, M., ve Deci, E. L. (2005). Summary self-determination theory and work motivation. *Journal of Organizational Behavior*, 26(4), 331-362.
- Gao, L., ve Bai, X. (2014). Online consumer behaviour and its relationship to website atmospheric induced flow: Insights into online travel agencies in China. *Journal of Retailing and Consumer Services*, 21(4), 653-665.
- Gay, L. R. (1985). *Educational evaluation and measurement. 2nd edition*. London: A bell ve howell company.
- Gay, L. R., Mills, G. E., ve Airasian, P. (2012). *Educational research: competencies for analysis and applications. (11th edition)* USA: Pearson Education.

- Gencel, İ. E. (2008). Sosyal bilgiler dersinde kolb'un deneyimsel öğrenme kuramına dayalı eğitimin tutum, akademik başarı ve öğrenmenin kalıcılığına etkisi. *İlköğretim Online*, 7(2), 401-420. Retrieved from <https://dergipark.org.tr/tr/pub/ilkonline/issue/8601/107118>
- Girmen, P. (2012). Eskişehir folklorunda çocuk oyunları ve bu oyunların yaşam becerisi kazandırmadaki rolü. *Milli Folklor*, 24(95).
- González-González, C., ve Blanco-Izquierdo, F. (2012). Designing social videogames for educational uses. *Computers ve Education*, 58(1), 250-262. doi: 10.1016/j.compedu.2011.08.014
- Goodman, M. (2016). *Geleceğin suçları/dijital dünyanın karanlık yüzü*, Cem Özdemir (çev), Timaş Yayınları, İstanbul.
- Greene, J. A., ve Azevedo, R. (2010). The measurement of learners self-regulated cognitive and metacognitive processes while using computer-based learning environments. *Educational Psychologist*, 45(4), 203-209.
- Greene, J. C. (2007). *Mixed methods in social inquiry*. San Francisco: Jossey-Bass.
- Guo, F., Yao, M., Wang, C., Yang, W., ve Zong, X. (2016). The effects of service learning on student problem solving: The mediating role of classroom engagement. *Teaching of Psychology*, 43(1), 16–21. DOI: 10.1177/0098 628315620064
- Güler, C., ve Güler, E. (2015). Çevrimiçi öğrenme ortamlarında oyunlaştırma: Rozet kullanımı. *Eğitim ve Öğretim Araştırmaları Dergisi*, 4(3), 125-130.
- Güler, N. (2011). *Eğitimde ölçme ve değerlendirme*. Ankara: Pegem Akademi.
- Güllü, M., Arslan, C., DüNDAR, A., ve Murathan, F. (2012). İlköğretim öğrencilerinin bilgisayar oyun bağımlılıklarının incelenmesi. *ADYÜ Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 9, 89-100.
- Gülsoy, S. (2019). *Dijital oyuncu kimliğinin inşası ve sunumu* (Yayımlanmamış Doktora Tezi). Atatürk Üniversitesi.
- Günaydın, S. (2018). Bloom dijital taksonomisine genel bir bakış. *International Journal of Computers in Education*, 1(1), 39-48. Retrieved from <https://dergipark.org.tr/tr/pub/ijce/issue/38078/433268>
- Gündüz, M., Aktepe, V., Uzunoğlu, H., ve Gündüz, D. D. (2017). Okul öncesi dönemdeki çocuklara eğitsel oyunlar yoluyla kazandırılan değerler. *Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 4(1), 62-70. DOI: 10.21666/muefd.303856
- Günüç, S. (2011). Türkiye, dijital yerlilerde çalışan bellek ve çoklu görev. *5th International Computer ve Instructional Technologies Symposium*, Fırat Üniversitesi, Elazığ.

- Gür, M. R. (2018). *Çok oyunculu dijital oyunlarda oyun oynama pratikleri: Moba ve mmorpg oyunları üzerine karşılaştırmalı bir inceleme* (yayınlanmamış yüksek lisans tezi). İstanbul: İstanbul Arel Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Medya ve Kültürel Çalışmalar Anabilim Dalı.
- Halis, İ. (2001). *Öğretim teknolojileri ve materyal geliştirme*. Konya: Mikro Yayınları.
- Harter, S. (1978). Effectance motivation reconsidered toward a developmental model. *Early Human Development*, 21, 34-64. <https://doi.org/10.1159/000271574>
- Hasançebi, B., Terzi, Y., ve Küçük, Z. (2020). Madde güçlük indeksi ve madde ayırt edicilik indeksine dayalı çeldirici analizi. *Gümüşhane Üniversitesi Fen Bilimleri Dergisi*, 10(1), 224-240. DOI: 10.17714/gumusfenbil.615465
- Hauge, M. R., ve Gentile, D. A. (2003, April). Video game addiction among adolescents: Associations with academic performance and aggression. Poster presented at the 2003 Society for Research in Child Development Biennial Conference, Tampa, FL. Retrieved from <http://www.psychology.iastate.edu/FACULTY/dgentile/SRCD%20Video%20Game%20Addiction.pdf>
- Hay, I. (2000). *Qualitative research methods in human geography*. UK: Oxford University Press.
- Hazar, Z. (2018). Eğitsel Oyunlara Yönelik Öğretmen Görüşleri ve Yeterliliklerinin İncelenmesi. *CBÜ Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*, 13(1), 52-72. Retrieved from <https://dergipark.org.tr/en/pub/cbubesbd/issue/38083/382797>
- Herman, N. D., Maknun, J., Barliana, M. S., ve Mardiana, R. (2018). Technology literacy level of vocational high school students. *Advances in Social Science, Education and Humanities Research*, 299, 519-522.
- Hsu, C. L., ve Lu, H. P. (2004). Why do people play on-line games? An extended TAM with social influences and flow experience. *Information ve Management*, 41(7), 853-868.
- Huizinga, J. (2000). *Homo ludens: o jogo como elemento da cultura* (4th ed.).
- Huizinga, J. (2010). *Homo ludens oyunun toplumsal işlevi üzerine bir deneme* (4th ed., Çev: M. Ali Kılıçbey). İstanbul: Ayrıntı Yayınları.
- Huizinga, J. (1955). *Homo Ludens: Oyunun toplumsal işlevi üzerine bir deneme* (3rd ed., Çev: Kılıçbay, M. A.). Ayrıntı Yayınları, İstanbul.
- Hunicke, R., LeBlanc, M., ve Zubek, R. (2004). MDA: A formal approach to game design and game research. In *Proceedings of the AAAI Workshop on Challenges in Game AI* (Vol. 4, No. 1).

- Hwang, G. J., Sung, H. Y., Hung, C. M., Huang, I., ve Tsai, C. C. (2012). Development of a personalized educational computer game based on students' learning styles. *Educational Technology Research and Development*, 60(4), 623-638.
- International Technology Education Association (ITEA). (2000). Technology for all american project; standards for technological literacy: content for the study of technology. Reston, Virginia.
- İşçi, T., ve Yeşiltaş, E. (2020). Sosyal bilgiler öğretiminde dijital oyun geliştirme yazılımı kullanımı ve sosyal bilgiler öğretmen adaylarının buna ilişkin görüşleri. *Türkiye Bilimsel Araştırmalar Dergisi*, 5(2), 260-284.
- Johns, B. (1999). Effects of learning style based homework prescriptions on the achievement and attitudes of middle schools students. <http://wwwlib.umi.com/dissertations/fullcit/3049708>.
- Hamari, J., Koivisto, J., ve Sarsa, H. (2014). Does gamification work? - A literature review of empirical studies on gamification. In *Proceedings of the 47th Hawaii International Conference on System Sciences*, 1-10.
- Kabadayı, A. (2016). Teachers metaphorical images on counting jingle- it- playground in children's plays of Turkish culture; Türk kültüründeki çocuk oyunlarında saymaca-be-yun alanı üzerine öğretmen metaforları. *Journal of Human Sciences*, 13(2), 3252-3265.
- Kakırman Yıldız, A. (2012). Dijital yerliler gerçekten yerli mi yoksa dijital melez mi? *The Journal of Academic Social Science Studies*.
- Kalemkuş, F., ve Bulut Özek, M. (2021). 21. yüzyıl becerileri konusunda araştırma eğilimleri: 2000-2020 (ocak ayı). *Manas Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 10(2), 878-900.
- Kapp, K. M. (2012). The gamification of learning and instruction: game-based methods and strategies for training and education. John Wiley ve Sons.
- Karabekmez, S. (2022). 5-6 yaş çocuklarına yönelik tasarlanan eğitsel dijital oyunun yürütücü işlev becerilerine etkisi.
- Karabulut, B. (2015). Bilgi toplumu çaığında dijital yerliler, göçmenler ve melezler. *Pamukkale Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, (21), 11-23. Retrieved from <https://dergipark.org.tr/en/pub/pausbed/issue/34743/384200>
- Karadağ, R. (2015). Pre-Service teachers perceptions on game-based learning scenarios in primary reading and writing instruction courses. *Educational Sciences: Theory and Practice*, 15(1), 185-200. doi:10.12738/estp.2015.1.2634

