

**KOCAELİ ÜNİVERSİTESİ  
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**MATEMATİK VE FEN BİLİMLERİ EĞİTİMİ ANABİLİM DALI  
İLKÖĞRETİM MATEMATİK ÖĞRETMENLİĞİ PROGRAMI**

**YÜKSEK LİSANS TEZİ**

**TEKNOLOJİ DESTEKLİ EĞİTSEL OYUNLARIN İLKÖĞRETİM  
MATEMATİK ÖĞRETİMİNDE KULLANILMASINA YÖNELİK  
YAZILAN LİSANSÜSTÜ ARAŞTIRMALARIN EĞİLİMLERİ:  
2005 – 2020 YILLARI ARASI TÜRKİYE ÖRNEĞİ**

**RÜVEYSA AKKAŞ DEDE**

**KOCAELİ 2021**

**KOCAELİ ÜNİVERSİTESİ**  
**FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**MATEMATİK VE FEN BİLİMLERİ ANABİLİM DALI**  
**İLKÖĞRETİM MATEMATİK ÖĞRETMENLİĞİ PROGRAMI**

**YÜKSEK LİSANS TEZİ**

**TEKNOLOJİ DESTEKLİ EĞİTSEL OYUNLARIN İLKÖĞRETİM**  
**MATEMATİK ÖĞRETİMİNDE KULLANILMASINA YÖNELİK**  
**YAZILAN LİSANSÜSTÜ ARAŞTIRMALARIN EĞİLİMLERİ:**  
**2005 – 2020 YILLARI ARASI TÜRKİYE ÖRNEĞİ**

**RÜVEYSA AKKAŞ DEDE**

**Doç. Dr. Sinan AYDIN**  
**Danışman, Kocaeli Üniversitesi** .....

**Dr. Öğr. Üyesi A. Arzu ARI**  
**Jüri Üyesi, Kocaeli Üniversitesi** .....

**Prof. Dr. Yaşar AKKAN**  
**Jüri Üyesi, Trabzon Üniversitesi** .....

**Tezin Savunulduğu Tarih: 22.06.2021**

## ÖNSÖZ VE TEŞEKKÜR

Lisansüstü eğitim sürecinden tezin teslimine kadar geçen zaman diliminde hiçbir şekilde bilgisini, yardımını esirgemeyen, sabır ve anlayışıyla destek olan, uzmanlığı ve tecrübesiyle fikir veren, danışmanım ve saygıdeğer hocam Sn. Doç. Dr. Sinan AYDIN' a, ders sürecinde bilgilerini bize aktaran saygıdeğer Sn. Dr. Öğr. Üyesi A. Arzu ARI' ya ve değerli öğretim üyelerine sonsuz teşekkürler ederim.

Ayrıca eğitimin ilk gününden savunma vaktine kadar gerek yüz yüze gerekse uzaktan iletişimde kalarak yardımlaştığımız, her konuda bilgi alışverişi sağladığımız, desteklerini ve yardımlarını esirgemeyen dönem arkadaşlarım, meslektaşlarım, Betül Baydar IŞIK, Tuğçe AR ve Kübra ÖZDEMİR FİNCAN' a çok teşekkür ederim. Son olarak; araştırmanın her aşamasında beni destekleyen ve yardımlarını asla esirgemeyen eşim Ferhat DEDE' ye, çocuklarımın bakımını çalışmama devam edebilmem için üstlenen, çalışmanın tamamlanmasında ve bugünlere gelmemde büyük emeği olan babam Talha AKKAŞ' a, annem Vesile AKKAŞ' a sonsuz teşekkürler...

Nisan - 2021

Rüveysa AKKAŞ DEDE

## İÇİNDEKİLER

ÖNSÖZ VE TEŞEKKÜR.....	i
İÇİNDEKİLER.....	ii
ŞEKİLLER DİZİNİ.....	v
TABLolar DİZİNİ.....	vi
SİMGELER VE KISALTMALAR DİZİNİ.....	vii
ÖZET.....	ix
ABSTRACT.....	x
GİRİŞ.....	1
1. GENEL BİLGİLER.....	2
1.1. Problem Durumu.....	2
1.2. Araştırmanın Amacı.....	6
1.3. Araştırmanın Önemi.....	6
1.4. Araştırma Problemi.....	6
1.4.1. Araştırmanın alt problemleri.....	7
1.5. Sayıtlar.....	7
1.6. Sınırlılıkları.....	8
1.7. Tanımlar.....	8
2. KAVRAMSAL ÇERÇEVE VE LİTERATÜR.....	10
2.1. Teknoloji Nedir?.....	10
2.2. Eğitim ve Öğretim Teknolojisi.....	10
2.3. Teknoloji Destekli Eğitim ve Öğretim.....	12
2.4. Bilgisayar Destekli Eğitim ve Öğretim.....	14
2.5. WEB Tabanlı Eğitim ve Öğretim.....	17
2.6. Oyun.....	18
2.7. Oyunla Öğrenme.....	20
2.8. Oyun Tabanlı Öğrenme.....	21
2.9. Eğitsel Oyun.....	22
2.10. Dijital Oyun.....	25
2.11. Dijital Oyun Tabanlı Öğrenme.....	27
2.12. Eğitsel Dijital Oyun.....	28
2.13. Matematik Nedir?.....	31
2.13.1. Matematik ve teknoloji.....	32
2.13.2. Teknoloji destekli matematik eğitimi ve öğretimi.....	32
2.13.3. Bilgisayar destekli matematik eğitimi.....	33
2.13.4. Web tabanlı matematik eğitimi.....	34
2.13.5. Matematik ve oyun.....	35
2.13.6. Matematik ve dijital oyun.....	37
2.14. İlgili Araştırmalar.....	37
3. YÖNTEM.....	43
3.1. Araştırma Yöntemi.....	43
3.2. Evren ve Örneklem.....	44
3.3. Veri Toplama Aracı.....	44
3.4. Verilerin Toplanması ve İncelemesi.....	44
3.5. Verilerin Analizi.....	46

3.6.	Araştırmanın Geçerlilik ve Güvenilirliği.....	47
3.6.1.	Geçerlilik çalışması.....	47
3.6.2.	Güvenilirlik çalışması .....	47
4.	BULGULAR VE YORUM .....	49
4.1.	Birinci Alt Probleme Ait Bulgular ve Yorum .....	49
4.2.	İkinci Alt Probleme Ait Bulgular ve Yorum .....	51
4.3.	Üçüncü Alt Probleme Ait Bulgular ve Yorum .....	53
4.4.	Dördüncü Alt Probleme Ait Bulgular ve Yorum .....	55
4.5.	Beşinci Alt Probleme Ait Bulgular ve Yorum .....	56
4.6.	Altıncı Alt Probleme Ait Bulgular ve Yorum .....	57
4.7.	Yedinci Alt Probleme Ait Bulgular ve Yorum.....	58
4.8.	Sekizinci Alt Probleme Ait Bulgular ve Yorum.....	66
4.9.	Dokuzuncu Alt Probleme Ait Bulgular ve Yorum .....	68
4.10.	Onuncu Alt Probleme Ait Bulgular ve Yorum .....	70
4.11.	On Birinci Alt Probleme Ait Bulgular ve Yorum.....	71
4.12.	On İkinci Alt Probleme Ait Bulgular ve Yorum .....	73
4.13.	On Üçüncü Alt Probleme Ait Bulgular ve Yorum .....	78
4.14.	On Dördüncü Alt Probleme Ait Bulgular ve Yorum.....	80
4.15.	On Beşinci Alt Probleme Ait Bulgular ve Yorum.....	82
4.16.	On Altıncı Alt Probleme Ait Bulgular ve Yorum.....	83
4.17.	On Yedinci Alt Probleme Ait Bulgular ve Yorum .....	84
4.18.	On Sekizinci Alt Probleme Ait Bulgular ve Yorum.....	86
4.19.	On Dokuzuncu Alt Probleme Ait Bulgular ve Yorum .....	88
4.20.	Yirminci Alt Probleme Ait Bulgular ve Yorum .....	91
5.	SONUÇ VE ÖNERİLER.....	93
5.1.	Sonuç ve Tartışma .....	93
5.1.1.	Lisansüstü tezlerin yazıldığı üniversitelere göre dağılımına ilişkin sonuçlar ve tartışma .....	93
5.1.2.	Lisansüstü tezlerin yayınlandığı yıllara göre dağılımına ilişkin sonuçlar ve tartışma .....	93
5.1.3.	Lisansüstü tezlerin türüne göre dağılımına ilişkin sonuçlar ve tartışma. . . . .	94
5.1.4.	Lisansüstü tezlerin yazıldığı enstitülere göre dağılımına ilişkin sonuçlar ve tartışma .....	94
5.1.5.	Lisansüstü tezlerin yazıldığı anabilim dalına göre dağılımına ilişkin sonuçlar ve tartışma .....	95
5.1.6.	Lisansüstü tezlerin öğrenme alanlarına göre dağılımına ilişkin sonuçlar ve tartışma .....	95
5.1.7.	Lisansüstü tezlerin alt öğrenme alanlarına göre dağılımına ilişkin sonuçlar ve tartışma .....	95
5.1.8.	Lisansüstü tezlerin amacına göre dağılımına ilişkin sonuçlar ve tartışma. . . . .	96
5.1.9.	Lisansüstü tezlerin araştırma yöntemine göre dağılımına ilişkin sonuçlar ve tartışma .....	97
5.1.10.	Lisansüstü tezlerin araştırma modellerine göre dağılımına ilişkin sonuçlar ve tartışma .....	97
5.1.11.	Lisansüstü tezlerin çalışma grubuna göre dağılımına ilişkin sonuçlar ve tartışma .....	98

5.1.12. Lisansüstü tezlerin veri toplama araçlarına göre dağılımına ilişkin sonuçlar ve tartışma.....	98
5.1.13. Lisansüstü tezlerin ölçtüğü özelliğe göre dağılımına ilişkin sonuçlar ve tartışma.....	99
5.1.14. Lisansüstü tezlerde destek alınan teknolojiye göre dağılımına ilişkin sonuçlar ve tartışma.....	100
5.1.15. Lisansüstü tezlerde destek alınan eğitim portallarına göre dağılımına ilişkin sonuçlar ve tartışma.....	100
5.1.16. Lisansüstü tezlerde destek alınan teknoloji destekli eğitsel oyunların gelişim sürecine göre dağılımına ilişkin sonuçlar ve tartışma.....	100
5.1.17. Lisansüstü tezlerde destek alınan teknoloji destekli eğitsel oyunların türüne göre dağılımına ilişkin sonuçlar ve tartışma.....	100
5.1.18. Lisansüstü tezlerde destek alınan teknoloji destekli eğitsel oyunların eğitim sürecinde kullanılma hallerine göre dağılımına ilişkin sonuçlar ve tartışma.....	101
5.1.19. Lisansüstü tezlerin veri analizine göre dağılımına ilişkin sonuçlar ve tartışma.....	101
5.1.20. Lisansüstü tezlerin örneklem büyüklüğüne göre dağılımına ilişkin sonuçlar ve tartışma.....	102
5.2. Öneriler.....	102
KAYNAKLAR.....	105
EKLER.....	122
KİŞİSEL YAYIN VE ESERLER.....	128
ÖZGEÇMİŞ.....	129

## ŞEKİLLER DİZİNİ

Şekil 3.1. Tezlerin anahtar kelimeleri .....	45
Şekil 3.2. İçerik analizi basamakları .....	47
Şekil 4.1. Tezlerin üniversitelere göre incelenmesi .....	49
Şekil 4.2. Yapıldığı tezlerin yayımlandıkları yıllara göre incelemesi.....	51
Şekil 4.3. Tezlerin türüne göre incelenmesi.....	53
Şekil 4.4. Tezlerin enstitü türüne göre incelenmesi .....	55
Şekil 4.5. Yapıldığı tezlerin anabilim dalına göre dağılımı .....	56
Şekil 4.6. Tezlerin öğrenme alanlarına göre dağılımı .....	57
Şekil 4.7. Tezlerde uygulanan teknoloji destekli eğitsel oyunların Sayılar ve İşlemler alt öğrenme alanlarına göre incelenmesi .....	59
Şekil 4.8. Tezlerin Geometri ve Ölçme alt öğrenme alanlarına göre incelenmesi.....	61
Şekil 4.9. Tezlerin Cebir alt öğrenme alanlarına göre incelenmesi .....	63
Şekil 4.10. Tezlerin Veri İşleme alt öğrenme alanlarına göre incelenmesi .....	64
Şekil 4.11. Tezlerin Olasılık alt öğrenme alanlarına göre incelenmesi.....	65
Şekil 4.12. Tezlerin amacına göre incelenmesi.....	66
Şekil 4.13. Tezlerin araştırma yöntemine göre incelenmesi .....	68
Şekil 4.14. Tezlerin araştırma modeline göre incelenmesi .....	70
Şekil 4.15. Tezlerin çalışma grubuna göre incelenmesi.....	71
Şekil 4.16. Yapıldığı tezlerin veri toplama araçlarına göre incelenmesi .....	73
Şekil 4.17. Tezlerin ölçtüğü özelliklere göre incelenmesi .....	78
Şekil 4.18. Tezlerin destek alınan teknolojiye göre incelenmesi .....	80
Şekil 4.19. Tezlerin matematik öğretiminde kullanılan eğitim portallarına göre incelenmesi.....	82
Şekil 4.20. Tezlerin matematik öğretiminde kullanılan teknoloji destekli eğitsel oyunların gelişim sürecine göre incelenmesi.....	83
Şekil 4.21. Tezlerin matematik öğretiminde kullanılan teknoloji destekli eğitsel oyunların türüne göre incelenmesi.....	85
Şekil 4.22. Tezlerin matematik öğretiminde kullanılan teknoloji destekli eğitsel oyunların eğitimde kullanılma hallerinin incelenmesi.....	87
Şekil 4.23. Tezlerin veri analizine göre incelenmesi .....	89
Şekil 4.24. Tezlerin örneklem büyüklüğüne göre incelenmesi .....	91

## TABLolar DİZİNİ

Tablo 4.1. Tezlerin üniversitelere göre frekans ve yüzde dağılımı.....	50
Tablo 4.2. Tezlerin yayınlandıkları yıllara göre frekans ve yüzde dağılımı .....	52
Tablo 4.3. Tezlerin türüne göre yıllara ayrılmış halde frekans ve yüzde dağılımı .....	53
Tablo 4.4. Tezlerin enstitü türüne göre frekans ve yüzde dağılımı.....	55
Tablo 4.5. Tezlerin anabilim dalına göre frekans ve yüzde dağılımı.....	56
Tablo 4.6. Tezlerin öğrenme alanlarına göre frekans ve yüzde dağılımı.....	58
Tablo 4.7. Tezlerde uygulanan teknoloji destekli eğitsel oyunların Sayılar ve İşlemler alt öğrenme alanlarına göre dağılımı.....	59
Tablo 4.8. Tezlerin Geometri ve Ölçme alt öğrenme alanlarına göre frekans ve yüzde dağılımı .....	62
Tablo 4.9. Tezlerin Cebir alt öğrenme alanlarına göre frekans ve yüzde dağılımı .....	64
Tablo 4.10. Tezlerin Veri İşleme alt öğrenme alanlarına göre frekans ve yüzde dağılımı .....	65
Tablo 4.11. Tezlerin Olasılık alt öğrenme alanlarına göre frekans ve yüzde dağılımı .....	66
Tablo 4.12. Tezlerin amacına göre frekans ve yüzde dağılımı .....	67
Tablo 4.13. Tezlerin araştırma yöntemine göre frekans ve yüzde dağılımı.....	69
Tablo 4.14. Tezlerin araştırma modeline göre frekans ve yüzde dağılımı.....	70
Tablo 4.15. Tezlerin çalışma grubuna göre frekans ve yüzde dağılımı .....	72
Tablo 4.16. Tezlerin veri toplama araçlarına göre frekans ve yüzde dağılımı.....	74
Tablo 4.17. Nitel araştırmaların veri toplama araçlarına göre frekans ve yüzde dağılımı .....	75
Tablo 4.18. Nicel araştırmaların veri toplama araçlarına göre frekans ve yüzde dağılımı .....	76
Tablo 4.19. Karma araştırmaların veri toplama araçlarına göre frekans ve yüzde dağılımı .....	77
Tablo 4.20. Tezlerin ölçtüğü özelliklere göre frekans ve yüzde dağılımı.....	79
Tablo 4.21. Tezlerin destek alınan teknolojiye göre frekans ve yüzde dağılımı.....	81
Tablo 4.22. Tezlerin matematik öğretiminde kullanılan eğitim portallarına göre frekans ve yüzde dağılımı .....	82
Tablo 4.23. Tezlerin matematik öğretiminde kullanılan teknoloji destekli eğitsel oyunların gelişim sürecine göre frekans ve yüzde dağılımı .....	84
Tablo 4.24. Tezlerin matematik öğretiminde kullanılan teknoloji destekli eğitsel oyunların türüne göre frekans ve yüzde dağılımı .....	85