- Karaduğan, Ö. (2003). *İlköğretim ikinci kademedeki sanatın öğretiminde eğitsel oyunlarının uygulanması ve sonuçları* (yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Konya.
- Karamustafaoğlu, O. (2004). Fen ve teknoloji öğretmenlerinin öğretim materyallerini kullanma düzeyleri: Amasya ili örneği. *AÜ. Bayburt Eğitim Fakültesi Dergisi*, 1(1), 90-101.
- Karamustafaoğlu, O. ve Kaya, M. (2013). Eğitsel oyunlarla yansıma ve aynalar konusunun öğretimi: yansımali koşu örneği, *Araştırma Temelli Etkinlik Dergisi*, 3(2), 41-49.
- Karataş, E. (2014). Eğitimde oyunlaştırma: Araştırma eğilimleri. *Ahi Evran Üniversitesi Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi*, 15(2).
- Karayılan, M., Çakmak, G. ve Güzel, R. (2019). Bitki ve hayvanlarda üreme, büyüme ve gelişme ünitesinin değerlendirme sürecinde kullanılan oyunlaştırma etkinliğinin öğrencilerin fen bilimleri dersindeki başarılarına etkisi. *Dicle Üniversitesi Ziya Gökalp Eğitim Fakültesi Dergisi*, 60-69. doi: <http://dx.doi.org/10.14582/DUZGEF.1910>
- Keller, J. ve Kopp, T. (1987). *Instructional theories in action; lessons illustrating selected theories and models*. (Ed. Reigeluth, C.) Hillsdale, New Jersey. s. 289-320.
- Keller, J. M., ve Suzuki, K. (1988). Application of the ARCS model to courseware design. *Instructional Designs for Microcomputer Courseware*, 401-434.
- Kılıç, E. (2002). *Web temelli öğrenmede baskın öğrenme stiline göre öğrenme etkinlikleri tercihi ve akademik başarıya etkisi* (yayımlanmamış yüksek lisans tezi). A. Ü., Eğitim Bilimleri Enstitüsü.
- Kiili, K. Digital game-based learning: Towards an experiential gaming model, *Internet and Higher Education*, 8, 18-20, (2005).
- Kim, E., Rothrock, L. ve Freivalds, A. (2018). An empirical study on the impact of lab gamification on engineering students satisfaction and learning. *International Journal of Engineering Education*, 34(1), 201-216.
- Kin, A. (2011). Smart gamification: seven core concepts for creating compelling experiences. <http://www.youtube.com/watch?v=F4YP-hGZTuA> adresinden erişilmiştir.
- Kirriemuir, J. ve McFarlane, A. (2004). *Literature review in games and learning (Futurelab Series, Report 8)*. Bristol, UK: Futurelab.
- Koç, S. E. (2021). Eğitsel oyunlarda üstbiliş stratejileri: bir literatür araştırması. *EKEV Akademi Dergisi*, 0(86), 527-556. Retrieved from <https://dergipark.org.tr/tr/pub/sosekev/issue/71569/1151742>
- Koivisto, J., ve Hamari, J. (2014). Demographic differences in perceived benefits from gamification. *Computers in Human Behavior*, 35, 179-188.

- Kolb, A. Y., ve Kolb, D. A. (2017). The experiential educator: Principles and practices of experiential learning. *EBLS Press*, Kaunakakai, HI.
- Korkusuz, M. E., ve Karamete, A. (2013). Educational game development models.
- Kuutti, J. (2013). Designing gamification [master's thesis: marketing, Oulu Business School]. Retrieved from <http://jultika.oulu.fi/files/nbnfioulu-201306061526.pdf>
- Kuyucu, Y. (2012). *Duyguları anlama becerileri farklı düzeydeki çocukların (60-72 Ay) akranlarına karşı gösterdikleri duygusal ve davranışsal tepkilerinin incelenmesi* (yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Selçuk Üniversitesi, Konya.
- Lamprinou, D., ve Paraskeva, F. (2015). Gamification design framework based on sdt for student motivation. Presented at the Interactive Mobile Communication Technologies and Learning (IMCL) 2015, Thessaloniki, Greece.
- Landers, R. N. ve Callan, R. C. (2011). Casual social games as serious games: The psychology of gamification in undergraduate education and employee training. In M. Ma, A. Oikonomou, ve L. C. Jain (Eds.), *Serious games and edutainment applications* (pp. 399-424). Surrey, UK: Springer.
- Lee, J. J. ve Hammer, J. (2011). Gamification in education: what, how, why bother? *academic exchange quarterly*, 15(2), 146.
- LEI, J. (2009). Digital natives as preservice teachers: what technology preparation is needed?, *Journal Of Computing In Teacher Education*, Vol:25, Number:3.
- Lermi, U. ve Afat, N. (2020). Ortaokul öğrencilerinde bilgisayar oyun bağımlılığının ebeveyn davranışları açısından incelenmesi. *İZÜ Eğitim Dergisi*, 2 (3), 122-136 . DOI: 10.46423/izujed.749654
- Lundqvist, C., ve Raglin, J. S. (2015). The relationship of basic need satisfaction, motivational climate and personality to well-being and stress patterns among elite athletes: An explorative study. *Motivation and Emotion*, 39(2), 237–246. <https://doi.org/10.1007/s11031-014-9444-z>
- Main, R. (1993). Integrating motivation into the instructional design process. *Educational Technology*. December, s.37-41
- Malone, T.W., ve Lepper, M.R. (1987). Making learning fun: A taxonomy of intrinsic motivations for learning. In R.E. Snow ve M.J Farr (Eds.), *Aptitude, learning, and instruction volume 3: Conative and affective process analyses* (pp. 223-253). Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates, Publishers.

- Mann, B. D., Eidelson, B. M., Fukuchi, S. G., Nissman, S. A., Robertson, S. ve Jardines, L. (2002). The development of an interactive game-based tool for learning surgical management algorithms via computer. *The American Journal of Surgery*, 108, 305- 308
- Maxwell, J.A. (1992). Understanding in qualitative research. *Harvard Educational Review*, 62, 979- 1000.
- McGonigal, J. (2011). Reality is broken: *Why games can make us better and how they can change the world*. The Penguin Press.
- MEB (2009). *Çocuk gelişimi eğitimi ve oyun albümü*. MEGEP, Ankara.
- MEB (2018). *Fen bilimleri dersi öğretim programı (ilkokul ve ortaokul 3, 4, 5, 6, 7 ve 8. sınıflar)*. Talim ve Terbiye Kurulu Başkanlığı. Ankara.
- Meriç, Ö. (2022). *Sınıf öğretmenlerinin oyunlaştırma yaklaşımına dayalı fenomenolojik bir araştırma* (yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Necmettin Erbakan Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Temel Eğitim Anabilim Dalı, Konya.
- Marczewski, A. (2013). Gamification: a simple introduction ve a bit more-tips, advice and thoughts on gamification: self-published by andrzej marczewski.
- McNeal, G.H. ve F. Dwyer (1999) Effect of learning style on consistent and inconsistently designed instruction. *Internal Journal of Instructional Media*, 26(3), 337-345.
- Merriam, S. B. (1998). *Qualitative research and case study applications in education*. San Francisco: Jossey-Bass.
- Mert, Y. ve Samur, Y. (2018). Oyunlaştırma uygulamasında kullanılan oyun elementlerine yönelik öğrencilerin görüşleri, *Turkish Online Journal of Qualitative Inquiry*, 9(2), 70-101. doi: 10.17569/tojqi.364130
- Meşe, C. (2016). *Harmanlanmış öğrenme ortamlarında oyunlaştırma bileşenlerinin etkililiği*. (Doktora Tezi). YÖK Tez Merkezi veri tabanından erişildi (Tez No: 438244).
- Miles, M. B. ve Huberman, A.M. (1994). *Qualitative data analysis: an expanded sourcebook. (2nd Edition)*. Calif.: SAGE Publications.
- Mills, G. E. ve Gay, L. R. (2016). *Educational research: competencies for analysis and applications. (11. Baskı)*. USA: Pearson Education.
- Moncada, S. M. ve Moncada, T. P. (2014). Gamification of learning in accounting education. *Journal of Higher Education Theory and Practice*. 14(3). 9-19.
- Muntean, C. I. (2011). Raising engagement in e-learning through gamification. In *6th International conference on virtual learning ICVL*. https://www.researchgate.net/publication/265877898_Raising_engagement_in_e-learning_throu_gh_gamification

- Nicholson, S. (2012). A user-centered theoretical framework for meaningful gamification. *Games+Learning+Society 8.0*, Madison.
- O'Cass, A., ve Carlson, J. (2010). Examining the effects of website-induced flow in professional sporting team websites. *Internet Research*, 20(2), 115-134.
- Oblinger, D. G., ve Oblinger, J. L. (2005). Educating the net generation.
- Ocak, M.A. (2013). *Eğitsel dijital oyunlar: Kuram, tasarım ve uygulama*. Ankara: Pegem.
- Ormanlıoğlu Uluğ, M. (1997). *Niçin oyun?* İstanbul: Göçebe Yayınları
- Öncü H. (1994). *Eğitimde ölçme ve değerlendirme*. Ankara: Matser Basım San. ve Tic. Ltd.Şti.
- Özcan, A. (2008). *Cep bilgisayarları (pda) için bir mobil öğrenme ortamı tasarım ve uygulaması* (yayınlanmamış yüksek lisans tezi). Muğla: Muğla Üniversitesi.
- Özdemir, M. ve Özdemir, O. (2019). Öğretim teknolojileri ve öğretim süreci. In T. Y. Yelken (Ed.), *Öğretim Teknolojileri* (pp. 1-24). Ankara: Anı Yayıncılık.
- Özgür, H., Çuhadar, C. ve Akgün, F. (2017). Eğitimde oyunlaştırma araştırmalarında güncel eğilimler. *Current Trends in Gamification Research in Education*.
- Özmen, H. ve Karamustafoğlu, O. (2019). *Eğitimde araştırma yöntemleri*. Ankara: Pegem Akademi Yayıncılık.
- Öztop, F. (2022). İlkokul matematik öğretiminde dijital ve dijital olmayan oyun kullanımının etkililiği: bir meta-analiz çalışması. *International Primary Education Research Journal*, 6(1), 65-80. Retrieved from <https://dergipark.org.tr/en/pub/iperj/issue/69143/1067794>
- Özdemir, Soner M. (2014). Eğitimde program geliştirme ve program geliştirme süreçlerinin unsurları. In G. Ocak (Ed.), *Öğretim İlke ve Yöntemleri İçinde* (pp. 57-117). Ankara: Pegem Akademi.
- Özer, F. (2020). İlkokul öğrencilerinin dijital oyun tercihlerinin eğitsel bir perspektiften incelenmesi. *Anadolu University Journal of Education Faculty*, 4(4), 380-398. DOI: 10.34056/aujef.801943
- Özgenç, N. (2010). *Oyun temelli matematik etkinlikleriyle yürütülen öğrenme ortamlarından yansımalar* (yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Karadeniz Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Trabzon.
- Özmen, H. ve Karamustafoğlu, O. (2019). *Eğitimde araştırma yöntemleri*. Ankara: Pegem Akademi Yayıncılık.
- Öztürk, İ. ve Balcı, A. (2014). Millî eğitim bakanlığının 652 sayılı kanun hükmünde kararname ile yeniden yapılandırılmasına ilişkin Ankara ili kamu ilköğretim ve ortaokul yöneticilerinin görüşleri. *Journal of Educational Sciences Research*, 4 (1), 213-241

- P21. (2009). P21 Framework definitions. Retrieved May 12, 2018, from http://www.p21.org/storage/documents/P21_Framework_Definitions.pdf
- Paixão, W. B., ve Cordeiro, I. J. D. e. (2021). Práticas de gamificação em turismo: uma análise a partir do modelo de Werbach ve Hunter (2012). *Revista Brasileira De Pesquisa Em Turismo*, 15(3), 2067. <https://doi.org/10.7784/rbtur.v15i3.2067>
- Pala, F. K., ve Erdem, M. (2011). Dijital oyun tercihi ve oyun tercih nedeni ile cinsiyet, sınıf düzeyi ve öğrenme stili arasındaki ilişkiler üzerine bir çalışma. *Ahi Evran Üniversitesi Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi*, 12(2), 53-71.
- Parsa, A. ve Aytaş, M. (2014). Yeni gerçeklik: dijital yerliler ve göçmenlerle 21.yüzyıl okuryazarlığında birleşmek, dijital panorama bilgi iletişim teknolojilerinde son gündem (Editör: Z. B. A. Vural), Ütopya Yayınevi, Ankara.
- Penrod, John I. ve Douglas, J. V. Information technology literacy: a definition, (Ed. Allen Kent), *Encyclopedia of Library and Information Science* (Ed. Allen Kent), Sayı:40, 2002.
- Pereira, D. (2017). *Um guia para elaboração de projetos baseados em gamificação aplicada ao turismo: Estudo de caso no Geopark Araripe* [Dissertação: Ciência da Computação]. Universidade Federal de Pernambuco.
- Pesare, E., Roselli, T., Corriero, N. ve Rossano, V. (2016). Game-based learning and gamification to promote engagement and motivation in medical learning contexts. *Smart Learning Environments*, 3(5), 1-11.
- Prensky, M. (2001). Digital natives, digital immigrants. on the horizon, MCB University Pres, Vol:9, No:5, October.
- Prensky, M. (2004). The emerging online life of the digital native: what they do differently because of technology, and how they do it. *The Emerging Online Life Of The Digital Native*.
- Prensky, M. (2009). H. sapiens digital: from digital immigrants and digital natives to digital wisdom. Retrieved from <http://www.wisdompage.com/Prensky01.html> (22.04.2014).
- Prosperio, L., ve Gioia, D. A. (2007). Teaching the virtual generation. *Academy of Management Learning ve Education*, 6(1), 69-80.
- Rettie, R. (2001). An exploration of flow during Internet use. *Internet research*, 11(2), 103-113.
- Rickel, J. (2001). Intelligent Virtual Agents for Education and Training: Opportunities and Challenges. In A. de Antonio, R. Aylett ve D. Ballin (Eds.), *IVA 2001* (pp. 15-22). Springer-Verlag Berlin Heidelberg.