Tablo 4.25. Tezlerin matematik öğretiminde kullanılan teknoloji destekli eğitsel oyunların eğitimde kullanılma hallerinin frekans ve yüzde dağılımı .....	87
Tablo 4.26. Yapıldığı tezlerin veri analizine göre frekans ve yüzde dağılımı .....	89
Tablo 4.27. Tezlerin örneklem büyüklüğüne göre frekans ve yüzde dağılımı.....	91



## SİMGELER VE KISALTMALAR DİZİNİ

% : Yüzde  
 $f$  : Frekans

### Kısaltmalar

Akt. : Aktaran  
BDE : Bilgisayar Destekli Eğitim  
BDÖ : Bilgisayar Destekli Öğretim  
BDMÖ : Bilgisayar Destekli Matematik Öğretimi  
BİT : Bilgi İletişim Teknolojileri  
BÖTE : Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi  
BTE : Bilgisayar Temelli Eğitim  
DOTE : Dijital Oyun Tabanlı Eğitim  
EBA : Eğitim Bilişim Ağı  
FATİH : Fırsatları Arttırma ve Teknolojiyi İyileştirme Projesi  
MEB : Milli Eğitim Bakanlığı  
MEGEP : Mesleki Eğitim ve Öğretim Sistemini Güçlendirme Projesi  
PISA : Programme for International Student Assessment (Uluslararası Öğrenci Değerlendirme Programı)  
TDK : Türk Dil Kurumu  
TIMSS : Trends in International Mathematics and Science Study (Uluslararası Matematik ve Fen Eğilimleri Araştırması)  
TTKB : Talim Terbiye Kurulu Bakanlığı  
YEGİTEK : Yenilik ve Eğitim Teknolojileri Genel Müdürlüğü  
YÖK : Yüksek Öğretim Kurulu

# TEKNOLOJİ DESTEKLİ EĞİTSEL OYUNLARIN İLKÖĞRETİM MATEMATİK ÖĞRETİMİNDE KULLANILMASINA YÖNELİK YAZILAN LİSANSÜSTÜ ARAŞTIRMALARIN EĞİLİMLERİ: 2005-2020 YILLARI ARASI TÜRKİYE ÖRNEĞİ

## ÖZET

Bu çalışmanın amacı, Türkiye’de 2005–2020 yılları arasında, eğitim-öğretim alanında yapılan teknoloji destekli eğitsel oyunların yer aldığı lisansüstü tezlerin incelenmesidir. Tarama modelinin kullanıldığı bu çalışmada, nitel araştırma yöntemlerinden doküman inceleme tekniğiyle verilerin analizinde tematik içerik analizi kullanılmıştır. Çalışmada, YÖK Ulusal Tez Merkezinden 10.11.2020 tarihinde yapılan tez taraması sonucunda, eğitim-öğretim alanında teknoloji destekli eğitsel oyunlarla ilgili 25’ i yüksek lisans ve 4’ ü doktora olmak üzere toplam 29 tez’ e ulaşılmıştır. Belirlenen tezler, 20 ölçüt temel alınarak incelenmiş, inceleme sonucunda elde edilen veriler Excel programında düzenlenerek kaydedilmiştir. İncelenen bu tezler; öğrenim düzeylerine ve yıllara, tezlerin yürütüldüğü üniversite, enstitülerine ve anabilim dalına, öğrenme alanlarına ve alt öğrenme alanlarına, araştırma modeline ve yöntemine, araştırma yapılan örnekleme ve çalışma grubuna, araştırma yöntemi ve veri toplama aracına, ölçtüğü özelliğe, kullanılan teknolojiye ve eğitim portallarına, uygulanan oyunların gelişim süreci ve oyunların türü, uygulanan oyunların eğitimde kullanım şekline ve veri analiz yöntemine göre incelenmiştir. Elde edilen verilere dayalı olarak en fazla çalışmanın Balıkesir ve Gazi Üniversitesinde yapıldığı, en fazla tezin 2019 yılında yapıldığı belirlenmiştir. Çalışmaların en çok 6.sınıf düzeyinde yapıldığı, örneklem büyüklüğünün çoğunlukla 31-100 arasında tercih edildiği ve tezlerin en fazla “Sayılar ve İşlemler” öğrenme alanında yazıldığı verilerine ulaşılmıştır. Araştırma sonunda elde edilen verilere dayalı olarak yapılan tartışmalar ve varılan sonuçlar ışığında konuyla ilgili ya da benzer çalışmalar yürütecek olanlara gerekli öneriler sunulmuştur.

**Anahtar Kelimeler:** Eğitsel Oyunlar, Matematik Eğitimi, Teknoloji Destekli Eğitim, Tez inceleme.

**TRENDS OF GRADUATE RESEARCH ON THE USE OF TECHNOLOGY  
AID EDUCATIONAL GAMES IN PRIMARY EDUCATION  
MATHEMATICS TEACHING: TURKEY CASE BETWEEN 2005-2020**

**ABSTRACT**

The aim of this study is to examine the postgraduate theses, which include technology-supported educational games in the field of education and training, between 2005 and 2020 in Turkey. In this study, in which the scanning model was used thematic content analysis was used in the analysis of the data with the document analysis technique, which is one of the qualitative research methods. In the study, as a result of the thesis screening made on 10.11.2020 from the YÖK National Thesis Center, a total of 29 theses, 25 for master's and 4 for doctorate, related to technology-supported educational games in the field of education and training were reached. The determined theses were examined on the basis of 20 criteria, and the data obtained as a result of the examination were edited and recorded in the Excel program. These theses examined; education levels and years, universities, institutes and departments where are conducted, learning areas and sub-learning areas, research model and method, research sampling and study group, research method and data collection tool, feature measured, technology used and educational portals, applied the development process of the games and the type of the games were examined according to the usage of the games in education and the data analysis method. Based on the data obtained, it was determined that the most studies were done in Balıkesir and Gazi University, and the most theses were made in 2019. It was found that the studies were mostly conducted at the 6th grade level, the sample size was mostly preferred between 31 and 100 and the theses were mostly written in the "Numbers and Operations" learning area. In the light of the discussions and conclusions made based on the data obtained at the end of the research, necessary suggestions were presented to those who would conduct similar studies on the subject.

**Keywords:** Game Based Learning, Mathematics Education, Technology Supported Education, Thesis Review.

## **GİRİŞ**

Matematik, geçmiş zamandan günümüze kadar ulaşmış, evrensel nitelik özelliği taşıyan, evrensel bilgi ve bir teknolojidir. Matematik öğretimi sağlanırken öğrencilerin problem çözme becerileri harekete geçiren, akıl yürütme, analiz etme, neden-sonuç ilişkisi kurma gibi becerileri ön plana çıkartarak, gelişen teknolojiyle imkânda genişlik seçeneği sunan matematik evrensel bir kültürdür (Sönmez, 2012).

Teknoloji destekli eğitsel oyunların ilköğretim matematik öğretiminde kullanılmasına yönelik yapılan çalışmaların incelendiği çalışmanın birinci bölümünde; araştırmanın cevap aradığı sorular, yapılma nedenleri, amacı ve önemi ile ilgili açıklamalara yer verilmiştir. Araştırmanın ikinci bölümünde alan yazında yer alan bilgiler doğrultusunda araştırmanın kuramsal temeli ve kaynak özeti oluşturulmuştur, üçüncü bölümünde kullanılan materyaller ve yöntemler açıklanmıştır, dördüncü bölümünde ise araştırmadan elde edilen bulgular ve tartışma, beşinci bölümünde ise sonuç ve önerilere yer verilmiştir.

## 1. GENEL BİLGİLER

### 1.1. Problem Durumu

Eğitim, bireyin kendi hayatında, isteyerek meydana getirdiği değişimdir. Öğretim ise, öğrenci gelişimini amaçlayan düzenli, planlı etkinliklerden oluşan, öğrenmenin başlamasında ve sürdürülmesinde etkili bir süreçtir (Açıkgöz, 2005). Okul gibi eğitim kurumlarında yapılan planlı, kontrollü ve uzmanlar tarafından desteklenen faaliyetler öğretimdir.

Kişilerin yaşam boyunca bilgi, beceri, ahlak, kültürel değer kazanmaları, olumlu davranışları pekiştirmeleri, olumsuz davranışların doğrusunu öğrenerek bireyde olumlu değişiklikler ve hedeflenen davranışların kazandırılması plan-program ile birlikte eğitim-öğretim yapılarak sağlanır. Bu yüzden eğitim ve öğretim birlikte bir bütündür ve öğrencilerin gelişiminde önemlilik arz etmektedir (Yavuzkan, 2019). Eğitim-öğretim sürecinin başarısı, çoğunlukla öğretimin nitelikli planlanmasına bağlıdır (Senemoğlu, 2007). Akıl yürütme, eleştirel düşünme, problem çözme ve üst düzey düşünme becerileri gelişmiş bireyler yetiştirmek eğitimin temel amaçlarından birisidir (Talim Terbiye Kurulu Başkanlığı (TTKB), 2013). Bu üst düzey becerilere sahip bireyler yetiştirilmesi için destek alınacak öğretim programları, bilgiyi hazır şekilde aktaran yerine bireysel farklılıkları dikkate alarak bireyi sürecin merkezinde tutup bilgilere, değerlere ve becerilere kendisinin ulaşmasını hedefleyecek şekilde hazırlanmıştır (Millî Eğitim Bakanlığı (MEB), 2018). Nitelikli bir öğretim, verimli öğrenme ile gerçekleşebilir. Bunun için de öğrencilerin temel ihtiyaçlarının dışsal ve içsel olarak giderilmesi ve programda farklılık ve güncellik getirilmesi gerekir. Zamanın ilerlemesi ve gelişen dünyanın hızına ayak uydurulabilmesi için eğitim sisteminde ve programlarında mecburi bir güncelleşmelere gidilmektedir. Bunun sonucunda en son yapılan değişiklik ve güncellenen programlarda, bilgi aktarma yerine, öğrencinin bilgiyi kendisi kabullenerek kendi kavramları ile tekrar yapılandırılmaları, müfredatın çocukların ilgi, yetenek, becerilerine uygun olarak geliştirilmesi gerektiği düşünülmektedir.

Kişinin davranışlarındaki yeniliklerin kalıcılığını sağlaması, gelişmelere ayak uydurabilen, zamanın beklentilerine yanıt verebilen, araştırmacı, sorgulayıcı ve kendini tanıyan, güvenen ve gerçekleştirmiş kişiler yetiştirmek, yalnız eğitimle mümkün olmaktadır (Anıl, 2009). Eğitimle alakalı çalışılan araştırmalarda genel amacın öğrenci başarısı olduğu görülmektedir. PISA ve TIMMS gibi uluslararası başarı değerlendirme çalışmalarında ülkemiz son sıralarda yer almaktadır. TIMMS’ den varılan sonuçlar ise şu şekildedir; ülkemizin bilimin anlaşılmasında, bilginin üretilmesinde, düzenlenmesinde, akıl yürütmesinde, problemleri çözmesinde kısaca bilimsel süreç becerinin kullanılmasında oldukça yetersiz olduğunu ortaya koymaktadır (Bağcı-Kılıç, 2003). Bunun sonucunda öğretim programlarındaki gereken planlamaları yapabilmeleri, eksiklikleri giderebilmeleri, ulusal ve uluslararası seviyede bireysel başarılarının farkına varabilmeleri amacıyla gerekli ihtiyaçlara yönelik değişiklik yapılması kanaatine varılabilir.

Soyut kavramların yer aldığı matematik, öğrenimi ve öğretimi zorlaştırır. Matematiğin içinde bulunan soyut kural ve kavramların öğrenilmesi ancak somut yani gerçek yaşantılar ve deneyimler aracılığıyla sağlanabilir (Mathews, 1984; akt. Palavan ve Boz, 2014). Öğrenciler matematik öğrenirken süreçte aktif katılımcı olmalıdırlar. Öğrencilerin bilgiyi açıklamalarına, yorumlamalarına, değerlendirmelerine, yapılandırmalarına ve soyut kavramları somutlaştıracak yaşantıları sağlayabilecekleri alanlar oluşturulmalıdır. Foster (2004) matematik eğitimiyle ilgili yaptığı açıklamada, “Öğrencilerin kendilerini matematiğin içinde hissetmelerinin en iyi yöntemi, oyunlar aracılığıyla kendi âlemleriyle ilişkilendirmelerini sağlamak” olduğundan bahsetmektedir (akt. Uluçay ve Çakır, 2014). Teorik öğrenme ile uygulama arasındaki soyutsal yaşamları somutsal hale dönüştüren, bağ kuran şey oyunlardır (Scmitz ve diğ. 2003, akt. Özgenç, 2010). Kavramsal ifadelerin öğrenilmesini kolaylaştırabilmek, problem çözme yeteneklerini geliştirebilmek, karar verme becerilerini harekete geçirebilmek, kısaca bilişsel becerilerini, düşüncelerini aktif hale gelmesini sağlayabilmek için oyunun iyi tasarlanması gerektiği düşünülmektedir. Öğrenme-öğretme sürecinde oyunların varlığı ve kullanılmasının sağladığı en önemli faydalarından biri öğretim amaçlarıyla tamlık oluşturarak zevkli bir ders fırsatı sağlanmasıdır. Eğitsel oyunlar diğer öğretim yöntemlerinin başka bir seçeneği, bütünlüycisi, gösterişlisi ve zenginleştiricisi olarak kullanılabilir (Çankaya ve

Karamete, 2008). Öğrenme-öğretme sürecinde eğitsel oyunların kullanılması, öğrencilerin birbirleriyle olan iletişimlerini, işbirliği içinde problem çözme becerilerini geliştirip, fayda sağlayabilir.

Gelişen teknoloji insan hayatını pek yönde değiştirmiş, oyunlar artık sokaklarda değil kapalı kutularda oynanır hale gelmiştir. Bu da kişilerin teknolojiye, teknolojinin getirdiği gelişmelere ve yeniliklere uyum sağlamasını, ayak uydurmasını gerektirmektedir. Teknolojinin hızla gelişimi eğitim-öğretimi etkilemiş, eğitim programlarına görsellik getirilip gelişimini sağlamak bilgisayarlarla mümkün olmuştur. Bununla beraber öğrenciye kazandırılması gereken bilginin çoğalarak artması, aktarılması gereken bilginin karmaşık bir hal alması, öğretmenin süreçte yetersiz kalması ve bireysel farklılıkların ortaya çıkardığı sorunların ortadan kaldırılması yani çözümü için insanları yeni bir arayışa sürüklemesine sebep olmuştur (Küslü, 2015). Bu yeni arayışlar sonucunda bilgisayarın bireysel farklılıklara ve özelliklere göre eğitim olanağı sağlaması, kazanması hedeflenen ve öğretilmesi gereken bilgiyi somut hale getirmesi ayrıca öğrenme ve öğretme sürecinde yapılan aktiviteleri ve faaliyetleri zevkli, eğlendiren bir hale getirmesi gibi kazanç sağlaması bilgisayarın öğrenme ve öğretme sürecinde yapılan faaliyetlerde kullanılmasını gerekli hale getirmiştir (Küslü, 2015). Öğretim sürecinde öğretmenin rehber, öğrencilerin bilgisayarda programlanarak hazırlanan derslerle etkileşimde bulunduğu, bilgisayarında ortam rolünü üstlendiği öğretim etkinliği “bilgisayar destekli öğretim”dir (Yanpar, 2006). Eğitsel bilgisayar oyunları; problemleri çözebilme kabiliyetlerini ve yeteneklerini geliştirebilmelerine katkı sağlayan bilgisayar programlarıdır (Demirel, Seferoğlu ve Yağcı, 2005). Matematik öğretiminde eğitsel bilgisayar oyunlarının kullanılması; öğrencilerin motivasyonunu arttırmak, matematiğe karşı olan negatif algılarını başkalaştırmak, matematiğe yönelik endişelerini ve ön yargılarını azaltmak maksadıyla tercih edilmektedir (Kebritchi, Hirumi ve Bai, 2010). Ayrıca, okul dışında da bir eğitim-öğretim alanı sunabilme potansiyeline sahip olan eğitsel bilgisayar oyunları, bu potansiyelden dolayı eğitimciler tarafından tercih ediliyor olabilir.

Bilgisayarları, internet ağları, cep telefonları, taşınabilir müzik aletleri ve dijital oyunları olan günümüz öğrencilerinin, yaşamaları boyunca süregelen teknolojiye ileriye hızı katlanarak ilerler (Scheidlinger, 1999; akt. Stewart, 2010). Dijital



oyunlar, akıllı telefonlarda, tabletlerde, bilgisayarlar ve oyun konsollarında oynanmaktadır (Rideout, Goehr ve Roberts, 2010). Akıllı cep telefonları internete girme özelliğiyle, bilgiye ulaşımı sağlamaktadır. Eğitsel dijital oyunlarında asıl amaç oyunculara eğitsel kazanımların (öğrenim hedefleri) davranışa geçirilmesini sağlamaktır. Bu amaca, oyuncunun amacı araç olarak kullanılmaktadır. Çetin (2013)' e göre; eğitsel dijital oyunları her zaman, her yerde ve her yaş grubu tarafından ilgi gördüğü, motivasyon sağladığı, özgür ortam oluşturduğu, psikomotor becerileri test etme imkânı sağladığı, oyun öncesinden sonuç hakkında tahminlerde bulunulmadığı ve oyun sırasında farklı stratejilerle oyunun oynandığını öne sürmektedir.