- Roberts, P., ve Priest, H. (2006). Qualitative research in social sciences. *Nursing Standard*, 20, 41-45.
- Romine, X. (2004). Using games in the classroom to enhance motivation, participation, and retention: A pre-test and post-test evaluation. *Culminating Experience Action Research Projects*, 5, 283-295.
- Roper, Z. J., ve Vecera, S. P. (2016). Funny money: The attentional role of monetary feedback detached from expected value. *Attention, Perception, ve Psychophysics*, 78, 2199-2212.
- Rosas, R., Nussbaum, M., Cumsille, P., Marianov, V., Correa, M., Flores, P., Grau, V., Lagos, F., López, X., López, V., Rodriguez, P., ve Salinas, M. (2003). Beyond Nintendo: design and assessment of educational video games for first and second-grade students. *Computers ve Education*, 40(1), 71-94.
- Ryan, R. M., ve Deci, E. L. (2017). Self-determination theory: basic psychological needs in motivation, development, and wellness. New York, NY: Guilford Press.
- Ryan, R. M., ve Deci, E. L. (2000a). Intrinsic and extrinsic motivations: classic definitions and new directions. *Contemporary Educational Psychology*, 25, 54-67.
- Ryan, R. M., ve Deci, E. L. (2000b). Self-determination theory and the facilitation of intrinsic motivation, social development, and well-being. *American Psychologist*, 55, 68-78.
- Sarı, A., ve Altun, T. (2016). Oyunlaştırma yöntemi ile işlenen bilgisayar derslerinin etkililiğine yönelik öğrenci görüşlerinin incelenmesi. *Turkish Journal of Computer and Mathematics Education*, 7(3), 553-577.
- Sardone, N. B., ve Devlin-Scherer, R. (2010). Teacher candidate responses to digital games: 21st-century skills development. *Journal of Research on Technology in Education*, 42(4), 409-425.
- Sayılğan, Ö. (2016). Etkileşimli drama olarak dijital oyunlar ve etkileşimliliğin ideolojisi bağlamında oyuncu alımlama pratikleri. *Doktora Tezi*, İstanbul: İstanbul Üniversitesi.
- Seçer, İ. (2013). *SPSS ve LISREL ile pratik veri analizi*. Ankara: Anı Yayıncılık.
- Seidman, I. (2006). Interviewing as qualitative research: a guide for researchers in education and the social sciences. *Teachers college press*.
- Senemoğlu, N. (1994). Okulöncesi eğitim programı hangi yeterlikleri kazandırmalıdır? *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 10(10), 21- 25.
- Senemoğlu, N. (2007). *Gelişim öğrenme ve öğretim*. Ankara: Gönül Yayıncılık.
- Senemoğlu, N. (2007). *Kuramdan uygulamaya gelişim ve öğrenme*. Gönül Yayıncılık, Ankara, 598s

- Senemoğlu, Nuray (2009), *Gelişim, öğrenme ve öğretim kuramdan uygulamaya*. Ankara: Pegem Akademi.
- Serin, O., Serin, N. B. ve Saygılı, G. (2009). The effect of educational technologies and material supported science and technology teaching on the problem solving skills of 5th grade primary school student, World Conference on Educational Sciences, *Procedia Social and Behavioral Sciences*, 665–670pp
- Setzer, V.W. ve Duckett, G.E. 1994-07-02. The risks to children using electronic games. Paper presented at Asia Pacific Information Technology in Training and Education Conference and Exhibition, Brisbane, Australia. 2009-05-26 from <http://www.ime.usp.br/~vwsetzer/video-g-risks.html>.
- Sezgin, S. (2016). (Kitap Özeti) Öğrenme ve öğretimin oyunlaştırılması: çalışma ve eğitim için oyun tabanlı yöntem ve stratejiler. *Açıköğretim Uygulamaları ve Araştırmaları Dergisi*, 2 (1), 187-197. Retrieved from <https://dergipark.org.tr/tr/pub/auad/issue/34011/376540>
- Sezgin, S., Bozkurt, A., Yılmaz, E. A. ve Van Der Linden, N. (2018). Oyunlaştırma, eğitim ve kuramsal yaklaşımlar: öğrenme süreçlerinde motivasyon, adanmışlık ve sürdürülebilirlik. *Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 0 (45), 169-189. DOI: 10.21764/maeuefd.339909
- Shah, M. (2015). Pre-service teacher education in game-based learning: Cultivating knowledge and skills for integrating digital games in K-12 classrooms. Drexel University.
- Statista, (2016). Video Games-Turkey. Web adresi:URL: <https://www.statista.com/outlook/203/113/digital-games/turkey#market-revenue>. [19/03/2016]
- Strauss, A. L. (1987). Qualitative analysis for social scientists, *Cambridge University Press*, New York.
- Song, M. ve S. Zhang (2008). Efm: a model for educational game design, in lecture notes in computer science, S. Link, Editor. 2008, Springer US. p. 509-517.
- Subrahmanyam, K., Kraut, R. E., Greenfield, P. M. Gross, E.F. (2000). The impact of home computer use on children's activities and development. Publication: *The Future of Children. Children and Computer Technology*, (2): 123–140.
- Squire, K. (2002). Cultural framing of computer/video games. *Game studies*, 2(1), 1-13.
- Şahin, M. C. (2009). Yeni binyılın öğrencilerinin özellikleri. *Anadolu University Journal Of Social Sciences*, Cilt/Vol.: 9- Sayı/No: 2: 155–172.
- Şahin, M. ve Samur, S. (2017). Dijital çağda bir öğretim yöntemi: oyunlaştırma. *Ege Eğitim Teknolojileri Dergisi*, 1(1), 1-27.

- Şahin, Z. (2007). Ciddi Oyunlar (Serious Games).
- Şimşek İşleyen, F. (2020). Dijital çağda bilginin değişen niteliği ve infobezite: Z kuşağı üzerine bir odak grup çalışması.
- Şirin, S. (2012). O ses var ya o ses, *Campaign Dergisi*, Sayı: 7, 30-31, İstanbul, Temmuz 2012.
- Tarhan, N. (2007). Çocuklar Bilgisayar Oyunlarından Etkilenir mi? Sayı: 19. Özel Sayı 1. *Tefekkür Dergisi*.
- Taşdemir E. ve Aslan E. (2017). *Sosyal Medya İletişimi*, Ankara.
- Tatlı, Z., ve Akbulut, H. İ. (2017). Öğretmen adaylarının alanda teknoloji kullanımına yönelik yeterlilikleri. *Ege Eğitim Dergisi*, 18(1), 31-55.
- Thorndike R. L. ve Hagen, E. (1961). *Measurement and Evaluation in Psychology and Education*. Newyork: John Wiley and sons.
- Tılıç, G. (2020). Eğitimde dijitalleşme kapsamında oyunlaştırma kavramı. *Sanat ve Tasarım Dergisi*, *Sanat ve Tasarım Dergisi*, 671-695. Retrieved from <https://dergipark.org.tr/tr/pub/sanatvetasarim/issue/58750/848515>
- Tobias, S., Fletcher, J. D., ve Wind, A. P. (2014). Game-based learning. In J. M. Spector, M. D. Merrill, J. Elen ve M. J. Bishop (Eds.), *Handbook of research on educational communications and technology* (s. 485-503). Springer.
- Tonta, Y. (2009). Dijital yerliler, sosyal ağlar ve kütüphanelerin geleceği. *Türk Kütüphaneciliği* 23, 4 (2009), 742-768.
- TRT Bil Bakalım. Vikipedi, özgür ansiklopedi. Erişim tarihi: Haziran 10, 2023, https://tr.wikipedia.org/wiki/TRT_Bil_Bakal%C4%B1m
- Tunga, Y., ve İnceoğlu, M. M. (2016). Oyunlaştırma tasarımı. 3. *Uluslararası Eğitimde Yeni Yönelimler Konferansı*, 267, 279.
- Turgut, M. F., ve Baykul, Y. (2010). *Eğitimde Ölçme ve Değerlendirme*. Ankara: PegemA Yayıncılık.
- Turgut, M., F., ve Baykul, Y. (2012). *Eğitimde ölçme ve değerlendirme*. Ankara: Pegem Akademi.
- Türkiye İstatistik Kurumu. (2021). Çocuklarda bilişim teknolojileri kullanım araştırması 2021. Erişim: [21.05.2023], <https://data.tuik.gov.tr/Bulten/Index?p=Cocuklarda-Bilisim-Teknolojileri-Kullanim-Arastirmasi-2021-41132>
- Türkmen, G. P. (2017). *Oyunlaştırma yöntemiyle öğrenmenin öğrencilerin matematik başarılarına ve derse yönelik tutumlarına etkisi* (yayınlanmamış yüksek lisans tezi), Erciyes Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Kayseri.