Bilgisayar destekli öğretim ortamlarında sadece bilgisayarlar değil çeşitli yazılımlarda etkileşimli olarak kullanılabilir (Baki, 2001). 2023 Eğitim vizyonu dijital eğitim öğretim içeriğini geliştirmeyi hedeflemektedir (Arkan ve Kaya, 2018). MEB bilişim teknolojileri vizyonuna göre; eğitim sistemini yüksek ve ileri teknolojilerle derinleştirip birleştirerek, yeni buluşlarla perçinleştirerek, ölçüp değerlendirip daima geliştirip, iyileştirerek bilişim de kullanılabilir bütün araç gereçlerden oluşan sistemi yani bilişim teknolojilerini kullanarak, öğrencinin merkeze alındığı ve proje temelli eğitim sağlatılması gerektiğinden bahsedilmektedir (MEB, 2013). Bu geniş görüşlülük yani eğitim vizyonu sayesinde Bilgi İletişim Teknolojileri (BİT) alt yapısı geliştirilip internet kullanımı yaygınlaştırılacaktır (Cengiz, 2017).

2010 yılında MEB Fırsatları Arttırma ve Teknolojiyi İyileştirme Hareketi Projesi (FATİH) kapsamında her sınıfa bilgisayar imkânı sunulmuştur (Kayaduman, Sarıkaya ve Seferoğlu, 2011). Matematik öğretiminde bilgisayar destekli öğretimin içeriğinde bilgi iletişim teknolojileri sadece bilgisayar ile sınırlı kalmamış buna; FATİH Projesi, akıllı tahta, Eğitim Bilişim Ağı (EBA) da dâhil edilmiştir (Cengiz, 2017). Fatih projesi kapsamında hedeflenen beceriler; teknolojinin iyi kullanılması, iletişim becerisinin iyileştirilmesi, çözümsel yani analitik düşünebilme becerisinin geliştirilmesi, problem çözebilme ve işbirliği içince çalışabilmeyi sağlamak iken Fatih projesinin amacı ise fırsat eşitliği sağlamaktır (MEB, 2010, 2012). Bilişim teknolojisinde büyük gelişim gösteren araçlardan biri olan akıllı tahtalar, öğrenmede kalıcılık sağlamak amacıyla ses, görüntü, animasyonlarla donatılmıştır ve yapılan araştırmalar sonucunda matematik öğretiminde akıllı tahta kullanımı başarının artmasında katkıda bulunmuştur (Cengiz, 2017; Oğuz ve diğ., 2004)

## **1.2. Araştırmanın Amacı**

Bir alanla ilgili yapılan çalışmaların incelenmesi o alanla alakalı genel bir şema oluşturmayı sağlar (Özey, 2019). Yapılan çalışmanın amacı; 2005-2020 yılları arasında Türkiye’de matematik eğitimi alanında teknoloji destekli eğitsel oyunların kullanılmasına yönelik yazılan lisansüstü tezlerin, çeşitli değişkenlere ve temalara göre incelenmesi, araştırmacılara bilimsel bilgi sağlaması, gelecekteki çalışmaların özgünlüğüne ve daha yenilikçi olmasına katkıda bulunmayı amaçlamaktadır.

Buradan elde edilen bulguların hangi konu alanlarında olduğu, yöntem, desen, çalışma grubu gibi özellikleri belirleyerek geniş bir şablon oluşturup daha sonra çalışma yapacak araştırmacılar için yön gösterici olabileceği düşünülmektedir.

## **1.3. Araştırmanın Önemi**

Bu araştırma, kullanımı giderek artan teknolojinin eğitime entegrasyonu, öğrencilere eğlendirerek öğretmeyi hedefleyen teknoloji destekli eğitsel oyunların, ilköğretim matematik öğretimi alanlarında kullanılmasına yönelik bugüne kadar yapılan çalışmaların bulguları aracılığıyla geniş bir bakış açısıyla inceleme olanağı sunarak, araştırmacılara bilimsel bilgi, gelecekteki çalışmaların özgünlüğüne ve daha yenilikçi olmasına katkı sağlamak için yapılmıştır.

Bu araştırma bundan sonra yapılan tezlere kaynak olacağı ve yapılan tezleri bir bütün olarak görebilme imkânı sağlayacaktır. Aynı zamanda hem zaman hem de ekonomik açıdan tasarruf sağlayacağından önem taşımaktadır.

## **1.4. Araştırma Problemi**

Araştırmanın problemi “Türkiye’de 2005-2020 yıllarında teknoloji destekli eğitsel oyunların ilköğretim matematik öğretiminde kullanılmasına yönelik ve T.C YÖK Ulusal Tez Merkezi Tez Otomasyon Sisteminde kayıtlı olan lisansüstü tezlerin tematik olarak incelenmesi nasıldır?” şeklindedir.

Bu problem cümlesine cevap aranılırken çeşitli alt problemlere cevap aranılmaya çalışılmıştır.

### **1.4.1. Araştırmanın alt problemleri**

2005-2020 yılları arasında teknoloji destekli eğitsel oyunların İlköğretim matematik öğretiminde kullanılmasına yönelik YÖK Ulusal Tez Merkezi Tez Otomasyon Sisteminde yayınlanan lisansüstü tezlerin;

1. Üniversitelere göre dağılımı nasıldır?
2. Yayınlandıkları yıllara göre dağılımı nasıldır?
3. Türüne göre dağılımı nasıldır?
4. Enstitü türüne göre dağılımı nasıldır?
5. Anabilim Dalına göre dağılımı nasıldır?
6. Öğrenme alanına göre dağılımı nasıldır?
7. Hangi alt öğrenme alanıyla ilişkilidir?
8. Amacına göre dağılımı nasıldır?
9. Araştırma yöntemine göre dağılımı nasıldır?
10. Araştırma modeline(desen) göre dağılımı nasıldır?
11. Araştırmayı oluşturan çalışma grubu nasıldır?
12. Veri toplama aracına göre dağılımı nasıldır?
13. Ölçtüğü özelliğe göre dağılımı nasıldır?
14. Destek alınan teknolojiye göre dağılımı nasıldır?
15. Öğretimde kullanılan eğitim portallarına göre dağılımı nasıldır?
16. Teknoloji destekli eğitsel oyunların gelişim sürecine göre dağılımı nasıldır?
17. Teknoloji destekli eğitsel oyunların tür dağılımı nasıldır?
18. Teknoloji destekli eğitsel oyunların eğitim sürecinde kullanım haline göre dağılımı nasıldır?
19. Veri analiz yöntemine göre dağılımı nasıldır?
20. Örneklem büyüklüğüne göre dağılımı nasıldır?

### **1.5. Sayıtlar**

1. Araştırmacıların hazırladığı İlköğretim matematik öğretiminde teknoloji destekli eğitsel oyunların kullanıldığı ilgili tezlerin enstitülerce YÖK Yayın ve Dokümantasyon Daire Başkanlığına eksiksiz biçimde ulaştırıldığı varsayılmıştır.
2. Tezlere erişildiği YÖK Yayın ve Dokümantasyon Daire Başkanlığı'nın tezlerin kategori haline getirilmesinin hatasız olarak yaptığı varsayılmıştır.

## 1.6. Sınırlılıkları

1. Araştırma YÖK Tez Merkezi'nde 2005-2020 seneleri arasında yayınlanan lisansüstü tezlerle sınırlıdır.
2. Araştırma YÖK Tez Merkezi'nde Kasım 2020 tarihine kadar yayınlanan lisansüstü tezlerle sınırlıdır.
3. Araştırma çalışmalarında teknolojiyle destekli eğitsel oyunların kullanıldığı tezlerle sınırlıdır.

## 1.7. Tanımlar

Matematik: Sayı ve uzay bilimi, aritmetik, geometri, cebir, örüntü gibi bilimlerin ortak adı, soyut kavramların barındığı, birbirleri ile ilişkili özelliklerin bütünüdür (Altun, 2001, Burtan, 1990; Santos, 1998; akt. Şahin, 2016).

Teknoloji: İnsanlığın ihtiyaçlarına yönelik yardımcı, endüstri dalı ile alakalı üretim aşamalarını kapsayan, kullanılan aletlerin, araç ve gereçlerin üretilmesi için gerekli bilgi ve yeteneklerin barındığı bilimdir (TDK, 2020).

Oyun: İçerisinde belirli kurallar barındıran, zamanı eğlenceli kılan, zihinsel ve bedensel becerileri geliştirmek amacıyla yapılan yetenekleri ve zekâyı destekleyen her çeşit yarışmadır (TDK, 2020).

Oyun Tabanlı Öğrenme: Öğrenciyi merkeze alan, öğrenciyi aktif kılan, farklılıkları göz önünde bulunduran, yaparak ve yaşayarak öğrenmeyi destekleyen, problemlere karşı yeni çözüm yolları üreten, yeni bilgilerle eski bilgileri birleştirerek anlamlı öğrenmeyi sağlayan yaklaşımdır (Aksoy, 2014; Malta, 2010; MEB, 2018; Polat ve Varol, 2012).

Eğitsel oyun: Eğitimsel amaçlara ulaşmayı hedefleyen, davranışsal, duyuşsal, sosyal ve bilişsel becerileri kullanmayı sağlayan bireysel veya grup oyunlarıdır (Ocak, 2013).

Dijital Oyun: Eğitsel amaçlar doğrultusunda zihinsel ve duygusal gelişimini destekleyen, bireysel veya grup oyunlarının teknolojik materyaller yardımıyla gerçekleşmesidir (Aksoy, 2014; akt. Öztürk, 2019).

Dijital Oyun Tabanlı Öğrenme (DOTE): Oyunların bilgi ve beceri kazanımını geliştirdiği, problem çözmeye yönelik oyunlar içeren ve kişilerin meydan okumaları sonucunda başarıyı tattırان ortamlardır (Kirriemuir ve McFarlane, 2004).

Eğitsel Dijital Oyun: Teknolojik cihazlar aracılığıyla belirli amaca yönelik bilişsel, duygusal, sosyal ve davranışsal nitelikteki oyunlar olup birincil öğrenme araçlarıdır (Ocak, 2013).

Doküman İncelemesi: Araştırılacak konu veya konular hakkında bilgi edinilen yazılı kaynakların incelenmesidir (Yıldırım ve Şimşek, 2013).

İçerik analizi: Fazla sayıdaki belgelerin, kaynakların ortak yönlerini genellemeyi sağlayan bir yorum şeklidir (Gökçe, 2006).

Tematik İçerik Analizi: Aynı konu üzerine yapılan araştırmaların tema veya ana şablonlar aracılığıyla eleştirel bir bakış açısıyla sentezleyip ve yorumlanmasıdır (Çalık ve Sözbilir, 2014).

## **2. KAVRAMSAL ÇERÇEVE VE LİTERATÜR**

### **2.1. Teknoloji Nedir?**

Zamanın hızla ilerlemesi çağımızda birçok değişikliğe sebep olmuş, bazı ilkel durumlar için çözümler üretilmiş çoğu işlerin halledilmesi eskiden saatlerce, günlerce sürse de artık saniyeler içinde halleder duruma getirmiştir. Şu an bulunduğumuz çağın teknoloji çağı olarak adlandırılması ve bu aşamalara gelinebilmesi için çok büyük çabalar gösterilmiştir. Hayatın değişiminde ve gelişiminde bu kadar önemli olan teknolojinin için birçok tanımlamalar yapıldığı söylenilebilir.

Teknoloji; insan yaşantısını kolaylaştıran araç gereçlerin, yazılımların, cihazların, uygulamaların üretimi, uygulanması ve problemlere çözüm üretme aracı olarak tanımlanabilir (Alkan, 1998; Kaya, 2006; Koşar ve diğ. 2003). Türk Dil Kurumu ((TDK), 2020) Güncel Türkçe Sözlüğünde teknoloji; insanlığın ihtiyaçlarına yönelik yardımcı, endüstri dalı ile alakalı üretim aşamalarını kapsayan, kullanılan aletlerin, araç ve gereçlerin üretilmesi için gerekli bilgi ve yeteneklerin barındığı bilimdir. Roschelle, Abrahamson ve Penuel (2004) teknolojinin öğrenci öğrenmelerini dört temel ögede desteklediğini ve bu boyutların; aktif katılım, işbirlikçi öğrenme, gerçek yaşam durumları, olağan ve anlık dönütler olarak sıralanmakta olup, Bajcsy (2002) teknolojiyi öğrenme ve öğretmeyi kolaylaştıran bir araç olarak gördüğünü belirtmektedir (akt. Uluay, 2017). Bireyler teknolojiyi kullanırken dikkatli ve itinalı olmalı, yaparak ve yaşayarak elde ettiği bilgileri uygulayıp yeni durumlar ortaya çıkarabilmeli bu sebepten dolayı kişilerin hayatında önemli bir yere sahip olduğu bahsedilmektedir (MEB, 2018). Ayrıca teknoloji, üst düzey düşünme becerileri ile biliş ötesi becerileri geliştirerek anlamlı öğrenmeyi sağlar (Wang, Ertmer ve Newby, 2004, akt. Uluay, 2017).

### **2.2. Eğitim ve Öğretim Teknolojisi**

Teknoloji çağında bulunmamız ve yeni neslin bu çağa hızlı uyum sağlaması sebebiyle eğitim ve öğretimde de teknolojiyi kullanmaya bizleri sevk etmiştir. Teknoloji, eğitim

Öğretim alanındaki problemleri çözmek için kullanılan önemli bir araçtır (Sabırlı, 2018). Eğitimde teknolojiyi öğrenme ve öğretmenin zevkli kılarak derslerin isteyerek, severek ve oynayarak gerçekleştiği görülmektedir (İşman, 2011). Eğitim ve öğretimde teknolojinin kullanılması eğitim ve öğretim teknolojisi kavramını ortaya çıkarmıştır (Altınçelik, 2009). Eğitim teknolojisi, okullarda öğrencilerin yetiştirilmesinde rol oynamaktadır (Sabırlı, 2018). Eğitim teknolojisi, etkili öğrenmenin gerçekleşebilmesi, hedeflenen kazanımlara ulaşabilmek için ortamı düzenleyen, öğrenmedeki kalıcılığı arttıran, iletişim bilimlerini kullanarak öğrenme-öğretme sürecini geliştirmeye çalışan disiplinli sistemdir (İşman, 2003; Uşun, 2000; Uysal, 2013). Eğitim teknolojisinin amacı, eğitimi verimli ve fonksiyonel kılan teknolojik cihazların etkili, kaliteli bir şekilde eğitim ve öğretimde kullanımını sağlamak, süreci kolaylaştırmak ve daha geniş kitleye ulaşmaktır (EARGED, 2007; Halis, 2002; Koşar ve diğerleri, 2003). Eğitim teknolojisinde kullanılan teknolojik aletlerden bazıları ise; radyo, kaset, tepegöz, projeksiyon, akıllı tahta vb.'dir (Büyükkaragöz ve Çivi 1996). Kaya (2005)'e göre eğitim teknolojisi öğrenmenin tüm özelliklerini taşıyan, problemi analiz ederek çözüm üreten, değerlendiren bir süreç olarak ifade edilmektedir.

Eğitim teknolojisinin yararları (Rıza, 1997; Şimşek, 1999; akt.Uşun,2000; İlbi, 2006);

- Öğrencinin ortamda aktif olmasını ve motivasyonu sağlar.
- Eğitimde fırsat eşitliği ve bireyselleştirilmiş eğitim olanağı sunar.
- Öğrenmeyi kolaylaştırır, kalıcı öğrenmeyi sağlar.
- İşbirliği çalışması ile öğrencilerin yeni ürünler üretmesine katkıda bulunur.
- Öğrencilerde merak duygusunu ortaya çıkarır ve konsantreyi artırır, kaygıyı azaltır.
- Öğretmenin rehber olduğu öğrenci merkezlidir.
- Öğrenmenin sürekli olmasını sağlar.
- Somut öğrenme sağlar.
- Kopyalanabilir.
- Bilgiye direk ulaşım sağlar.

Öğretim de teknoloji kullanımı, öğretimi geleneksel yaklaşımdan yapılandırmacı yaklaşıma dönüştürerek öğrenmenin gerçekleşmesini sağlar (Matzen ve Edmunds, 2007, akt. Uluay, 2017). Öğretim teknolojisi; amaçlanan hedeflere, kazanımlara ulaşabilmek için öğrenme ve öğretimin sistemli bir şekilde tasarlanması, uygulanması,

değerlendirilmesidir (Halis, 2002; Sağlam, 2007). Alkan ve Kurt (1998) yaptıkları çalışmada öğretim teknolojisinden; “eğitim de öğretim ile ilgili hedeflenen konu, kazanım alanlarında etkili öğrenmeyi gerçekleştirebilmek için verimli, anlaşılır, amaçlı ve kontrollü olarak insani güç ve bunun dışındaki olanaklarla birlikte öğrenme-öğretme aşamalarını tasarlama, geliştirme, değerlendirme aşamalarının bütünü” olarak bahsetmektedirler. Gentry (1995), öğretim teknolojisi, öğretimin ortaya çıkarttığı sorunların çözümünde strateji ve tekniklerin sistemli şekilde uygulamasıdır (akt. Cengiz, 2017). Öğretim teknolojisinde kullanılan teknolojik araçlardan bazıları ise; tepegöz, projeksiyon, slayt makinesi, bilgisayarlardır (Yalın, 2020). Ayrıca eğitimde en çok kullanılan teknolojilerden birisi olarak bilgisayarlar görülmektedir (Karalar ve Sarı, 2007).