- Uçak, S. ve Erdem, H.H. (2020). Eğitimde yeni bir yön arayışı bağlamında 21. yüzyıl becerileri ve eğitim felsefesi. *Uşak Üniversitesi Eğitim Araştırmaları Dergisi*, 6 (1), 76-93.
- Uğraş, M. (2017). Erken çocukluk öğretmenlerinin STEM uygulamalarına yönelik görüşleri. *Eğitimde Yeni Yaklaşımlar Dergisi*, 1(1). 39-54.
- Ulutaş, A. (2011). Okul öncesi dönemde drama ve oyunun önemi. *Adıyaman Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 4(6), 233- 242.
- Uskan, S. B. ve Bozkuş, T. (2019). Eğitimde Oyunun Yeri. *International Journal of Contemporary Educational Studies (IntJCES)*, 5(2), 123-131.
- Ustabulut, M. Y. ve Kana, F. (2021). Türkçe öğretmeni adaylarının dijital oyunlarla ilgili görüşlerinin incelenmesi. *Atatürk Üniversitesi Kazım Karabekir Eğitim Fakültesi Dergisi*, (42), 324-343. DOI: 10.33418/ataunikkefd.858424
- Uysal, Ö. (2021). Proje tabanlı öğrenme ile kazanılan 21. yüzyıl becerilerine yönelik bir nitel araştırma. *Uluslararası Bilim ve Eğitim Dergisi*, 4(2), 85-110. DOI: 10.47477/ubed.952556
- Uzunboylu, H., Galimova, E. G., Kurbanov, R. A., Belyalova, A. M., Deberdeeva, N. A., ve Timofeeva, M. (2020). The views of the teacher candidates on the use of kahoot as a gaming tool. *International Journal of Emerging Technologies in Learning*, 15(23).
- Uzunsakal, E. ve Yıldız, D. (2018). Alan araştırmalarında güvenilirlik testlerinin karşılaştırılması ve tarımsal veriler üzerine bir uygulama. *Uygulamalı Sosyal Bilimler Dergisi*, 2(1), 14-28. Retrieved from <https://dergipark.org.tr/tr/pub/iuusbdt/issue/38311/399621>
- Ülker, Ü. ve Bülbül, H. İ. (2018). Dijital oyunların eğitim seviyelerine göre kullanılma durumları. *TÜBAV Bilim Dergisi*, 11(2), 10-19. Retrieved from <https://dergipark.org.tr/en/pub/tubav/issue/38182/430197>
- Ülküdür, M. A. (2016). *Proje tabanlı öğrenme etkinlikleri ile oyun tabanlı öğrenme etkinliklerinin akademik başarı, tutum ve motivasyona etkisi* (Master's thesis, Fen Bilimleri Enstitüsü).
- Üstün, A. B. Eğitsel Dijital oyun tasarımına ve uygulanmasına yönelik öğretmen adaylarının görüşlerinin incelenmesi, *EJER Congress 2020 Bildiri Kitabı*, Bartın.
- Villagrasa, S. ve Duran, J. (2013). *Gamification for learning 3d computer graphics arts*. first international conference on technological ecosystem for enhancing multiculturalit'y'da sunulmuş bildiri, Salamanca, Spain.
- Volkova, I. I. (2013). Four pillars of gamification. *Middle-East J Sci Res*, 13, 149-152.

- Voukelatou, G. (2019). The contribution of experiential learning to the development of cognitive and social skills in secondary education: A case study. *Education Sciences*, 9(2), 127–138. DOI: 10.3390/educsci9020127
- Vurucu, F. (2010). *Meslek lisesi öğrencilerinin meslek seçimi yeterliliği ve meslek seçimini etkileyen faktörler* (yayınlanmamış yüksek lisans tezi). Yeditepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.
- Yalçın, K.Y., Demirdağ, M. Ve Kazak, Ö. O. (2017). *Spor lisesi eğitsel oyunlar ders kitabı*. Ankara: Millî Eğitim Bakanlığı Yayınları
- Yalın, H. İ. (2004). *Öğretim teknolojileri ve materyal geliştirme* (13. Baskı). Ankara: Nobel Yayıncılık.
- Yapıcı, Ü. ve Karakoyun, F. (2017). Biyoloji öğretiminde oyunlaştırma: Kahoot uygulaması örneği. *Turkish Online Journal of Qualitative Inquiry (TOJQI)*, 8(4), 396-414. doi: 10.17569/tojq.335956
- Yerushalmy, M., ve Oshrat, B.-Z. (2004, October). Mobile phones in education: the case of mathematics. July 2010 tarihinde Haifa University: <http://construct.haifa.ac.il/~michalыр/celular%20report.pdf> adresinden alındı
- Yıldırım, B. (2015). *Eğitsel oyun ve dönüt-düzeltilmenin öğrenme düzeyi ve kalıcılığa etkisi* (Doctoral dissertation, Necmettin Erbakan University (Turkey)).
- Yıldırım, D. (2018). *Oyunlaştırmanın 5. sınıf öğrencilerinin sosyal bilgiler dersi öğrenme başarıları üzerindeki etkisinin oyunlaştırılmış testlerle sınanması* (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi), Bahçeşehir Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- Yıldırım, E. (2017). Dijital oyun tasarım programlarının eğitimde önemi. *Mesleki Bilimler Dergisi (MBD)*, 6(1), 0-0. Retrieved from <https://dergipark.org.tr/tr/pub/mbd/issue/34074/377099>
- Yıldırım, İ. (2016). *Oyunlaştırma temelli öğretim ilke ve yöntemleri dersi öğretim programının geliştirilmesi, uygulanması ve değerlendirilmesi* (Yayınlanmamış Doktora Tezi), Gazi Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Gaziantep.
- Yıldırım, İ., ve Demir, S. (2016). Oyunlaştırma temelli öğretim ilke ve yöntemleri dersi öğretim programı hakkında öğrenci görüşleri. *Uluslararası Eğitim Programları ve Öğretim Çalışmaları Dergisi*, 6(11), 85102.
- Yıldırım, A., ve Şimşek, H. (2011). *Sosyal bilimlerde nitel araştırma yöntemleri*. Ankara: Seçkin Yayınevi.
- Yıldız Durak, H. ve Karaoğlu Yılmaz, F. G. (2019). Öğretmen adaylarının matematik öğretimine yönelik eğitsel dijital oyun tasarımlarının ve tasarım sürecine ilişkin

- görüşlerinin incelenmesi. *Ege Eğitim Dergisi*, 20(1), 262-278. DOI: 10.12984/egged.439146
- Yıldız, S. ve Zengin, R. (2021). Dijital ve sınıf içi eğitsel oyunlarla gerçekleştirilen fen eğitiminin okul öncesi öğrencilerinin bilişsel gelişim düzeylerine etkisi. *EKEV Akademi Dergisi*, 0(86), 497-512. Retrieved from <https://dergipark.org.tr/tr/pub/sosekev/issue/71569/1151725>
- Yılmaz, H. (2012). *Eğitimde ölçme ve değerlendirme*. Çizgi Kitabevi.
- Yılmaz, M. (2007). Sınıf öğretmeni yetiştirmede teknoloji eğitimi. *Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi*, Cilt 27, Sayı 1(2007) 155-167, Ankara.
- Yiğit, A. (2007). İlköğretim 2. sınıf seviyesinde bilgisayar destekli eğitici matematik oyunlarının başarıya ve kalıcılığa etkisi. *Yüksek lisans tezi*, Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Adana.
- Yıldırım, N. (2012). *Yabancı dil eğitiminde eğitsel oyunlar aracılığıyla mobil öğrenme* (Master's thesis, Eğitim Bilimleri Enstitüsü).
- Yong, S. T., Gates, P., ve Harrison, I. (2016). Digital games and learning mathematics: Student, teacher and parent perspectives. *International Journal of Serious Games*, 3(4), 55-68.
- Zhou, T., ve Lu, Y. (2011). Examining mobile instant messaging user loyalty from the perspectives of network externalities and flow experience. *Computers in Human Behavior*, 27(2), 883-889.
- Wan, C.S. ve Chiou, W.B. (2006). Why are adolescents addicted to online gaming? An interview study in taiwan. *Cyberpsychology ve Behavior*, 9(6), 762-766.
- Wang, L. H., Chen, B., Hwang, G. J., Guan, J. Q., ve Wang, Y. Q. (2022). Effects of digital game-based STEM education on students' learning achievement: a meta-analysis. *International Journal of STEM Education*, 9(1), 1-13.
- Ward, L. (2004). *Computer games can help children learn*. The Guardian Wednesday, October 27.
- Waycott, J., Bennett, S., Kennedy, G., Dalgarno, B ve Gray, K. (2010). Digital divides? Student and staff perceptions of information and communication technologies, *Computers ve Education*, Vol:54, Issue:4, Page:1202-1211.
- Werbach K. ve Hunter D. (2012). *For the win: How game thinking can revolutionize your business*. Wharton Digital Press.
- Werbach, K. (2013). Gamification. class lecture, topic: gamification design framework coursera.

- Werbach, K. (2016). Gamification. class lecture, topic: gamification design framework Coursera.
- Williams, A.M. (1990) Effects of experiential learning on knowledge acquisition, skill mastery and student attitudes. <http://www.lib.umi.com/dissertations/fullcilt/9104729>.
- Wrzesien M, Alcañiz M, Botella C, Burkhardt JM, Lopez JB, Ortega AR (2014) A pilot evaluation of a therapeutic game applied to small animal phobia treatment. in serious games development and applications 5th international conference on serious games development and applications (Eds M Ma, MF Oliveira, JB Hauge): 10-20). Cham, Springer.
- Xu, F., Weber, J., ve Buhalis, D. (2014). *Gamification in tourism. In information and communication technologies in tourism* 2014. https://www.researchgate.net/publication/284995062_Gamification_in_Tourism.
- Xu, Y. (2011). Literature review on web application gamification and analytics. CSDL technical report 11-05.
- Xu, Y. (2011). *Literature review on web application gamification and analytics*. 11-05, Honolulu, HI,

Ekler

Ek 1: Eğitsel Dijital Oyun Tasarımı ve GDevelop Başarı Testi

1) Oyun tabanlı uygulama geliştirme programı olan GDevelop'un indirme adresi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) gdevelopapp.com
- B) gdevelopdownload.net
- C) gdevelopindir.com
- D) gdevelop.fr
- E) gdevelop.io

2) I) GDevelop programı kullanıcı arayüzü bakımından sade ve kullanışlıdır

II) Kullanıcı arayüzünde nesneler, özellikler ve oyun tasarım alanı mevcuttur

III)Oyun tasarlamak için ideal program olan GDevelop sadece İngilizce dilini desteklemektedir. Bu yüzden geliştirilmesi gerekmektedir.

Yukarıdaki önermelerden hangisi veya hangileri yanlıştır?

- A) Yalnız II
- B) Yalnız III
- C) I ve II
- D) I ve III
- E) II ve III

3) Aşağıdakilerden hangisi oyun tabanlı uygulama geliştirmenin asıl amaçlarından değildir?

- A) Görsel uyaranlar fazla olduğundan öğrenme daha kalıcı olur
- B) Öğrenmeyi eğlenceli hale getirir
- C)Öğrencilerin ilgisini çeker ve odaklanmayı kolaylaştırır
- D)Oyun tabanlı uygulama geliştirenlerin sayısı artar ve işsizlik önlenir
- E) Eğitimde fırsat eşitliği sağlanır

4) GDevelop programında tasarladığımız ve kodladığımız oyunu kaydetmek için hangi yolu izlemeliyiz?

- A) File> Save
- B) Edit> Save
- C) View> Build in Project
- D) View> Get Started
- E) File> Open Recent

5) GDevelop programı içerisinde birden fazla sahne oluşturabiliyoruz. Bir sahneyi oyunu başlattığımızda açılacak ilk sahne yapmak için hangi komutu kullanmalıyız?

- A) Set a project screen
- B) Set as start scene
- C) Move down screen
- D) Move up screen
- E) Set as play screen

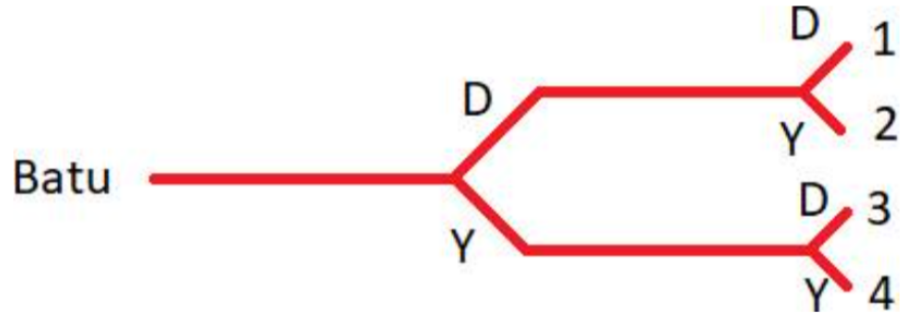
6) Bilişim teknolojileri ve yazılım dersinde öğrencilerine GDevelop programını anlatan Ayşe öğretmen, öğrencilerine geçmişte hazırladıkları bir projeyi şablondan tekrar açmak için hangi komutunu kullanacaklarını sormuştur. Öğrencilerin cevabı aşağıdakilerden hangisi olmalıdır?

- A) Build in Project
- B) Open file
- C) Redo
- D) Open recent
- E) Open debugger

7) Batu kendisine yöneltilen sorulara cevap vererek ilerlemektedir. Aşağıdaki grafikte Batu'nın verdiği cevapların doğru ve yanlış olma durumuna göre varacağı çıkış gösterilmektedir. Sırasıyla I ve II numaralı önermelere vermiş olduğu cevaplar düşünüldüğünde hangi çıkışa varmalıdır?

I) GDevelop programında birden fazla sahne oluşturmak zorunludur.

II) GDevelop programının temasını değiştirebiliriz.



- A) 1
- B) 2
- C) 3
- D) 4

8) GDevelop programında kullanmak üzere karakter tasarlamak için hangi web sitesini kullanabiliriz?

- A) kenney.nl
- B) pixeland.io
- C) gdevelop.io
- D) artsteps.com
- E) pixilart.com

9) Birçok oyun programında rahatlıkla kullanabileceğiniz hazır karakterlerin ve sahnelerin bulunduğu web sitesi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) pixelart.com
- B) gmail.com
- C) pixeland.io
- D) gdevelop.io
- E) kenney.nl

10) Oyun tasarlama alanına yeni nesneler eklendiğinde sayfa içerisinde hizalama sorunları yaşayabiliriz. Bu sorunun üstesinden gelmek için hangi özelliği kullanabiliriz?

- A) Show Grid
- B) Sprite
- C) Shape painter
- D) Particles Emitter
- E) BB Text

11) GDevelop programında karakterin sahneden düşmemesi için aşağıdaki davranışlardan hangisini aktif etmek gerekmektedir?

- A) Ladder
- B) Platform
- C) Anchor
- D) Layer
- E) Edit scene

12) Aşağıdakilerden hangisi karakterin bir nesnenin üzerine zıplayabilmesi için gerekli olan davranış komutudur?

- A) Is falling
- B) Is moving
- C) Cut
- D) Tags
- E) Jumpthru

13) Tasarlamış olduğumuz oyun içerisine skor tablosu yazısı eklemek isteyen Kâzım hangi nesneyi kullanmalıdır?

- A) Sprite
- B) Particules Emitter
- C) Draggable Object
- D) Text
- E) Anchor

14) Oyun içerisinde bir nesneyi basılı tutarak taşımak için aşağıdaki hangi özelliği kullanmamız gerekmektedir?

- A) Draggable Object
- B) Keyboard
- C) Mouse and touch
- D) Platform
- E) Redo

15) Oyun içerisine eklediğimiz karakterin sürekli tekrar etmesi gereken hareketleri bulunuyorsa animasyon ekleme alanında hangi özelliği aktif etmemiz gerekmektedir?

- A) Object Raycast
- B) Add a force
- C) Add animation
- D) Undo
- E) Loop

16) GDevelop programı içinde gömülü olarak gelen resim düzenleme komutu aşağıdakilerden hangisidir?