Akkoyunlu (1998)’ya göre eğitimde teknoloji kullanımının yararları şöyledir:

- Öğretmenin sınıftaki etkisini, öğrenmenin kalitesini artırır.
- Öğrenciyi süreçte aktif tutar.
- Kaliteyi düşürmeden maliyeti düşürür ve zamandan tasarruf sağlar.

### **2.3. Teknoloji Destekli Eğitim ve Öğretim**

Teknoloji destekli eğitim bilgi ve iletişim teknolojilerinin yer aldığı öğretim sürecidir (Enginbaş, 2009). Alakoç (2003)’ e göre teknoloji destekli eğitim; bilgisayar ve ağlar üzerinden erişim sağlatılabilen, multi-medya özelliklerini barındıran, eğitsel nitelikte olup karşılıklı etkileşimli olarak hazırlanan, bilgiyi bulan ve aktaran, bireysel algılayma ve kavrama hızına göre ilerlenip elde edilen bilgi ve verilerin bilgisayar ortamında değerlendirilip, kaydedilebildiği, istenilen yer ve zamanda eğitim alma imkânı sunan öğretim sürecidir (akt. Özden, 2017).

Teknolojinin eğitim kurumlarında kullanımı ile “teknoloji ile öğrenme” ve “teknolojiden öğrenme” yaklaşımları ortaya çıkmıştır (Öner, 2009). Teknoloji ile öğrenmede teknolojik aletler öğrenmeye, üst düzey düşünmeye yardımcı araç olarak kullanılırken; teknolojiden öğrenme öğrenilmesi gereken konu teknolojiden sunulur (Alakoç, 2003). Teknoloji destekli öğretim; belirli bir derste hedeflenen kazanımlara ulaşılabilmesi için uygun olan teknolojinin öğretime yardımcı olarak kullanılmasıdır (Deniz, 2019). Teknoloji destekli ortamlarda kullanılan araçlar bilgisayarlar,



programlanabilir hesap makineleri, projeksiyonlar, akıllı tahta, grafik tabletleri, internet tabanlı uygulama ve yazılımlardır (Cengiz, 2017). Öğreten ve öğrenen kişinin yanyana, yüz yüze olmadan sanal ortamda teknolojiye faydalanarak almış olduğu eğitim ve öğretim “uzaktan eğitim” dir (Aslantaş, 2008).

Eğitim ve öğretimde içinde bulunduğumuz dönemin bize gerekli kıldığı “web tabanlı öğrenme”, “web kaynaklı öğrenme”, “çevrimiçi öğrenme”, ya da “e-öğrenme” teknolojik imkânların artmasıyla kullanımda artmıştır (Gürbüz, 2008). Öner (2009)’a göre; teknolojiye yardım olarak eğitim faaliyetlerinde kullanılan öğretimsel araçlar;

- Bilgisayar
- Akıllı tahta
- Projeksiyon
- Tepegöz
- Tarayıcı
- Flash bellek
- Dijital kamera
- Web kamerası
- Slayt makinesi
- Video
- Ses kayıt cihazları

Burada yer alan bilgisayar ve internetin içinde bulunduğu video, sunu, resim, ses kayıt cihazları e-öğrenme (elektronik öğrenme); akıllı telefon, tablet gibi mobil cihazlar m-öğrenme (mobil öğrenme); web teknolojilerinin kullanımı ise web tabanlı öğrenmeyi sağlayarak uzaktan eğitimi destekleyen teknolojik cihazlardır (Aslan, 2006).

Akkoyunlu (1992)’ye göre nitelikli eğitim programında en çok tercih edilen teknolojik araç bilgisayardır, bilgisayarlar öğrenme ortamı zenginleştiren araçlardır (akt. Öner, 2009). Bilgisayarların kullanım yerlerini Aşkar (1992) yaptığı çalışmada bilgisayarların; tekrar niteliğinde alıştırılarda, benzerim, birebir (programlı) öğretimde, diyaloga dayalı sistemde, eğitsel nitelikli oyunlarda, problemleri çözmede, bilgisayarın kullanıldığı kontrollü deneylerde, kullanıldığından bahsetmektedir (akt. Öner, 2009). Teknoloji destekli öğretimde internet ve internet teknolojileri tabanlı

uygulamalarda oldukça sık kullanılmaya başlanılmış ve bunlar daha çok web tabanlı eğitim, elektronik öğretim, uzaktan eğitim, video-konferans, simülasyonlar ve animasyonlardır (Deniz, 2019). Özellikle bunlara içinde bulunduğumuz Covid-19 (pandemi) sürecinde daha çok kullanımına ihtiyaç duyulmuştur. Günlük yaşantımızda elimizden düşürmediğimiz bilgisayar, akıllı telefon ve internet teknolojilerini eğitim ve öğretimde de kullanılması oldukça fayda sağlayacaktır. Eğitimde bu teknolojilerden faydalanmak Balcı ve Esmе (2001)'e göre eleştirel ve yaratıcı düşünmeyi, zekâ ve becerilerini geliştir, birçok ders alanlarını destekler iken; Ersoy (2005)'e göre ekonomi ve zamandan tasarruf sağlayıp eğitimi bireyselleştirerek etkileşimli sınıf ortamı sunar.

Teknoloji destekli öğretimin faydaları olduğu gibi sınırlılıkları da vardır bunlar; teknolojinin kullanımı için yeterli teknik eleman veya bu donanıma sahip öğretmenlere, yazılım ve donanımlar için ek maliyetlere, bilgi ve beceriye ihtiyaç vardır (Deniz, 2019). Aynı zamanda okullar arasında fırsat eşitliği sağlamayabilir her okulun teknolojik durumu birebir aynı olmayabilir bu durumda okullar arasında farklılıklar oluşturur (Aksoy, 2005). Teknoloji destekli öğretimin bir başka sınırlılığı ise kişiler sınıf ortamında olduğu gibi arkadaşları ve öğretmenleri ile yüz yüze iletişim ve etkileşim kuramamaktadır (Deniz, 2019).

#### **2.4. Bilgisayar Destekli Eğitim ve Öğretim**

Eğitimde niteliğin artırılması ve çağın getirdiği ile beraber teknoloji hayatımızın her aşamasında yanımızda yer almaktadır (Aktümen ve Kaçar, 2003). En çok tercih edilen bilgisayarlar, eğitim hayatımızın her aşamasında kullanılabilir, buna okulöncesi eğitimde dâhildir (Mercan, 2019).

Geleneksel çeşitli materyaller ile gerçekleştirilen eğitime bilgisayarı dâhil ettiğimizde etkinlikler daha etkin bir şekilde gerçekleşir (Baki, 2002). Bilgisayarın etkili bir şekilde eğitim ve öğretimde kullanılmasını sağlayan yöntemlerinden biri Bilgisayar Destekli Eğitim (BDE) diğeri ise Bilgisayar Temelli Eğitim (BTE)' dir. Bilgisayar temelli eğitim, öğrenenin bilgisayar teknolojilerinden faydalanarak kendi kendine öğrenmesidir (Sunğur, 2015). Bilgisayar destekli eğitim ise, eğitim-öğretim ortamında ki aktiviteleri geliştirmek, kalitesini arttırmak için öğreticinin faydalanmasıdır (Akkoyunlu, 1998). BDE, öğretim aşamasında bilgisayarda hazırlanan derslerle öğrencilerin ilgilendiği, öğreticinin yol gösterici olduğu, bilgisayarın ise öğretim ortamı

görevi üstlendiği aktiviteler olarak tanımlanabilir (Şahin, 1999; akt. Engin ve diğ., 2010). Bilgisayar teknolojisi bilgiyi hafızada depolaması sebebiyle hem öğrenmeyi anlamlı kılar hem de uzun süre bellekte depolar (Çekbaş ve diğ., 2003). Bilgisayar destekli eğitim başarıyı artırır, üst düzey düşünme becerisini geliştirir, ezbercilikten ziyade kavrayarak öğrenmeyi sağlar (Renshaw ve Taylor, 2000).

Bilgisayar destekli eğitimin eğitsel anlamda faydaları (Engin ve diğ.; 2010);

- Öğrencinin aktif ve eğitimin merkezde olduğu, bilgiye kolayca ulaşma imkânı sunduğu, gereksiz ve ezberci bilgiden arındığı, farklı kişi ve zekâ türlerine hitap edip kolaylık sağladığı bir yöntemdir.
- Öğretmene zamandan tasarruf sağlar, konu tekrarını kolaylaştırır, öğrencinin ölçülüp değerlendirilmesi bilgisayar aracılığıyla kolaylaşır.
- BDE de kullanılan bazı internet bağlantıları sayesinde dünyada ki birçok kaynağa saniyeler içerisinde ulaşip gerekirse kendi dilimize çevrilip kullanılmasını kolaylaştırır.

Bilgisayar destekli eğitimde yararlanılabilecek programlar (Engin ve diğ.; 2010);

- Web tabanlı öğretim: Bilgisayar aracılığıyla elektronik ortamda bireyin dâhil olduğu veya olmadığı eş zamanlı veya eş zamansız öğrenmenin gerçekleştiği işitsel, görsel ortamdır. Bilgisayarın yardımcı veya aracı olduğu durum web tabanlı eğitim iken; bilgisayarın rehber ve kaynak olduğu durum ise web tabanlı öğretimdir.
- Alıştırma ve uygulama: Eski bilgilerin tekrarlanıp, alıştırma ve uygulamalarla desteklenerek daha kalıcı hale gelmesini sağlar.
- Eğitsel içerikli oyunlar: Öğrencinin merkezde, aktif olduğu, bilgisayar aracılığıyla görsel ve işitsel programlarla öğrencinin dikkatini ve ilgisini çektiği eğitsel niteliği taşıyan oyunlardır.
- Benzeşim programları: Gerçek hayatta uygulanması zor, riskli ve tehlikeli durumların bilgisayar programları sayesinde sınıfta gerçekleştirilip öğrencilere gösterilmesidir.
- Öğretici testler: Bilinen çoktan seçmeli testler veya doğru yanlış testlerin uygulanmasıdır.
- Birebir öğretim programları: Öğretmenin öğrencisi ile doğrudan ilgilenmesidir ve en iyi öğrenme şekillerindedir.

Bilgisayar Destekli Öğretim alanı da birçok eğitimcinin ilgi odağı haline gelmiştir (Mercan, 2019). Bilgisayar destekli öğretim; ortamda bilgisayarın kullanıldığı, sürecin araç olduğu, motivasyonu ve ilgiyi arttıran, bireysel farklılıklara ve öğrenme hızına göre ayarlanabilen, konuyu genel ele alabilecek (kavram haritası gibi), geri dönüt sağlayan, bireyselleştirilmiş eğitim uygulanmasını sağlayan, teknolojinin ön planda olduğu öğretim yöntemidir (Griswold, 1984; Kuittinen, 1998; Uşun, 2013).

Uşun (2000) yaptığı çalışmada bilgisayar destekli öğretimi, öğrenmenin gerçekleştiği ortamda bilgisayardan destek alınarak, öğretimi güçlendiren, motivasyonu arttıran, kendi bireysel hızına göre ilerleyebilecekleri, kendi kendine (programlı) öğretim kurallarının bilgisayar teknolojisiyle bütünleşerek ortaya çıkardığı öğretim metodu, olarak bahsetmektedir. Bilgisayar destekli öğretim, bilgisayarın öğretimde öğrenmenin meydana geldiği bir ortam olarak kullanıldığı, öğretim sürecini ve öğrenci motivasyonunu güçlendiren, öğrencinin kendi öğrenme hızına göre yararlanabileceği, kendi kendine öğrenme ilkelerinin bilgisayar teknolojisiyle birleşmesinden oluşmuş bir öğretim yöntemidir. Bilgisayar destekli öğretim ortamında öğrenciler kendilerini rahat ifade edebilirler, bilgileri karşılıklı etkileşim içinde yapılandırır (Tutak ve Birgin, 2008). Öğrencilerin bilgi ve becerisini ortaya çıkaran bilgisayarlar köprü görevini üstlenmişlerdir (Baki, 2006).

Bilgisayar destekli öğretimin yararları şu şekildedir (Akpınar, 2005; Aytaç, 2006; Baki, 2002; Çiftçi, 2006; Demirel, 2017; İpek, 2001; Karataş ve Güven, 2008; Öztürk, 2011; Uşun, 2000, 2013);

- Öğrenciler sürece aktiftir.
- Basamaklar adım adım tamamlanarak hedefe ilerlemeyi desteklediğinden tam öğrenmeyi sağlar.
- Bireysel öğrenme hızını desteklediğinden öğrencinin motivasyonunu ve kendine güvenini artırır.
- Zamandan ve maliyetten tasarruf sağlar.
- Problem çözme becerisini ve bilimsel düşünme becerisini geliştirir.
- Kalıcılığı sağlar ve ileri düzey düşünme becerisini geliştirir.
- Soyut bilgileri somutlaştırır.

- Ses, animasyon, şekil, grafik tasarımlarıyla öğrencinin derse karşı ilgisini çeker ve artırır.
- Anında geri dönüt sağlar.
- Öğrencilerin analiz yaparak, tümevarımla genelleme yapabilmelerini sağlar.
- Etkileşim sağlar ve öğrencilerin konuları tekrar etmesine yardımcı olur.
- Öğrencinin fırsat buldukça çalışmasına imkân verir.
- Bilgisayarın bilgileri hafızasında tutması sayesinde öğrencilerin takip edilmesi kolaylaşır.

Bilgisayar destekli öğretimin öğretmen tarafından uygulanabilmesi için gerekli gerekli yazılım ve araç-gereçlerin sağlanması, konunun ve kazanımın uygun olması, yazılıma uygun materyallerin sağlanması, öğretim stratejilerinin iyi bilinerek uygulanması gerekmektedir (Baki, 1996).

## **2.5. WEB Tabanlı Eğitim ve Öğretim**

Bilgisayar destekli eğitimde yararlanılabilecek programlardan biri olan web tabanlı öğretim, önceden belirlenen kazanımların öğrenciye kazandırılabilmesi için rehber ve kaynak niteliğinde internet üzerinden hazırlanan, bilgisayar desteği sunan, planlı, süreli bir eğitimidir (Engin, Tösten ve Kaya, 2010; Vural, 2014).

Web tabanlı öğrenme, öğrenen ve öğretmenin sürece dâhil olabildiği, eş zamanlı veya eş zamansız öğrenme imkânı sunan, işitsel ve görsel özelliğe sahip elektronik ortamda gerçekleşen e-öğrenme veya çevrim içi öğrenmedir (Engin, Tösten ve Kaya, 2010). Web tabanlı eğitimin amacı; istenildiği zaman ve istenilen mekânlarda fırsat eşitliği sunarak nitelikli öğrenmeyi sağlamaktır (Ankay, 2019).

Web tabanlı eğitimin yararları:

- Öğrenci istediği zaman ve mekân da aktif katılım sağlar.
- Riskli, tehlikeli örneklerin öğrenimini kolaylaştırarak düşük maliyetle öğrenmeyi sağlar.
- Öğrenenin öğrenip öğrenmediğini belirleyerek anında geri bildirim imkânı sunarak akılda kalıcılığı artırır, birçok eğitim kaynaklarına erişim olanağı sunar.
- Her öğrenciye aynı şartları sunarak dersi tekrar edebilme imkânı sunar.

- Bilgisayar ortamında birçok öğrenme yönteminin kullanımını sağlar.
- Eğitimsel ve kişisel gelişimi destekler.
- Performans değerlendirmesini elektronik ortamda gerçekleştirebilme fırsatı sunar.
- Bilgisayar ve internetin aktif kullanılması ile güncel bilgilere anında ulaşabilmeyi sağlayarak kısa sürede daha fazla bilgi elde edebilme imkânı verir (Aktaş, 2008; Ankay, 2019; Topuz, 2010).

## 2.6. Oyun

Oyun Türk Dil Kurumu (2020) tarafından “içerisinde belirli kurallar barındıran, zamanı eğlenceli kılan, zihinsel ve bedensel becerileri geliştirmek amacıyla yapılan yetenekleri ve zekayı destekleyen her çeşit yarışma” olarak tanımlanmıştır.