- A) Edit with scene
- B) Edit Variable
- C) Edit with piskel
- D) Cut
- E) Paste

17) Uluslararası oyun geliştirme yarışmasına katılmak isteyen Gökmen, GDevelop programında tasarladığı oyunu görsel açıdan zengin hale getirmek ve tasarımı güzelleştirmek için aşağıdaki hangi komutu kullanmalıdır?

- A) Behavior
- B) Visibility
- C) Point inside object
- D) Loop
- E) Effects

18) GDevelop programında kod yazmak için kullanılan panel aşağıdakilerden hangisidir?

- A) Objects
- B) Events
- C) Game Settings
- D) Get started
- E) Edit with Piskel

19) Aşağıdaki Memduha adında karakter (solda), ağaca dokunduğu anda ekrana “Ağaca temas ettiniz” şeklinde bir yazı yazdırmak isteyen BÖTE öğrencileri aşağıdaki hangi komutu kullanmaları gerekmektedir?



- A) Collision
- B) Delete the object
- C) Flip horizontally
- D) Modify the text
- E) Pause the animation

20) GDevelop programında kod yazarken öncelikle koşul belirlenir daha sonra bir görev tanımlanır. Bu durum göz önüne alındığında sırasıyla koşul belirlemek ve görev tanımlamak için kullanılan kod blokları aşağıdakilerden hangisidir?

- A) Flip vertically | Edit Variable
- B) Change animation | Collision
- C) Edit Objects | Current frame
- D) Condition | Action
- E) Add animation | Loop

21) GDevelop programında oyun tasarım alanında karakterin hareket ettiği anda bir değer tanımlamak gerekebilir. Karakterin veya nesnenin platform üzerinde hareketini algılamak için kullanılan komut aşağıdakilerden hangisidir?

- A) Is falling
- B) Is on floor
- C) Is on moving
- D) Is on ladder
- E) Is on jumping

22) GDevelop programında oyununu bitiren bir kişi Android ortamında yayınlamak için hangi yolu izlemelidir?

- A) Window> Build project
- B) View> Import
- C) File> Match Style
- D) File> Export
- E) Game Setting> External Layouts

23) GDevelop programında klavye kısayollarını değiştirmek için hangi yolu izlemeliyiz?

- A) Game Setting> Scenes
- B) File> My Profile
- C) File> Instant Games
- D) Game Setting> Behavior
- E) File> Preferences

24) Aşağıdaki komutlardan hangisi tuşa basıldığı anı ifade eder?

- A) Key pressed
- B) Key changed
- C) Key released
- D) Scene
- E) Keyboard

25) GDevelop programında birçok oyun tasarlanabilir. Tasarlanan oyunlarda bir müzik dosyası çalmak istersek hangi komutu kullanmalıyız?

- A) MP3 Sound
- B) Play File
- C) Play a music
- D) Avi Player
- E) Add animation

Ek 2: Öğretmen Adaylarına Yöneltilen Nitel Araştırma Soruları

Sorular	Seçenekler
Cinsiyet	Kadın () Erkek ()
Eğitim Düzeyi	Önlisans () Lisans () Yüksek Lisans () Doktora ()
Çalışma süresi	1-5 () 6-10 () 11-15 () 16-20 () 20+ ()
Şu ana Kadar Kaç Farklı Oyun Tabanlı Öğrenme Uygulaması Geliştirdiniz?	Hiç () 1-3 () 3-5 () 5+ ()
Bugüne kadar oyun tabanlı öğrenme uygulaması geliştirmeye yönelik bir ders aldınız mı?	Evet () Hayır ()
Dersinizde Hazır Olarak Oyun Tabanlı Öğrenme Uygulamaları Kullanıyor musunuz?	Evet () Hayır ()
Oyun Tabanlı Öğrenme Uygulamalarını Hangi Platformda Geliştiriyorsunuz?	Uzun yanıt
Oyun Tabanlı Öğrenme Uygulamalarının Sağladığı Güçlü Yanlar Nelerdir?	Uzun yanıt
Oyun Tabanlı Öğrenme Uygulamalarında Sağladığı Zayıf Yanlar Nelerdir?	Uzun yanıt
Oyun Tabanlı Öğrenme Uygulamaları ile Kazanılabilen 21.YY Becerileri Nelerdir?	Uzun yanıt
Oyun Tabanlı Öğrenme Uygulamalarının Öğrenci Motivasyonuna Etkisi Hakkında Görüşleriniz Nelerdir?	Uzun yanıt
Oyun Tabanlı Öğrenme Uygulamaları Hangi Şartlarda/ Ne Zaman ve Nasıl Kullanılmalı?	Uzun yanıt
Oyun Tabanlı Öğrenme Uygulamalarının Geliştirilmesi Yönelik Kullanım Kılavuzu Oluştursaydınız Hangi Başlıklara ve Nelere Yer Verirdiniz?	Uzun yanıt
Oyun Tabanlı Öğrenme Uygulamalarının Daha Başarılı Olması İçin Önerileriniz Nelerdir?	Uzun yanıt

Ek 3: Görünüş Geçerliği Madde Değerlendirme Kriterleri

Değerlendirme Kriteri	Açıklama
Testin Amacını Anlama	Başarı testinin içeriği amacına uygun olmalıdır ve hedef davranışları içerecek şekilde hazırlanmalıdır
Testin İçeriğini Analiz Etme	Başarı testinin içeriğinde hedeflenen yetenek ve davranışlar belirlenmiş olmalıdır. Sorular testin amacını yansıtmalı ve görevler ilgili konu kapsamında yer almalıdır
Talimatların Açıklığı ve Anlaşılabilirliği	Testin soruları net ve açık olacak şekilde sunulmalıdır. Cevaplayıcılar teste başladığında ne yapmaları gerektiği konusunda emin olmalıdırlar. Testte karmaşık yönergeler bulunmamalıdır. Yanlış anlaşılmaya mahal verecek durumlar göz önüne alınmalıdır
Görsel Düzen	Cevaplayıcılar, testi anlama, okuma ve yorumlama konusunda zorlanmamalıdır. Başarı testinin genel düzeni süreyi etkileyebileceğinden görsel öğeler hizalı, okunabilir ve içeriği yansıtacak şekilde belirlenmelidir.
Yazım Dili	Testin anlam bütünlüğü sağlanmalıdır. Herkes tarafından bilinen kelimeler tercih edilmelidir. Testin amacına yönelik terimler kullanılmalıdır. Kullanılan yazım dili görsel öğeler ile uyumlu olmalıdır.

Ek 4: Öğretmen Adaylarına Uygulanan Özgün Öğretim Programı

Haftalar	Dersler	Konular	Öğretmen Adaylarının Sorumluluğu
1	Ders 1	Teori	Öğretmen adaylarına kazandırılacak OTÖ uygulaması geliştirme
	Ders 2	Uygulama	beceriline yönelik öğretim programının tanıtılması ve eğitsel dijital oyunlara yönelik sunum
	Ders 3	Teori	OTÖ uygulamalarına yönelik öğretmen adaylarının anladığı şekilde konu özetinin yapıldığı kelime bulutunun oluşturulması
	Ders 4	Uygulama	OTÖ uygulamalarına yönelik alanyazındaki araştırmaların sunumu
	Ders 5	Teori	OTÖ uygulamalarına yönelik fikir alışverişinin yapılması ve eğitsel dijital oyunların eğitime olan katkılarının tartışılması
	Ders 6	Uygulama	Blok tabanlı kodlama uygulamalarının tanıtılması (Scratch, code.org, codecombat, robocode, gdevelop, App inventor, Kodu game lab)
			Gitmind programı üzerinden kavram haritasının hazırlanması
			OTÖ uygulamalarına yönelik yansıtma raporunun yazılması
			Kodu Game Lab programı üzerinden oyun tasarlanması ve kodlanması