Oyun, iyi vakit geçirilmesini sağlayan ve genelde kuralları belli olan, kişiyi düşünmeye iten ve hedefe ulaşmak için en etkili yolun ve araçların kullanıldığı eğlenceli bir etkinlik olarak ifade edilebilir (Bire, 2019). Oyun, fiziksel gelişmeyi destekleyen, eğlenceli ve verimli zaman geçirten, kişinin kendini doğru ifade edebilmesine katkı sağlayan, kurallı veya kuralsız davranışlardır. Oyun, kişinin istediği zaman, istediği şekilde zihinsel ve bedensel faaliyetlerle verimli vakit geçirmeyi hedefleyen etkinliktir. Oyun kavramının tanımı net olarak ifade edilemeyip kişiden kişiye farklılık göstererek, çeşitli şekilde ifade edilmiştir. Örneğin;

- Arkün- Kocadere ve Samur (2016) oyunu, kişinin hedefe, başarıya ulaşabilmesi için etkinliği eğlenceli hale getirmesi olarak tanımlarken,
- Turgut (1998) oyunu, yeniden yaratma, dinlenme, sosyalleşme ve kendini ifade etme olarak tanımlamıştır (akt. Yalım, 2009).
- Demirel (2001) oyunu; bir ya da birden çok bireyin kurallı, kişilerle yarış veya işbirliği yaparak amaca ulaşma eylemi olarak tanımlamıştır (akt. Çuha, 2004).
- Dönmez (2000) ise oyunu, amaçlı veya amaçsız, kurallı ya da kuralsız, kişinin içinden gelerek ve severek, bedensel, zihinsel, lisan, his ve toplumsal gelişiminin temeli olan, yaşamın parçası ve etkili öğrenmenin bir yolu olarak ifade etmektedir (akt. Tural-Sönmez, 2012).
- Umay (2002), oyunların matematik ile matematiğin ise oyunlarla büyük ölçüde ilişkili olduğundan söz etmiştir.

- Yavuzer (2019), oyun çocuğun yarattığı dünyada kendini sınavı tanıdığı ortamdır.
- Tural (2005)'e göre oyun, eğlenerek gönüllü olarak kişilerin sürece dâhil olduğu, eğitsel nitelik taşıyan, öğretim hedeflerine uygun, kurallı, bireysel ve toplu yapılan aktivitedir.

Prensky (2001)'e göre oyunun oyun olmasını sağlayan şeylerin;

1. Kurallar,
  2. Hedef ve Amaçlar,
  3. Dönütler (Geri bildirimler),
  4. Zorluklar / Yarış / Meydan Okuma / Karşıtlık,
  5. Etkileşim ve
  6. Sunum ya da hikâye
- Olduğundan bahsetmektedir.

Oyunların kişileri, çocukları eğlendirme özelliği öğrenme ortamının verimli ve motivasyonun yüksek olmasını sağlar (Usta ve diğerleri, 2017). Oyunlar kişilerde, çocuklarda kendine olan özgüvenin artmasını ve ortamda aktifleşmesini sağlar. Oyunlar kişiyi özgür kılar, istediğinde devam eder istediğinde oyunu sonlandırır. Oyun çocukların ilgisini çeken etkinliklerdir. Oyunlar aracılığıyla çocuk kişiliğini, karakterini keşfeder, duygularının farkına varır, düşüncelerini ifade eder, bu durum çocukların konuşma ve dil becerileri gelişimini olumlu etkiler. Oyunla kendini tanır ve çevresine kendini en doğru şekilde tanıtır. Oyunların uygulandığı öğrenme ortamlarında çocukların enerjileri, motivasyonları oldukça yüksek olur. Oyunlar çocukların iletişimini kuvvetlendirir, beraber karar alıp uygularlar. Oyunlar sayesinde çocukların psikomotor becerileri gelişir, vücut koordinasyonu artar. Böyle ortamlarda öğrenmeler kaliteli ve nitelikli olup bilgi düzeyinde beceriler kazanılır. Bu yüzden öğrenme ortamlarını etkili oyunlarla desteklemek öğrencilerin öğrenmelerini olumlu yönden etkileyecektir (Erkan, 2019). Tüzün (2006) bir çalışmada, çocukların seyerek, eğlenerek ve zevk alarak yaptıkları etkinliklerin ve oyunların, öğretimin gerçekleşeceği ortamlara uyarlanması gerektiğini ve böylelikle öğrencilerin derslerde daha istekli ve ortamın daha eğlenceli olabileceğinden bahsetmiştir.

Oynarlara sadece eğlence amaçlı bakmak doğru değildir. Çocuklar da oyun oynarken oldukça ciddidirler ve oyunlar oynayarak öğrenmeyi gerçekleştirirler. Oyunlar bilişsel

gelişimi destekler. Oyunlar yardımıyla çocuklar bilgiye ulaşır, mantık yürütür, muhakeme yapar, sonuca varır. Oyunlar kişinin; yaşadığı dünyayı anlamasında, keşfetmesinde, temel motor becerilerini kullanmasında, probleme yönelik stratejik, yaratıcı, analitik düşünebilmesinde ve beraber işbirliği içinde hareket edilebilmesinde etkili bir yoldur. Bu sebeple öğretim sürecinde de oyunlardan süreci ölçüp değerlendirirken, beceri elde ederken, yetenekleri ortaya çıkarıp, öğrenmenin kalıcı hale getirilmesinde faydalanılmaktadır (Hays ve Singer, 1989, akt. Samur, 2020). Dolayısıyla öğretim sürecinin farklı aşamalarında oyunlara yer verilebileceği söylenebilir.

## **2.7. Oyunla Öğrenme**

Öğrenme, bireyin çevresi ile etkileşimi sonucu kalıcı davranış değişikliğidir (Bilen, 2006). Öğrenme, bilinçli ve amaçlı etkinliktir. Öğrenme, bir ortamda öğrenen kişi tarafından öğretim aracılığıyla gerçekleştirilebileceği düşünülebilir.

İnsanlar hayatı boyunca sürekli bir şeyler öğrenir. Deneyimler veya denemeler sonucunda öğrendikleri şeyler sayesinde davranışlarda değişiklikler meydana gelir. Bazı soyut terimler kişilerin öğrenimini ve öğretimini zorlaştırabilir. Bu soyut terimlerin öğrenimi somut tecrübelerle desteklendiğinde problemi anlama ve anlamlandırmada kolaylık sağlayacağı düşünülür. Öğrencilerin öğrenme ortamında aktif olmalarını, öğrendiklerini yapılandırmalarını, soyut terimleri somutlaştırmalarını sağlayacak ortam ve olanaklar sağlanabilir. Foster (2004) yaptığı açıklamada, “öğrencilerin kendilerini matematiğin içinde hissetmelerinin en iyi yöntemi, oyunlar aracılığıyla kendi âlemleriyle ilişkilendirmelerini sağlamak” olduğundan bahsetmektedir (akt. Uluçay ve Çakır, 2004). Oyunlar, teorik ile uygulama arasında yer alan soyut ifadeleri somutlaştırır (Scmitz ve diğ. 2003, akt. Özgenç, 2010).

Oyunla öğrenme, farklı öğrenme alanlarına sahip kişilere öğrenme fırsatı sunduğundan derse aktif katılım sağlar. Oyunla öğrenme kişiyi özgürlük fırsatı sunarak hayal gücünün gelişmesini sağlar (Gönen ve Uyar-Dalkılıç, 1998). Dersle karşı tutumları olumlu yönden etkiler. Oyunlar öğretim hedefleri ile bütünlük sağlar. Yerinde kullanılan oyunlar, kavramları anlama, problem çözme, yaratıcı düşünme, karar verme gibi bilişsel becerileri kazanmalarını sağlar (Aksoy, 2014).



## 2.8. Oyun Tabanlı Öğrenme

Geleneksel öğrenme ortamlarımda öğretmen öğretimin merkezinde yer alırken, yeni yaklaşımlar ve eğitim vizyonunda artık öğrenciyi merkeze alan, öğrenciyi aktif kılan, farklılıkları göz önünde bulunduran, yaparak ve yaşayarak öğrenmeyi destekleyen, problemlere karşı yeni çözüm yolları üreten, yeni bilgilerle eski bilgileri birleştirerek anlamlı öğrenmeyi sağlayan yaklaşım yer almaktadır (Aksoy, 2014; Malta, 2010; MEB, 2018; Polat ve Varol, 2012). Oyun tabanlı öğrenmede bu yaklaşımlardan biridir.

Oyunlarda yarış rekabet olduğu gibi problem çözme, işbirliği içinde hareket edip yaratıcı düşünme ve karar vermede yer alır. Oyun tabanlı ortamlarda öğrenciler kendi problemlerini üretip, gerekli bilgileri bulup problemi çözerler (Aslan, 2014). Eğlenerek öğrenmeyi sağlayan materyaller oyun tabanlı öğrenme ortamlarını meydana getirmiştir (Aslan ve Atıcı, 2015). Oyun tabanlı öğrenme ortamlarında öğrenciler aktif olup çeşitli etkinlikler yaparlar, oyunun gidişatına bağlı olarak oyun oynayacağı süreyi kendileri belirlerler. Öğrenciler içsel yarış ile önce kendileri ile yarışarak bilgiye ulaşırlar bunun sonucunda da içsel, duygusal haz ile yüksek motivasyon elde ederler. Oyun tabanlı öğrenme ortamları öğrenciye eğlenceli vakit geçirttiği kadar bilgiyi öğretir ve pekiştirir. Oyun tabanlı öğrenmenin başarısı, öğrenciler etkinliklerin merkezinde yer aldığı için birbirleriyle etkileşim halinde ortamda aktif bulunmalarına bağlıdır (Ocak, 2013).

Oyun tabanlı öğrenme ortamları, oyun-çatılı probleme dayalı öğrenme ortamlarıdır (Bayırtepe ve Tüzün, 2007). Oyun tabanlı öğrenme ortamlarında öğrenciler kendi oluşturdukları problemler için kendileri bilgi toplayıp, kendileri çözüme ulaşırlar (Sönmez, 2012). Oyun tabanlı öğrenme ortamları sayesinde soyut kavramlar somut hale gelerek kalıcılık artar (İnal ve diğ., 2005). Günlük yaşamda öğrenilmesi zor, maliyetli, zaman alan, riskli deneylerde oyun tabanlı öğrenme yöntemi öğrenimi daha da kolaylaştırır (Tüzün, 2006). Shaffer ve diğerleri (2005) oyun tabanlı öğrenme ortamlarının yeni sosyo-kültürel ortam, iletişim ve teknoloji birleşmesiyle öğrenmeye yardımcı olduğunu savunmaktadır (Aslan ve Atıcı, 2015). Tüm bu bilgiler doğrultusunda oyun tabanlı öğrenme yöntemi kişilerin bilgilerinde kalıcılığı artırabileceği, problem çözme ve yaratıcı düşünme becerisini geliştireceği düşünülebilir.

## 2.9. Eğitsel Oyun

Eğitimde ki yeni anlayış öğrenciyi merkeze alan yaklaşımdır (MEB, 2018). Öğrencinin aktif olduğu ortamlar öğrenmeyi olumlu yönde etkileyebileceği söylenilebilir. Oyun oynarken eğlenen çocukların varlığı bunun eğitime taşınmasına vesile olarak, eğitimde oyunlara da yer verilmesi öğrenmeyi daha eğlenceli hale getirebilir. Eğlenceli ders ortamlarında çocukların katılımları artabilir, kendilerini özgürce ifade edebilmelerine olanak sağlanabileceği düşünülebilir.

Eğitimde öğrenmenin daha kalıcı ve etkili olabilmesi için oyunların içinde bulunduğu olanaklar sağlanmıştır. Öğrenme ve öğretme sürecinde kullanılan oyunlar eğitsel oyun kavramı olarak karşımıza çıkmaktadır (Çavuş, Kulak, Berk ve Öztuna Kaplan, 2011). Eğitimsel amaçlara ulaşmayı hedefleyen, davranışsal, duyuşsal, sosyal ve bilişsel becerileri kullanmayı sağlayan bireysel veya grup oyunlarıdır (Ocak, 2013). Eğitsel oyunlar öğrencilerin aktif katılımını sağlar (Mercan, 2019). Eğitsel oyunlar sayesinde soyut ifadeler somutlaşır, öğrenmenin ilgi çekici olmasını sağlar. Bireysel farklılıklara bağlı olarak, farklı ilgi alanlarına ve öğrenme ortamlarında kullanılarak öğrenmeyi verimli hale getirir. Eğitsel oyunlar, öğrencilerin hayal gücü ve sentez yapmalarına, bilgide kalıcılık ve ilgi çekmelerine yardımcı olur (Kaptan ve Korkmaz, 1999; akt. Kaya ve Elgün, 2015). Ayrıca eğitsel nitelikli oyunlar kavram yanlışlarını giderir, doğru öğrenmeyi sağlar (Mercan, 2019).

Zengin (2002)'ye göre eğitsel oyunların özellikleri;

1. Kurallar çevresinde bireyi özgür bırakarak öğrenmelerine olanak sunar.
2. Öğrenmeyi amaçlar.
3. Yanlış öğrenmeleri doğrusuyla düzeltmek için olanak sağlar.
4. Öğrencileri farklı bakış açıları kazandırır ve farklı açılardan düşünmelerini sağlar.
5. İlgi çekicidir ve bilgiyi kalıcı hale getirir.
6. Eski ve Yeni öğrenilen bilgiyi pekiştirir.
7. Davranışta değişikliğe ve hedeflenen değişikliği geliştirmeye etki eder.
8. Öğrenme tekniği olarak kullanılır.

Eğitimde oyunların kullanılması sınıf yönetimi açısından öğretmene fırsatlar sunar. Öğrencilerin oyuna dâhil olması sınıf içinde yaşanabilecek disiplinsiz hareketleri

ortadan kaldırır. Neşeli, canlı bir ortamda; sorun çıkmamakta, öğrenciler güdülenmiş ve dikkatini konuya vermiş olmaktadır (Tural, 2005). Eğitsel oyunlarla derste konular, ilgi çekici hale getirilerek, çekingen öğrencilerin bile oyunlara dâhil olmaları sağlanabilir (Demirel, 2017). Eğitsel oyunların ilgi çekici ve güdüleyici olmasından dolayı diğer tekniklere oranla daha çok dikkat etme, yaratıcı düşünme, sentez yapma becerisi gerektirebilir. Prensky'e (2001) göre oyunun oyun olmasını sağlayan nitelikler, aşağıdaki altı maddede yer almaktadır (akt. Sönmez, 2012).

1. Kurallar
2. Hedef ve amaçlar
3. Dönütler (Geri bildirimler)
4. Mücadele-yarış-meydan okuma-karşıtlık
5. Etkileşim
6. Sunum ve hikâye

Birçok çalışmada oyun seçimlerinde aşağıdaki özelliklere dikkat edilmesi gerektiğinden bahsedilmektedir:

- Öğrencinin cinsiyeti (Akandere, 2006; Güneş, 2004; Hazar, 2000)
- Öğrencinin yaşı (Akandere, 2006; Güneş, 2004; Hazar, 2000)
- Oyundaki kişi sayısı (Akandere, 2006; Güneş, 2004)
- Oyuna karşı yetenek düzeyi (Güneş, 2004)
- Oyunun amaca hizmet etmesi (Akandere, 2006; Güneş, 2004; Hazar, 2000)
- Araç ve gereçler (Akandere, 2006; Hazar, 2000; Gül Özenç, 2007)
- Oyunun süresi (Akandere, 2006; Hazar, 2000)
- Oyunun iyi planlanması (Güneş, 2004; Gül Özenç, 2007)

Eğitsel oyun ortamlarının oluşmasında iyi bir plan yapılmalıdır. Bu görev daha çok öğretmene düşmektedir (Sönmez, 2012). Mesleki Eğitim ve Öğretim Sistemini Güçlendirme Projesi (MEGEP) (2007)'e göre materyaller hazırlanırken belli başlı özelliklere dikkat edilmelidir (akt. Sönmez, 2012):

1. Öğretmen oynayacağı oyunu amaca uygun belirlemeli ve bireysel farklılıkları göz önünde bulundurarak oynayacağı oyuna hedef davranışları elde edebilecek şekilde karar vermelidir.

2. Oynatılacak oyun öğrenci sayısına, sınıf düzeyine, oyunun içeriğine göre tercih edilmelidir.
3. Öğretmen ortamda bulunmalı ve oyunu yakından takip etmeli gerekirse öğrencileri yönlendirmelidir.
4. Sağlam, kalıcı, çok yönlü kullanılması, kolay temizlenilebilir, güvenli olması gerekmektedir.
5. Yaratıcılığı geliştirici, dikkat süresini arttırıcı, problem çözme becerisini geliştirici özelliğe sahip olması gerekir.

Eğitsel oyunlarda kullanılan materyaller ile fiziksel, sözel unsurlar ile sözel zekâya, hareket gerektiren etkinlikler ile bedensel zekâya, görsel unsurlar ile görsel zekâya, karşılaştırma, neden-sonuç çıkarımında bulunma, sıralama ve sınıflama ile matematiksel zekâya katkı sağlayabilir (Özgenç, 2010). Karabacak (1996), eğitimde öğrenme de birincil etmenin ilgi, dikkat ve güdüleme olduğunu vurgulayarak; öğretim faaliyetlerinde oyunla öğretimin mutlaka kullanılması gerektiğini belirtmiştir.

Eğitsel oyunların sağladığı katkılar (Devecioğlu, 2006; Çoban ve Nacar, 2015; Aykaç ve Köğce, 2020);

- Karmaşık problemleri basite indirger.
- Soyut ifadeleri somutlaştırır.
- Alternatif yollar üretir.
- Problemi çözme basamaklarından faydalanarak sonuca ulaşır.
- Akıl yürütme becerisini geliştirir, ilgiyi ve dikkati toplar, sınıftaki motivasyonu ve enerjiyi arttırır, akran öğrenimine destek olur.
- İletişim becerisini geliştirir, birden fazla duyu organına hitap ettiğinden öğrenmede kalıcılığı arttırır.
- Öğrenmenin gerçekleşmesinde zamandan tasarruf sağlar.

Eğitsel oyunlar; içeriğindeki bilgilerle bilişsel, eğlenerek ve istekle oynanmasıyla duyuşsal, fiziksel hareket gerektirmesiyle motor becerilerine katkıda bulunur (Mercan, 2019). Eğitsel oyunlar diğer öğretim yöntemlerinin başka bir seçeneği, bütünleyicisi, gösterişlisi ve zenginleştiricisi olarak kullanılabilir (Çankaya ve Karamete, 2008).

Öğretimin etkili ve verimli olmasını sağlamak amacıyla teknoloji çağında yer almamız ve eğitimin teknoloji ile beraber kullanılması amacı ile bilgisayarlar aracılığıyla eğitsel oyunlar öğrenciye sunulmuştur. Oyunların kişilerin isteklerine bağlı eğlenerek oynandığından, hedefteki konu ve kazanımların dijital ortamda öğrencilere aktarılması hedeflenen bilginin öğrenilmesini daha ilgi çekici hale getirebilir (Bağcı ve Çoklar, 2014). Bilgisayarlar, eğitsel oyunlar ile beraber farklı bir boyut kazanarak eğitime farklı bir bakış açısı geliştirmiştir (Obut, 2005).

## **2.10. Dijital Oyun**

Gelişen teknoloji insan hayatını pek yönde değiştirerek, oyunların artık sokaklarda değil kapalı kutularda oynanır hale geldiği söylenebilir. Bu sebeple bireyin teknolojik gelişmelerle hep uyum içerisinde olmasıyla oyunlarda gelişmeye başlamış olabilir. Oyunlar artık sanal ortamlarda oynanmaya başlaması, teknolojiye ayak uyduran yeni neslin kendini bilgisayar, televizyon, tablet ve telefonun başında bulmasına sebep olduğu söylenebilir.

Çeşitli teknolojilerle tasarlanan, görsel sanal ortamlarda kullanıcıların giriş yapabildiği oyunlar “Dijital Oyun” olarak adlandırılmaktadır (Ocak, 2013). Dijital oyun kavramı günümüze gelene kadar çeşitli şekilde adlandırılmış; video oyunu, mobil oyun, bilgisayar oyunu, çevrimiçi oyun gibi isimlendirilmiş dijital oyun kavramı aslında donanım yazılım ve tasarım yönlerinin bir sentezidir (Doğan, 2016). Dijital oyun bulunduğumuz çağda video, konsol, bilgisayar, elektronik oyun olarak tanımlanarak en sık “video ve bilgisayar oyunu” olarak adlandırılmaktadır (Binark ve Sütçü, 2008). Alanyazın incelendiğinde dijital oyunun birçok tanımının olduğunu görülmektedir. Frasca (2001)’e göre dijital oyun, bireylerin boş zamanlarında eğlenerek kullandıkları, bireysel veya grupta birlikte internetli veya internetsiz oynanabilen yazılımdır (akt. Cömert, 2020). Spires (2015)’e göre dijital oyunlar “hareketsiz- hareketli fotoğraflar, konuşma ve yazma, işitsel niteliğinde ses ve müzik barındıran, değişik kitle iletişim araçlarının sentezlenmesinden oluşan çok modlu metinler” olarak tasvir edilmektedir (akt. Ağırçöl, 2020). Koster (2005)’e göre dijital oyunlar “çözülmesi gereken bulmacalar ve beyin egzersizleri” olarak tanımlamıştır (akt. Uluay, 2017). Aksoy (2014) dijital oyunu, eğitsel amaçlar doğrultusunda zihinsel ve duygusal gelişimini destekleyen, bireysel veya grup oyunlarının teknolojik materyaller yardımıyla

gerçekleşmesi şeklinde açıklamıştır (Öztürk, 2019). Kirriemuir'a (2002) göre dijital oyun; bilgisayar, cep telefonu, televizyon gibi elektronik cihazlar aracılığıyla, atari salonlarında, oyun konsolları ve taşınabilir cihazlar ile oynanan oyunlardır.

Dijital oyun, bilgisayar oyunu, video oyunu ve elektronik oyun kavramları farklı ifadeler olsa da birbirlerini destekleyecek özelliklere sahiptirler (Demirhan-Sayın, 2016). Dijital oyunlar internetli veya internetsiz şekilde oynanabilir bu yüzden kişiler gerçek kişi olarak veya kimliklerini gizli tutarak oyunlara katılabilirler (Öztürk, 2019 ve Yiğit, 2017). Gelişen ve değişen zamanın etkisi ile teknolojik çağa ayak uyduran gençler ve ailelerin çocuklarıyla geçirdiği vaktin azalması sebebiyle kapalı kutulara, sanal ortamlara çocukları bırakması sebebiyle internete, dijital oyunlara, dijital oyunlarda ki çeşitliliğe ihtiyaç artmıştır (Mustafaoğlu ve Yasacı, 2018). Dijital oyunlar anlaşılması zor, içeriğinde karmaşık teknik barındıran, sıkıcı, soyut konu veya materyallerin anlaşılmasında kolaylık sağlar. Bu zorlu salgın döneminde kullanıcılara ulaşmak oldukça zor, işte bu sebepten dolayı hedef kitleye kullanıcıya ulaşamadığımız durumlarda kolaylıkla dijital oyunlar tercih edilebilir. Zor, karmaşık, analiz-sentez gerektiren, stratejik, uzun zaman gerektiren konu, durum ve problemlerin kolay anlaşılmasında dijital oyunlar büyük kolaylık sağlamaktadır (Ocak, 2013).

Dijital oyunların temelinde bireylerin sahip olduğu zihinsel, bedensel ve psikomotor beceriler ile yarışma, rekabet ve mücadeleyi içerir. Dijital oyunların ana amacı öğrenmeyi gerçekleştirmektir (Öztürk, 2019). Dijital oyunların içeriğinde yer alan işitsel, zihinsel, görsel, sosyal unsurlar kişinin motivasyonunu arttırarak, kişiyi oyuna çeker ve kişinin devamlı oynama isteğini içinde barındırır. Greenfield dijital bilgisayar oyunlarını “çocuk için katılımcı ve aktif bir ortam oluşturan ve görsel dinamizmi ön plana çıkaran teknoloji” olarak nitelendirmektedir (Ocak, 2013). Dijital bilgisayar oyunları kullanıcının sadece dinleyip izlediği bir ortam değil, katılımcının aktif olarak ortama dâhil edildiği, sonuca ulaşabilmesi için kararlar alması gerektiği, seçimler yaptığı, süreci kendisi yönettiği ortamlardır. Bilgisayar oyunları çocuklara eğlenceli ortamlar sunarak problem çözme, stratejik düşünme becerilerini kazandırdığı gibi öğrencileri güdüleyip ve motivasyonlarını sağlayarak başarıyı ve öz-yeterliliği arttırır (Bayırtepe ve Tüzün, 2007). Dijital bilgisayar oyunlarında kendi deneyimlerinden sonuca ulaşması sebebi ile yansıtıcı düşünme, oyun esnasında yaratıcı düşünmesi, sonuca varabilmesi için analiz-sentez yapabilmesi eleştirel düşünmesine katkı sağlar.

Bunları destekleyen oyunlar farklı alanlarda ve çeşitliliktedir (Ocak, 2013). Gelibolu (2013), dijital oyun çeşitlerini aşağıdaki şekilde sınıflandırmıştır;

- Aksiyon oyunları
- Macera oyunları
- Aksiyon-macera oyunları
- Rol oynama oyunları
- Benzeşim oyunları(simülasyon)
- Strateji oyunları
- Tahta ve kart oyunları
- Yapboz–zekâ oyunlarıdır.

Bu oyunlara örnekler verecek olursak; Street Fighter, Tekken aksiyon oyunları, Assassin's Creed oyunu macera oyunları, Dama, santranç, Generals ve Age Of Empires oyunları stratejik oyunlar, Assassin's Creed oyunu rol oyunları, Sims, Second Life, Minecraft oyunları simülasyon oyunları, Monopoly oyunları kart oyunlarına örnektir (Cömert, 2020) .

## **2.11. Dijital Oyun Tabanlı Öğrenme**

Öğrencilerin merak duygusunu ortaya çıkaracak, ilgisini ve dikkatini çekecek şekilde derslerin düzenlenmesinde dijital teknolojiler ön plana çıkmaktadır (Baturay, Yıldırım ve Daloğlu, 2009). Bulduğumuz çağın getirdiği her yaş grubunun ilgisini çeken dijital oyunlar kişilerin sıkılmadan zevkle vakit geçirmesini sağlar. Oyunların bilgi ve beceri kazanımını geliştirdiği, problem çözmeye yönelik oyunlar içeren ve kişilerin meydan okumaları sonucunda başarıyı tattıran ortamlar Dijital Oyun Tabanlı Öğrenme (DOTE) ortamları ifade etmektedir (Kirriemuir ve McFarlane, 2004).

Dijital oyunlarla iyi öğrenmenin gerçekleşmesi için hedefe yönelik, aktif, bir durumun içinde yer alan, ilgi çekici olması, geri bildirimde bulunması dijital oyun tabanlı öğrenme yöntemini gerektirir (Bruner, 1961; İfenthaler et al., 2012; akt. Uluay, 2017). Öğrenciye kazandırılması gereken bilginin çoğalarak artması, aktarılması gereken bilginin karmaşık bir hal alması, öğretmenin süreçte yetersiz kalması ve bireysel farklılıkların ortaya çıkardığı sorunların ortadan kaldırılması yani çözümü için insanları yeni bir arayışa sürüklemesine sebep olmuştur. Bu yeni arayışlar sonucunda

bilgisayarın bireysel farklılıklara ve özelliklere göre eğitim olanağı sağlaması, kazanması hedeflenen ve öğretilmesi gereken bilgiyi somut hale getirmesi ayrıca öğrenme– öğretim sürecinde yapılan aktiviteleri ve faaliyetleri zevkli, eğlendiren bir hale getirmesi gibi kazanç sağlaması bilgisayarın öğrenme- öğretim sürecinde yapılan faaliyetlerde kullanılmasını gerekli hale getirmiştir (Küslü, 2015). De Freitas (2006), bilgisayar destekli öğrenme amaçlı kullanılan dijital oyunları; “belirlenmiş öğrenme amaçları, çıktılar ve deneyimlere ulaşmak amacıyla merak uyandıran ve sürükleyici öğrenme deneyimleri oluşturmak için video ve bilgisayar oyunlarının niteliklerini kullanan uygulamalardır” şeklinde tanımlamaktadır (akt. Uluay, 2017). Dijital oyun tabanlı öğrenme yöntemi öğrencilerin soyut ifadeleri somutlaştırmasını, yaratıcı düşünerek yapılması ve anlaşılması zor maliyetli, riskli, süre sıkıntısı yaşanan çalışmaları işbirliği içerisinde eğlenceli şekilde yapılmasını sağlar. Ayrıca dijital oyun tabanlı öğrenme öğrencilerin bilişsel, sosyal ve devinişsel becerilerini geliştirir (Yağız, 2007). Ağırşöl (2020) yaptığı çalışmada dijital oyun tabanlı öğrenmenin amacından “öğrencilerin eğitsel bilgisayar oyunlarını oynayarak anlamalarını ve öğrenmelerini sağlamak” olarak bahsetmiştir. Dijital oyun tabanlı öğrenme; öğrencilerin kendi istekleri ile gerçekleştirdiği, eğitsel bilgisayar oyunları ile eğlenerek gizli öğrenmenin sağlandığı, farklı oyun türleriyle farklı öğrenme tekniklerini kullanıp eğitsel oyunlarla birleştirilerek tam öğrenmenin gerçekleşmesini sağlayan eğitim öğretimdir (Prensky, 2001). Gros (2007)’e göre dijital oyun tabanlı öğrenme, öğrenci merkezlidir, aktif katılım sağlar, işbirliği gerektirir, problem çözme becerisini geliştirir. Whitton (2010)’a göre dijital oyun tabanlı öğrenme rekabet ortamı yaratır, konuya yönelik geri bildirim sunar ayrıca öğretim programlarında yer alan kazanımların amaçları açık, gerçekçi ve ölçülebilir olması doğru değerlendirilmelerini sağlar, doğru değerlendirmenin sağlanması öğrencinin gelişimini destekler ve derse katılımını arttırdığını belirterek dijital oyunların eğitim öğretim sürecine nitelikli etkinlikler kazandırabileceğini ifade etmektedir (akt. Uluay, 2017).

## **2.12. Eğitsel Dijital Oyun**

Günümüzde dijital oyunlar geliştirilerek eğitime entegre edilip çeşitli aktivitelerde sıkça kullanılmaktadır. Eğitsel dijital oyunlar, teknolojik cihazlar aracılığıyla belirli amaca yönelik bilişsel, duygusal, sosyal ve davranışsal nitelikteki oyunlar olup birincil



öğrenme araçlarıdır. İçinden çıkılması zor finansal durumlarda, sosyal becerilerin artmasında dijital oyunlar öğrenme aracı olarak yerini alır (Ocak, 2013).

Eğitsel dijital oyunlar okulöncesi dönemden başlayarak öğrenim devam ettiği sürece uygun görüldüğü taktide eğitimde kullanılabilir. Bire (2019)'a göre; “Eğitsel dijital oyunlar genellikle mantık, hafıza, problem çözme, eleştirel düşünme becerileri, görselleştirme ve oyun teknolojilerinin keşfini, sanal nesnelere karmaşık sistemlerini anlamayı gerektirir”. Eğlenerek öğrenmeyi sağlayan, her yaştaki oyuncılara hitap eden, sıkıcı ve rutin ders yükünden şikâyetçi kişilerin tercih ettiği dijital içerikli oyunlardır.

Dijital oyunların eğitsel yönden sağladığı faydalar (Ocak, 2013);

- Zihinsel, fiziksel, duygusal becerilerin gelişmesinin yanında bilişim teknolojilerini kullanımının gelişmesine de katkı sağlar.
- Karmaşık durumların, problemlerin, yaşantımızda somutlaştıramadığımız durumların, neden sonuç ilişkisi gerektiren prensiplerin görsel olarak desteklenmesini sağlar.
- Gerçek hayata uyarlanması zor deneylerin sanal ortamda uygulanmasını sağlar.
- Zaman zaman zorlayıcı öğrenme ortamı sağlayarak öğrencinin sonuca ulaşabilmesi için içsel motivasyonu sağlar.
- Öğrenciye bilgiyi hazır olarak vermez, adım adım bilgiye ulaşmasını sağlayarak bilgiyi zihninde daha kolay algılanmasına yardımcı olur.
- İşbirlikçi öğrenme ortamlarında olduğu gibi bilgiye kullanıcılar işbirliği yaparak ulaşır
- Çoklu oyunculu dijital oyunlar takım ruhunu geliştirerek hem takım halinde hareket edebilmelerini hem de diğer takımlarla yarış, rekabet içerisinde olmalarını sağlar.
- Oyun ortamında verilen görevlerin başarıyla sonuçlanması kullanıcının kendine olan güvenini artırır.

Prensky (2001)'e göre, dijital oyunların eğitimde kullanılması karşılıklı etkileşim sağlaması, geri bildirim vermesi, problemin çözülmesini kolaylaştırması, belli bir amaca bağlı, heyecan, adrenalin, eğlence ve rekabetin yer alması eğitimde önemli bir role sahiptir.

Sabırlı (2018) yapmış olduğu çalışmada dijital eğitsel oyunların eğitim öğretim ortamında öğrenciler üzerinde oluşturduğu faydalardan bahsetmektedir;

- Derse karşı dikkati, başarıyı, ilgi ve performansı artırır, kaygıyı azaltır.
- Kavramlar arası ilişki kurmayı ve gizli öğrenmeyi sağlar.
- Bireysel farklılıkları dikkate alarak öğrenme fırsatı sunar.
- Karar verme, iletişim kurma, analitik düşünme ve problem çözme becerilerini geliştirir.
- Amaca hizmet eden farklı oyunlar ve öğrenme yöntemi kullanılabilir.

Rieber'e (1996; akt. Can, 2003) göre öğrencilerin derse istekli olmalarının ve derse karşı motivasyon sağlamanın yollarından biri de eğitsel dijital oyunlardır. Eğitsel dijital oyunlarını oynayan öğrenciler yapılandırmacı yaklaşımın gerektirdiği yeni bilgilerle eski bilgileri birleştirir, Bloom taksonomisinin 4 temel ögesine (Dönüt, pekiştirme, aktif katılım, ipucu) hizmet eder (Mercan, 2019).

Dijital oyun tabanlı öğretimin alternatiflerinden biri olan bilgisayar oyunları, öğrencilerin yaratıcılığını geliştirir, kabiliyet kazandırır, tecrübelendirir (Sönmez, 2012). Demirel, Seferoğlu ve Yağcı (2003) yaptıkları çalışmada eğitsel bilgisayar oyunlarını, “talebelerin ders kazanımlarını oyun aracılığıyla öğrenmesini sağlayan, problemleri çözebilme becerilerini iyileştiren ve geliştiren, programlar” olarak bahsetmektedirler. Şahin (2016)'a göre eğitsel bilgisayar oyunlarının eğitimde kullanılması; öğrenci merkezli olup etkin katılımı sağlayarak davranışlarda olumlu değişikliklere katkıda bulunur, yaparak yaşayarak öğrenmeyi destekler, MEB'in amaçlarının gerçekleşmesine katkı sağlar, dikkatleri üzerine toplayarak öğrenme isteğini artırır. Tüm bu özelliklere bakılacak olursa dijital oyunlar nitelikli öğrenmede etkili olabileceği görülmektedir.