2	Ders 7	Teori	GDevelop programına giriş	GDevelop programının anlaşılması
	Ders 8	Uygulama	GDevelop programındaki hazır oyunların analizi	adına örnek oyunların incelenmesi
	Ders 9	Teori	GDevelop programının arayüzünün tanıtılması	Powtoon üzerinden GDevelop
	Ders 10	Uygulama	Öğretmen adayları tarafından menülerin kavranması ve program içerisinde kullanılacak kısayol tuşlarının öğrenilmesi	programının arayüzünü tanıtan animasyon hazırlanması
	Ders 11	Teori	GDevelop programında tasarlanacak oyun için gerekli içeriklerin hazırlanması ve internetten indirilmesi. Nesnelerin programa ekleme adımlarının anlatılması	Kenney.nl web sitesinden hazır
	Ders 12	Uygulama	Program içerisinde kullanılacak karakter ve nesnelerin (ağaç, bulut, arkaplan) öğretmen adayları tarafından indirilmesi, çizilmesi ve klasör yapısının oluşturulması	içerikler indirilmesi ve pixilart.com web sitesinden özgün karakterlerin çizilmesi
3	Ders 13	Teori	GDevelop kodlama panelindeki koşul, olay ve görev özelliklerinin açıklanması	
	Ders 14	Uygulama	Oyun tasarım alanına eklenen nesnelere hareket özelliklerinin kazandırılması ve koşullu görevlerin eklenmesi	Özgün olarak oluşturulan karaktere görev, olay ve koşulların eklenmesi
	Ders 15	Teori	GDevelop ile karakter ve platform ekleyerek nesnelere davranış özellikleri kazandırılmasının anlatılması	Öğretmen adayları tarafından nesnelere davranışlar ekleyerek
	Ders 16	Uygulama	Konu uzmanı tarafından nesnelere davranışlar ekleyerek oyunun akışına göre belirli koşulların yerine getirilmesi	oyunun akışına göre belirli koşulların yerine getirilmesini amaçlayan örnek oyun yapılması

4	Ders 17	Teori	GDevelop programı ile örnek eğitsel oyun tasarlanması ve kodlanması	Öğretmen adaylarının görsel tasarım ilkelerine dikkat ederek eğitsel oyun tasarımları
	Ders 18	Uygulama	Konu uzman tarafından görsel tasarım ilkelerine dikkat ederek eğitsel oyun tasarımının gerçekleştirilmesi ve konuların tekrarı amacıyla kahoot uygulanması	
	Ders 19	Teori	GDevelop ile tasarlanan ve kodlanan oyunun web ortamına ve mobil ortama aktarılmasının anlatılması	Öğretmen adayları tarafından özgün olarak kodlanan eğitsel oyunun web ortamına ve mobil ortama aktarılmasının tamamlanması Öğretmen adayları özgün eğitsel dijital oyunlar geliştirmeye başlamıştır. Akran değerlendirilmesi yapılmıştır.
	Ders 20	Uygulama	Konu uzmanı tarafından tasarlanan ve kodlanan eğitsel oyunun web ortamına ve mobil ortama aktarılması	
	Ders 21	Uygulama	İzleme ve Kontrol: Özgün Uygulama Geliştirme	
	Ders 22	Uygulama	İzleme ve Kontrol: Özgün Uygulama Geliştirme	
	Ders 23	Uygulama	İzleme ve Kontrol: Özgün Uygulama Geliştirme	
	Ders 24	Uygulama	İzleme ve Kontrol: Özgün Uygulama Geliştirme	
5	Ders 25	Uygulama	İzleme ve Kontrol: Özgün Uygulama Geliştirme	Konu uzmanları tarafından öğretmen adaylarına tasarladıkları oyunlar ile ilgili dönütler verilmiş ve değerlendirmeler yapılmıştır.
	Ders 26	Uygulama	İzleme ve Kontrol: Özgün Uygulama Geliştirme	
	Ders 27	Uygulama	İzleme ve Kontrol: Özgün Uygulama Geliştirme	
	Ders 28	Uygulama	İzleme ve Kontrol: Özgün Uygulama Geliştirme	

Ek 5: Oyun Değerlendirme Kriterleri

Değerlendirmesi Yapılan Öğretmen Adayının					
Adı Soyadı					
Değerlendirmenin Yapıldığı Yer ve Saat					
Değerlendirme Kriterleri: 1- Yetersiz, 2- Geliştirilmeli, 3- Orta, 4- İyi, 5- Çok iyi					
Kriterler	1	2	3	4	5
Kazanımı seçme ve amaca uygunluk					
Seçilen kazanıma yönelik temel kavramları ve bilgileri anlaşılır şekilde vermek					
Tasarlanan ve kodlanan eğitsel dijital oyunların okul öncesi çocukların psiko-motor, bilişsel ve duyuşsal özelliklerine uygunluğu					
Tasarlanan oyunların mekanik, dinamik ve estetik bakımdan değerlendirilmesi (Oyun içi eylemler, merak duygusu uyandırma ve hissiyat)					
Eğitsel dijital oyunun yenilikçilik açısından değerlendirilmesi					
Eğitsel oyunun okul öncesi çocukları için uygun görsel, işitsel ve metinsel ifadeleri içermesi					
Eğitsel dijital oyunda uygun yönergelerin bulunması					
Kazanımlara yönelik eğitsel dijital oyunun puanlama sisteminin bulunması ve puana göre kazanımlara dair dönüt vermesi					
Eğitsel dijital oyunu bir bütün halinde sunma ve açıklama					
Uygun raporlama					

Ek 6: Etik Kurul Belgesi

**BURSA ULUDAĞ ÜNİVERSİTESİ
EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
ENSTİTÜ YÖNETİM KURULU
TOPLANTISI**

FR 3.8.2_01

**BURSA ULUDAĞ ÜNİVERSİTESİ
EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

ENSTİTÜ YÖNETİM KURULU KARARI

OTURUM TARİHİ
23.08.2022

OTURUM SAYISI
2022/33

KARAR NO: 01/b

Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi Anabilim Dalı Başkanlığının 18.08.2022 tarih ve 7317 sayılı 802120004 numaralı Yüksek Lisans öğrencisi Abdullah ALAGÖZ'ün tez konusu önerisi formu konulu yazısı ve ekleri görüşmeye açıldı.

Yapılan görüşmeler sonunda; Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi Anabilim Dalı Dr.Öğretim üyesi Ömer UYSAL'ın danışmanlığını yürüttüğü 802120004 numaralı Yüksek Lisans öğrencisi Abdullah ALAGÖZ'ün "Öğretmen Adaylarına Oyun Tabanlı Öğrenme Uygulaması Geliştirme Becerilerinin Kazandırılması" isimli tez konusu önerisinin BUÜ Lisansüstü Eğitim-Öğretim Yönetmeliğinin 28/1 maddesi uyarınca uygun olduğuna oy birliği ile karar verildi.

Raportör

Suat APAYDIN
Enstitü Sekreteri V.

ÖZ GEÇMİŞ		
Adı Soyadı	Abdullah ALAGÖZ	
Bildiği Yabancı Diller	İngilizce (Orta)	
Eğitim Durumu	Başlama- Bitime	Kurum Adı
Lise	2010-2014	Turhan Feyzioğlu T.M. L
Lisans	2015-2019	Sakarya Üniversitesi
Yüksek Lisans	2021-2023	Bursa Uludağ Üniversitesi
Çalıştığı Kurum	Başlama- Ayrılma	Çalışılan Kurumun Adı
1	2020-2021	İstanbul Fuat Sezgin BİLSEM
2	2021-2022	Bil Koleji
3	2022- Devam ediyor	Anabilim Eğitim Kurumları
Katıldığı Proje ve Toplantılar	TÜBİTAK 2204B Bölge 2'nciliği, Teknofest	
Yayınlar	Alagöz, A., ve Uysal, Ö. (2022). <i>GDevelop ile dijital oyun tasarımı</i>. Nobel Yayınevi. Alagöz, A., ve Uysal, Ö. Yıldırım, S. (2022). Oyun tabanlı öğrenme platformları, <i>15. Uluslararası Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Sempozyumu</i>, 7-9 Eylül, Bildiriler Kitabı, Çanakkale Alagöz, A., Aktaş, İ., ve Birişçi, S. (2022). Ayrılıp birleşme tekniğinin (Jigsaw) öğrencilerin sketchup programındaki çizim becerilerinin gelişimi üzerine etkisi, <i>15. Uluslararası Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Sempozyumu</i>, 7-9 Eylül, Bildiriler Kitabı, Çanakkale	