Dijital oyunlar öğretim amaçlı kullanılırken bireysel farklılıklara dikkat edilmelidir (Öztürk, 2019). Dijital oyunlar sayesinde, öğrenciler öğrenme süreçlerinin takibini kendileri yapabilirler (De Grove, Bourgonjon ve Looy, 2012). Dijital oyunlar kişilerin motivasyonunu artırır, aktif katılımını sağlar; bilgiye kolay ulaşmasını sağlar; sosyal ve zihinsel becerilerin gelişimini destekleyebilir (Mitchell ve Savill-Smith, 2004).

Dijital oyunların eğitsel faydaları olduğu gibi sınırlılıkları da vardır;

- Dijital oyunlar her öğrenim alanına hizmet etmeyebilir bunun için güçlü bir alt yapı ve teknolojiye gereksinim duyulabilir (Ocak, 2013).
- Bütün dijital oyunları eğitsel amaçlı kullanmak amaca hizmet etmeyebilir.
- Uygulanan kişilerin bilişsel özelliklerine, bireysel farklılıklarına göre hazırlanmalıdır.
- Kazanımlara uygun olup olmadığına bakılarak öğrencilere uygulanmalıdır.
- Sınıf ortamında zaman zaman öğretmenin kontrolü sağlamasını zorlaştırabilir (Aksoy, 2014).
- Teknolojinin sürekli değişmesi ve gelişmesinden dolayı hazırlanan oyunların güncelliğin takip etmesi zorlaşabilir (Ocak, 2013).

### **2.13. Matematik Nedir?**

Matematik geçmişten günümüze kadar gelmiş evrensel bir kimlik özelliği taşımaktadır. Eskiden sayılar ve şekiller bilimi olarak tanımlanırken günümüzde tek bir tanımı yoktur (Şahin, 2016). Baykul (2020)'e göre matematik günlük yaşam problemlerinde kullanılan araçtır. Karaçay (2013)'e göre matematik insan beyninin üstünlüğünü gösteren evrensel bir dil, düşünme aracıdır.

Matematik; sayı ve uzay bilimi, aritmetik, geometri, cebir, örüntü gibi bilimlerin ortak adıdır (Altun, 2001). Matematik, soyut kavramların barındığı, birbirleri ile ilişkili özelliklerin bütünüdür (Burtan, 1990; Santos, 1998; akt. Şahin, 2016). Matematik eğitimi ve öğretimi kişilerin özgürce durumları farklı yönlerden düşünebilmelerini ve değerlendirebilmelerine yardımcı olmaktır (Aydın, 2003). Matematik eğitimi; hayatımızda yer alan temel hesaplamalar ile kolaylaştırma, ilişkilendirme, problem çözme gibi durumlara yardımcı olmaktır (Umay, 2003; Yıldız ve Uyanık, 2004). Matematik öğretimi; öğrenciye temel matematiksel bilgileri kazandırmanın yanında matematiği iletişim aracı olarak kullanabilmesini, matematiksel düşünebilme yeteneğini, çözüm odaklı olarak problem çözme kabiliyetini ve öz düzenleme becerisini geliştirmektir (Altun, 2008; Baki, 2008; Pesen, 2008). Matematik öğrenmek sadece matematiksel beceriler kazanmak değil, problem çözme kabiliyetine erişmek, matematiksel düşünebilmektir (Yıkmış, 2010).

### **2.13.1. Matematik ve teknoloji**

Matematiğin içinde yer alan soyut kavramlar öğrenimi ve öğretimi zorlaştırdığından somut deneyimlerden yararlanılmak istenmesi matematiğin içine teknolojiyi dâhil etmeye sebep olmuştur. Peker (1985)'e göre, teknolojinin matematik eğitiminde kullanılması matematiğe karşı olan kaygıyı azalacağından bahsetmektedir (akt. Alakoç, 2003).

Eğitim ve öğretim faaliyetlerinde konuları ve kazanımları somutlaştırmaya yarayan teknoloji ve araç-gereçler, öğrencinin derse aktif katılmasını sağladığı gibi derse olan ilgisini, motivasyonunu arttırmakta, öğrenimini kolaylaştırmakta ve eğitim-öğretimin kalitesini ve verimini arttırmakta, matematikte yer alan soyut kavramları somutlaştırmakta, görselleştirmekte, başarıyı olumlu yönde etkilemektedir (Escuder, 2011; Gelibolu, 2013; Mercan, 2019; Taşlıbeyaz, 2010; Yalın, 2020;).

Gelişen teknolojiye bilgisayarların matematik dersinde daha çok tekrar, alıştırma ve uygulama yapılması gerektiğinde ve eğitsel nitelikli oyunların oynatılmasında kullanılmaktadır (Alakoç, 2003).

### **2.13.2. Teknoloji destekli matematik eğitimi ve öğretimi**

Bulduğumuz çağın göstermiş olduğu gereksinimle eğitimi teknolojiden, teknolojiyi eğitimden uzak olduğunu düşünmek doğru olmaz (Zengin ve diğ., 2013). Teknoloji, matematiği öğrenme ve öğretme sürecinde destekçidir (Cengiz, 2017). Bu bağlamda matematik eğitimi ve öğretimi teknolojik kaynakların kullanılabilmesinde oldukça elverişli bir alandır (Öksüz ve Ak, 2010).

Eğitim-öğretimde kullanılan araç gereçler eğitimin kalitesini, niteliğini arttırmakta, öğrencilerin derse karşı ilgisini, motivasyonunu arttırarak öğrenmelerini kolaylaştırmaktadır (Yalın, 2020). Matematik eğitiminde yer alan tanımlar, işlemsel bilgileri öğrencinin kavramasını ve somutlaştırılmasını sağlarken teknolojiden yararlanmak ve teknoloji destekli eğitim için plan oluşturmak eğiticinin işini kolaylaştırır (Zengin ve diğ., 2013). Teknoloji destekli eğitim gerçekleşebilmesi için bilgi ve iletişim teknolojilerinden faydalanmak gerekir (Erginbaş, 2009). Bilgi iletişim teknolojisi, bilgisayarın ön planda olduğu bilgi-işlem (metin, görüntü, grafik, fotoğraf,

video, ses), telekomünikasyon ve görsel-işitsellik (Sani, J., 1999; akt. Pekdağ, 2005). Bilgi iletişim teknolojilerinin günden güne gelişimi eğitim ortamlarına yeni teknolojik araçlar kazandırmıştır bunlar; İnternet, Hipermedya, Multimedya, Animasyonlar, Filmler vb. şeklinde olup bu teknolojik araçlar çeşitli bilgilere ulaşmayı destekler niteliktedir (Pekdağ, 2005).

Eğitimde teknoloji öğretici olmak dışında istenilen bilgilere kolayca ulaşabilmeyi sağlayan, analiz etme ve değerlendirmeye yardımcı olan öğrenme aracıdır (Erginbaş, 2009). Yemen (2009)'e göre teknoloji destekli öğretim; bilgisayar ve ağ üzerinden etkileşimli olarak bireyin gelişimine uygun, kişinin kendi hızına göre bilgiyi elde etmenin yanında beceri kazanarak, istenildiği zaman ve istenilen yerde gerçekleşen, okullarda planlı, programlı, kontrollü yapılan öğretim sürecidir (akt. Yıldırım, 2011). Kısacası teknoloji destekli öğretim, belirli bir derste uygun teknolojinin öğretimde kullanılmasıdır denilebilir. Ortaokul matematik öğretim programı; matematik öğrenimi ve öğretiminde bilgi iletişim teknolojilerinin kullanılmasından bahsedilmiş, bilgi iletişim teknolojilerinin desteğiyle öğrencilerin problemleri çözebilme ve akıl yürütme becerileri gibi üst bilişsel bilgi ve becerileri kazanmalarına yönelik ortamlar hazırlandığından söz edilmiştir (MEB, 2013).

Teknoloji destekli ortamlarda matematik dersinin işlenmesi öğrencilerin ilgisini, motivasyonunu artırır, kaygıyı azaltır ve öğrenimi kolaylaştırır (Peker, 1985, akt. Cengiz, 2017). Teknoloji destekli matematik eğitiminde bilgi iletişim teknolojilerinden en çok bilgisayarın kullanılması ile bilgisayar destekli matematik eğitimi alanını ortaya çıkartmıştır. Baki (1996) bilgisayar destekli matematik eğitimi, şema ve grafiğin içinde yer aldığı konuları gösteren, problem çözümünde bilgisayarın deney aracı, simülasyon, araştırma olarak kullanıldığı öğretim şeklidir. Bilgisayarın matematik dersinde uygun kullanılması, öğrencilerin üst düzey bilişsel becerilerinin gelişmesini sağlayarak, yaparak ve yaşayarak kendi matematiklerini kurmalarına olanak sağlayacaktır (Cengiz, 2017).

### **2.13.3. Bilgisayar destekli matematik eğitimi**

İlkokul aşamasında somut nesnelere, bloklar yardımıyla matematik öğretimi gerçekleştirirken, ortaokul aşamasında soyut kavramların ifade edilmesini somutlaştırmak için bilgisayarlar bir araç olarak kullanılabilir, matematik eğitiminde

bilgisayar kullanımı problem çözme, yaratıcılık ve düşünme becerisini, matematiğe karşı tutum ve bakış açısını gelişimini sağlayarak, eğitimin tamamlayıcısıdır (Ankay, 2019; Tutkun, Öztürk ve Demirtaş, 2011).

#### **2.13.4. Web tabanlı matematik eğitimi**

Matematik eğitimi için süre ve ortamdaki bağımsız ilerletildiği, bilgisayarın öğretim için araç görevi gördüğü eğitim modelidir (Tokman,1999). Web tabanlı eğitimde sıklıkla kullanılan teknoloji Türkiye’de Eğitim portallarıdır, özellikle Eğitimde Fatih Projesiyle sınıflara akıllı tahta imkanının sağlanması, eğitim portallarının ve programlarının önemini arttırmış olup öğretim programına dâhil edilmiştir (Ankay, 2019). Baki (1999)’ye göre matematiğin web üzerinden sunumu yapılırken; özet bölümlerinden, iletişim panolarından, internet kaynaklı bağlantılardan, şifreli ders sitelerinden, ders sonrasında alıştırmaya yapabileceği ödev uygulamalarından faydalanabilir.

Ankay (2019) yapmış olduğu çalışmada Türkiye’de yer alan eğitim portallarını şu şekilde sıralamıştır;

- Netdök: Lise matematik konularının yer aldığı veri tabanıdır.
- Skool: MEB’in oluşturduğu ilköğretim ve ortaöğretim programında yer alan matematik, fizik, kimya ve biyoloji derslerinin yer aldığı veri tabanıdır.
- Samap: Türkiye Bilimsel ve Teknolojik Araştırma Kurumu (TÜBİTAK) yardımıyla iyileştirilen ve geliştirilen 1-8. sınıf düzeyindeki öğrenen ve öğretmenlerin matematik programında destek sağlayan etkileşimli eğitsel yazılımdır (<http://samap.ibu.edu.tr/>).
- Atanesa: Atatürk Üniversitesi Kazım Karabekir Eğitim Fakültesi’nde geliştirilmiş, Orta ve yükseköğretim düzeyinde sayısal içerikli yani kimya, fizik, biyoloji ve matematik derslerinin yanı sıra yükseköğretim düzeyinde öğretim teknolojileri ve programlama derslerine yönelik hazırlanmış veri tabanıdır (<http://atanesa.atauni.edu.tr/>) (Çakıroğlu ve Akkan, 2009).
- Vitamin: MEB öğretim programıyla uyumlu öğrenen ve öğretmenin kullanabildiği, içeriğinde konu anlatımların, testlerin, sınavların, eğitsel oyunların bulunduğu eğitimi destekleyici veri tabanıdır([www.vitaminegitim.com](http://www.vitaminegitim.com)) (Alabay, 2015).

- Morpa Kampüs: MEB müfredatına uygun, öğrenen ve öğretene için hazırlanmış, sınıflarda yer alan akıllı tahta kullanımına uygun, içeriğinde video, konu anlatımlar, testler, sınavlar, ödevler, kitapların yer aldığı eğitim platformudur (<http://www.morpakampus.com>) (Morpa Kampüs, 2018).
- Eğitim Bilişim Ağı (EBA): YEĞİTEK (Yenilik ve Eğitim Teknolojileri Genel Müdürlüğü) nazırında tasarlanan EBA; öğretmen ile öğrenciler için parasız(ücretsiz) ulaşım imkânının tanındığı, güvenilir, sınıf düzeylerine uygun, e- içeriklerin bulunduğu, öğrenmenin her zaman ve her yerde gerçekleştirilebildiği, eğitim teknolojilerinin kullanılarak materyal desteği sunan, teknolojinin eğitime entegrasyonuna destek sağlayan, sosyal ve sanal bir eğitim platformudur. (<https://ders.eba.gov.tr>) (EBA, 2017; Tınmaz, 2013). MEB ve çeşitli eğitim firmalarının, öğretmen ve öğrencilerin ürettiği içerikler EBA’da yayınlanabilmektedir. EBA; ezbercilikten uzak, öğrenenin bilgiye kendi ulaşma imkânı sunduğu, bilgiyi yapılandıran, zengin ve eğitici içeriğe sahip, bilişim kültürünü yaygınlaştıran, farklı öğrenme stillerini içinde barındıran, öğretmen- öğrenci iletişiminin sağlandığı, ödev verme-ölçme değerlendirme sisteminin içinde bulunduğu, teknolojinin araç olarak kullanıldığı, sosyal ağ yapısına sahip eğitim platformudur (EBA, 2016; Arslan, 2016).

### **2.13.5. Matematik ve oyun**

Öğrenmenin daha kolay gerçekleşmesi, kalıcılığın sağlanması için verimli eğitim ortamının oluşmasında katkıda bulunan çalışmalar yapılması yeni bir yöntem arayışına sebep olmuştur. Öğrencilerin matematik dersine karşı ilgili olabilmesi için motivasyonunun yüksek olması gerekir, bu durum kimi öğrencide başarı ile sağlanırken kimisi oyunlar, etkinlikler, bulmacalar aracılığıyla aktivitelere, derslere ilgi duyabilir (Sönmez, 2012). Altun (2005)’e göre; öğrenmeyi kolaylaştıracak, kalıcılığı arttıracak, dersin daha eğlenceli hale gelmesini sağlayacak yöntemlerden birinin de oyun olduğundan bahsedilmektedir.

Öğrencilerin derse ilgisini çekmede ve konuların tekrarını gerçekleştirmede ilköğretim kademesinde zevk alarak yapılan etkinliklerin oyunlar olduğunu eskiden günümüze kadar yaşayarak gördük. Bu bağlamda eğitsel matematik oyunu, amaca yönelik oynanan, önceden öğrendikleri matematiksel bilgileri oyunu kazanabilmek ve ileriki adımları görebilmek için kullanmalarını gerektiren oyundur. Oyunların kullanıldığı

matematik eğitiminin amacı, öğrencilerin bulunduğu yaş aralığına uygun oyunları kullanarak matematiğe karşı olumlu tutum sergilemelerini sağlamaktır (Sönmez, 2012). Özgenç (2010)'e göre bir çalışmada, oyunlarla öğretimin matematik eğitiminin amaçlarını gerçekleştirmek için uygun olduğundan bahsedilmektedir. Davies (1995) yaptığı çalışmada matematiksel oyunların sağladığı faydaları aşağıdaki şekilde madde madde sıralamıştır (akt. Sönmez, 2012):

- Anlamli öğrenmeyi destekler ve motivasyonu arttırır.
- Olumsuz durumları (hata yapma, başarısız olma vb.) minimum seviyeye indirerek kendine güven duygusunu geliştirir.
- Kendi düşünceleri, kararları oyun esnasında belirgin hale gelir.
- Elle yapılan etkinliklerle interaktif öğrenmeyi sağlar.
- Oyunlarla öğretim daha çok öğrenmeyi sağlar.
- Oyunlar bireysel farklılıklara dikkat sağlayarak fırsat eşitliği sağlar.
- Oyunla başkalarına ihtiyaç duymadan çocuklar kendileri çalışabilirler.

Oyunlarla yapılan matematik öğretiminin, öğrenci başarısını, derse karşı olan kalıcılığı ve tutumu, öz-yeterlik algısını, öz düzenleyici öğrenme stratejisini ve öğrenci motivasyonunu olumlu etkilediği yapılan çalışmalar sonucunda görülmüştür (Aksoy, 2010; Canbay, 2012; Dinçer, 2008; Gökbulut ve Yumuşak, 2014; Tural, 2005) . Oyun tabanlı matematik öğreniminin ilköğretim öğrencilerinde daha kullanışlı, ilgi çekici ve faydalı bir yöntem olduğu görülmektedir (Çakmak, 2000). Soylu (2001)'in matematikte eğitsel oyunların kullanılmasıyla ilgili yaptığı araştırmada; soyut olan matematiği somutlaştırdığı, öğrencilere bilgiyi kendilerinin keşfetmesine olanak verdiği, derslerin öğrenci merkezli işlenebildiği, çocukların yeteneklerini ve eksikliklerinin farkına varabilmesi sağladığından bahsetmiştir.

Matematik öğretim programında eğitsel bilgisayar oyunlarının kullanılması; öğrenci için hedeflenen becerileri ve yapılandırmacı yaklaşımı destekler, eski ile yeni bilgiler arasında ilişkilendirme yapar, soyut kavramları teknolojik ortamda somutlaştırır, daha fazla duyu organına hitap eder, ön yargıyı azaltır, dikkati toplar, öğrencilerin kendi bireysel hızlarına ve düzeylerine uygun öğrenme alanı sunarak öğrenmeyi kolaylaştırır (Aksoy, 2014; Şahin, 2016).



### 2.13.6. Matematik ve dijital oyun

Günümüzde bilginin ilerlemesine destek olan bilgi teknolojileri eğitimin vazgeçilmezleri arasına girmiş, aynı anda birden çok bilgiyi elde edebilmek için sıklıkla kullanılan ve çabuk kavranan bilgisayarlar öğrenciler için, eğitim sürecini çağdan ve yaratıcı kılmayı sağlamalıdır (Sönmez, 2012).

Oyunların artık sokaklarda oynanmadığı, daha çok kapalı dijital kutularda oynandığı çağda yer almamız yeni arayışlar ve yaklaşımları ortaya koymuş dikkatleri Oyun Tabanlı Öğrenmeden, Dijital Oyun Tabanlı Öğrenmenin üzerine çekmiştir (Mercan, 2019).

Dijital çağda bulunan neslin ilgisini çeken dijital oyunlar her yaş grubuna hitap ederek, matematiğe karşı oluşan tutum, kaygı, ilgisizlik, ön yargı gibi duygusal durumları olumlu etkilediği gibi öğrenmenin ne düzeyde gerçekleştiğini belirlemede de kullanılır (Aksoy, 2014; Mercan, 2019).

### 2.14. İlgili Araştırmalar

Bulduğumuz zaman diliminde teknolojinin yaygınlaşması, Covid-19 salgını sebebiyle eğitim ve öğretimin uzaktan gerçekleşmesi teknolojiye olan ilginin daha da artmasına ve teknoloji kullanımının zaruri ihtiyaçlar listesine girmesine sebep olmuştur. Teknolojiyle bu kadar yakından ilgili olmanın sonucunda çevremizdeki ailelerin dile getirmesiyle, öğrencilerde teknolojik aletlerin kullanımı arttırdığı, boş vakitlerde de çok fazla kullanım sağladıkları söylenebilir. Bu sebepten kaynaklı teknoloji kullanımını öğrencilerde hem derslerde hem de boş vakitlerde nasıl verimli hale getirileceği konusunda birçok çalışmalar yapıldığı literatürde rastlanmaktadır.

Aldemir ve Tatar (2014) yaptıkları araştırmada, teknoloji destekli matematik eğitimi konusunda Türkiye’de yayınlanmış 40 hakemli dergideki 212 tane makale incelenmiştir. İncelenen araştırmalarda kaynakça, teknoloji desteğiyle birlikte kullanılan öğretim yöntemi, araştırmaların uygulandığı bölgelerine, yazar kurumlarının bölgelere göre dağılımları, çalışılan konularda kullanılan teknolojiler ve yıllara göre veri toplama araçlarının dağılımları açısından incelemiştir. Bunun sonucunda elde edilen verilere göre kaynakça olarak daha çok yabancı kaynakların

Türkçe kaynaklara göre daha çok tercih edildiği, yabancı kaynaklardan çoğunlukla kitapların; Türkçe kaynaklardan da çoğunlukla makalelerin kullanıldığı, teknoloji faydalanıldığında çoğunlukla eğitsel nitelikte oyunların tercih edildiği, Türkiye’ de yapılan çalışmaların ve tercih edilen yazar kurumlarının çoğunlukla İç Anadolu Bölgesi’nde olduğu görülmüştür. Geometri alanında daha çok katı cisimlerin, matematik alanında ise daha çok sayılar, harfli ifadelerde dört işlem konularının teknolojiden faydalanılarak çalışıldığı, daha çok GeoGebra’ dan faydalanıldığı, son yıllarda çoğunlukla tercih edilen veri toplama aracı olarak başarı testleri ve görüşme olduğu tespit edilmiştir.

Bire (2019) yaptığı çalışmada, ilköğretim ve ortaöğretimde kullanılan dijital eğitsel oyun çalışmalarındaki örnekleme, oyuna ve oyuna ait pedagojik unsurların bilişsel ve duyuşsal kazanımlar üzerinde ne tür etkileri olduğunu meta-sentez yöntemiyle incelemiştir. Belirlenen anahtar sözcüklerle ulaşılan 2000-2018 yılları arasında Türkiye’de çalışılan, verilerin ilk ve ortaöğretim öğrencilerinden toplandığı, dijital eğitsel oyunun etkisine bakan, yarı deneysel, deneysel ve karma yöntemi kullanan 45 tez ve 11 makale bu çalışmanın veri kaynağıdır. Bu tez ve makaleler örneklem, oyuna ait özellikler ve oyuna ait pedagojik özellikler temaları üzerinden incelenmiştir. Örneklem temasına göre çalışmaların büyük çoğunluğunda lise seviyesinde kazanımlarda anlamlı değişim vardır. Çalışmada cinsiyet ve kazanım arasında ilişki olmadığı belirtilmiş, Örneklemin 71-100 kişi ve 31-45 kişi olduğu çalışmaların büyük çoğunluğunda bilişsel kazanımlarda anlamlı değişim olmuştur. Örneklemin 4 sınıftan seçildiği çalışmaların tamamına yakınında bilişsel ve duyuşsal kazanımlarda, oyuna ait özellikler temasına göre tek kullanıcı veya 2 boyutlu oyun veya basit işlevli oyun, hazır oyun ve araştırmaya özel hazırlanan oyun çalışmalarının çoğunluğunda anlamlı değişim meydana gelmiştir. Oyuna ait pedagojik unsurlara bakıldığında oyunların 2 hafta veya daha kısa süreli kullanıldığı çalışmaların az bir kısmında bilişsel ve duyuşsal kazanımlarda anlamlı değişim söz konusuken oyunun 6+ hafta veya 6+ ders saati kullanıldığı çalışmaların tamamına yakınında anlamlı değişim gözlenmiştir.

Çankaya ve Karamete (2008) yaptığı bir çalışmada matematik dersinde oran-orantı konusunu Orantılı Tetris ve Orantılı Palyaço dijital iki oyun aracılığıyla öğretiminin ilköğretim öğrencilerinin tutumu üzerindeki etkisine bakılmış olup, verileri elde etmek

için de Likert tipi bir ölçek geliştirilmiş, çalışma sonucunda öğrencilerin matematik dersine yönelik tutumunun pozitif yönde geliştiği görülmüştür.

Demir ve Başol (2014) yaptığı bir çalışmada Türkiye'de çalışılmış ve BDÖ' nün matematik başarısı üzerindeki etkisini konu alan çalışmalar incelenerek çalışmanın içinde yer alacak 40 farklı çalışmanın istatistiksel verileri meta analiz yöntemiyle birleştirilmiştir. Araştırma sonucunda, BDMÖ' nün akademik başarısına olumlu yönde etki ettiği, çalışmanın içine dâhil edilen araştırmaların etki büyüklüklerinin homojen dağılım gösterdiği sonucuna varılmıştır.

Deniz (2019) yaptığı çalışmada, teknoloji destekli öğretimin matematik ve geometri başarısı ve tutuma etkililiğini, geleneksel yöntemle kıyaslanan deneysel araştırmalar irdelenerek meta analiz yöntemiyle bir araya getirilmiş ve 2000- 2016 yılları aralığında bu konu ile alakalı yazılan makale ve lisansüstü tezler incelenmiş, araştırma için belirlenen kriterleri destekleyen 98 adet araştırma akademik başarı düzeyi ve 47 adet araştırma da derslerde ki tutuma yönelik yapılan çalışmalar, meta analiz çalışmasına dâhil edilmiştir. Bunun sonucunda elde edilen verilere göre; teknoloji destekli matematik ve geometri öğretimi, geleneksel yöntemle kıyaslandığında başarı ve tutum açısından daha verimli ve etkili bulunmuştur. Bu etkililik yani verimlilik düzeyinin öğretim düzeylerine, uygulanan tekniklere ve öğrenme alanlarına göre değişiklik göstermediği sonucuna varılmıştır.

Durgut (2016) yaptığı çalışmada, Meslek yüksekokulu öğrencilerinin matematik öğrenimlerine yönelik geliştirilen dijital eğitsel oyun ders dışı etkinlik olarak kullanılmış olup oyunu oynayan öğrencilerin oyunu oynamayan öğrencilere göre hem matematik dersi başarıları artmış hem de motivasyonları artmıştır.

İnal (2011) yaptığı çalışmada, ilköğretim düzeyindeki öğrenci gruplarına, toplama alt başlığının yer aldığı “Dört İşlem” konusunda eğitsel dijital oyun kullanılmıştır. Çalışmada web destekli elektronik öğrenme ortamlarındaki bilişsel araçların kullanımına yönelik çalışılan durum çalışmasında, eğitici içerik ve hedefleri içeren oyun tasarımı ile internete yüklenerek kullanılacak eğitici içeriğe sahip, bilişsel, teknolojik faydalardan bahsedilmektedir. Elde edilen veriler sonucunda oyun tabanlı öğrenmede, öğrencilerin bazı birkaç adımları devamlı kullandığı görülürken, ayrıca

motivasyon ile güdülenmenin ileri düzeyde kazandırılması ve devamlılık sağlanması gerektiği sonucuna varılmıştır.

Kutluca, Hacıömeroğlu ve Gündüz (2016) yaptığı çalışmada Türkiye’de 2002-2015 yılları arasında BDMÖ (Bilgisayar Destekli Matematik Öğretimi) ile alakalı çalışılmış 99 adet lisansüstü araştırmaya ulaşılmış, bu araştırmalar içerik analizi yöntemiyle incelenmiştir. Tezler, yayımlandıkları yıl ve tezin türü, çalışıldığı üniversite ve enstitüsü, araştırma yöntemi ve deseni, veri toplama araçları, araştırmanın örnekleme, veri analiz yöntemi, araştırmanın konusuyla akademik başarı ve tutuma ait araştırmaların sonuçlarına bakarak incelenmiştir. Çalışmadan varılan sonuçlara göre, çalışılan lisansüstü tezlerin çoğunluğunun 2008’ den itibaren, enstitü bazında en çok eğitim bilimleri enstitüsünde, lisansüstü eğitim düzeyinde en çok ise yüksek lisans düzeyinde çalışıldığı belirlenmiştir. Yine yapılan çalışmalarının çoğunun örneklemini ilköğretim öğrencilerinin oluşturduğu, çalışmaların analizlerde SPSS programından faydalandığı, lisansüstü tezlerin daha çok deneysel araştırma deseninde nicel çalışmalardan oluştuğu ve çoğunlukla akademik başarı ve tutumu ölçtüğü tespit edilmiştir.

Polat ve Varol (2012) yaptıkları çalışmada, sosyal bilgiler dersine yönelik hazırlanan ve yapılan çalışmada ilköğretim öğrencileri kontrol ve deney grubu olmak üzere ikiye ayrılmış; deney grubunda ki öğrencilere dijital eğitsel oyunlar aracılığıyla ders işlenirken, kontrol grubunda ki öğrencilere geleneksel yöntemle ders işlenmiştir. Derslerin başında ve sonunda yapılan akademik başarı testlerinden çıkarılan verilere bakıldığında, deney grubundakilerin kontrol grubundaki öğrencilere nazaran başarı düzeylerini anlamlı seviyede arttırdıklarını ortaya koymuştur.

Tatar, Kağızmanlı ve Akkaya (2013) yaptığı çalışmada, teknoloji destekli matematik eğitimi konusunda 2000-2011 yılları aralığında Türkiye’de yayınlanmış bilimsel araştırmaları demografik bilgi, anahtar kelime ve metodoloji açısından incelemek amacıyla Türkiye’de yayınlanan 32 hakemli dergide yer alan 126 adet makaleden çıkarılan verilere bakıldığında; çalışmaların çoğunun bir veya iki yazardan oluştuğu, araştırmalarda matematik alanına ait anahtar sözcüklerin daha az tercih edildiği, daha çok “matematik eğitimi-öğretimi”, “öğretmen adayları” ve “tutum” anahtar sözcüklerinin tercih edildiği saptanmıştır. Matematik yazılımlarının kullanımının daha

az tercih edildiği ve araştırmanın örneklemini lisans öğrencilerinden seçildiği, veri toplama aracı olarak ise anket kullanıldığı görülmüştür. Nitel ve nicel çalışmaların benzer sıklıkta tercih edildiği bu çalışmalarda nicel veri analizinde ortalama, standart sapma ve t testinin; nitel veri analizinde ise daha çok betimsel analizin yapıldığı belirlenmiştir.

Tüzün (2006) yaptığı çalışmada, Quest Atlantis oyunu 7. sınıf Fen ve Teknoloji dersinde kullanılarak Quest Atlantis'in eğitime farklılık ve yenilik getirmesiyle öğrencilerin motivasyonlarını artırmış fakat uygulama sırasında karşılaşılan birkaç olumsuzluk sebebiyle bu motivasyonu azalttığı görülmüştür. Ayrıca uygulama sırasında öğrencilerin çalışmayla ilgili çok fazla soru yönelmeleri sınıf ortamını karışmasına ve öğretmenin rolünün oyunla ilgili rehber öğretmen niteliğine kaymasına sebebiyet vermiştir.

Ulutaş ve Ubuz (2008) çalıştıkları çalışmada, 2000-2006 yılları aralığında matematik eğitiminde araştırmalar ve eğilimler konulu 129 adet makaleyi incelemiş olup çalışmanın örnekleminde en çok ilköğretim öğrencileri ve öğretmen adayları tercih edildiği, çalışmalar da bilişsel, duyuşsal ve öğretim yöntemleri konularında daha çok çalışıldığı, araştırmalar da genellikle deneysel çalışıldığı, test ile anket çoğunlukla araştırmalarda tercih edildiği, sayılar ve geometri konularında daha çok çalışmaların var olduğu ve İç Anadolu Bölgesi'nde incelenen araştırmaların diğer bölgelere oranla daha çok tercih edildiği sonucuna varılmıştır.

Uluçay ve Çakır (2012) yaptıkları çalışmada, 2012 yılına kadar yayınlanan interaktif oyunlar ve matematik alanında yazılmış makale, tez ve raporlar, .interaktif oyunların matematik dersindeki aktif kullanımı, öğrencilerin başarılarına, tutumlarına, bilişsel ve davranışsal becerilerine etkileriyle iyi tasarlanan matematik oyununda dikkat edilmesi gereken özellikler belirlenerek taranan bu çalışmada; araştırmanın amacı, araştırma soruları, örneklemini, araştırdığı eğitici çıktılar, varılan sonuçlar ve yapılacak benzer araştırmalara yönelik öneriler incelenmiştir. Bunun sonucunda etkileşimli oyunların, öğrencilerin matematiksel işlem becerilerine, bilişsel ve yansıtıcı düşünme becerilerine ve derse yönelik güdülenmelerine pozitif yönden etki ettiği tespit edilmiştir.

Yeşilyurt (2018) yaptığı çalışmada, Türkiye’de eğitim-öğretim alanında yapılmış bilgisayar oyunları temalı yüksek lisans ve doktora tezlerinin incelenerek, araştırma tarama modelinde desenlenmiş olup nitel araştırma yöntemlerinden doküman inceleme tekniği kullanılmıştır. Eğitim-öğretim alanında bilgisayar oyunları ile alakalı 48 tez öğrenim düzeylerine ve yıllara, yürütülen üniversitelere, araştırma desenlerine, çalışmanın örnekleme ve sorgulanan unsurlara göre incelenmiştir. İncelenen çalışmadan çıkarılan verilere göre, ilk araştırmanın 2004 yılında yapıldığı, daha çok araştırmaların Gazi üniversitesinde çalışıldığı, daha çok tezlerin 2017 yılında yazıldığı, tezlerde çoğunlukla deneysel model işlendiği, oyun tasarım çalışmaları yapıldığı, doktora tezlerinde nicel ve nitel araştırmaların olmadığı, karma araştırma türünde yalnız 1 adet doktora tezinin çalışıldığı, araştırmaların en çok üniversite seviyesinde çalışıldığı, oyun tasarımına ve eğitsel oyunlara yönelik çalışmalara daha çok yer verildiği, oyuncu tecrübesi ve oyuncu etkileşimi gibi konularda çalışmalarda sınırlı seviyede bahsedildiği tespit edilmiştir. Çoğunlukla ilgi çeken oyun bağımlılığı, oyun tecrübesi ve bilgisayar oyunlarında dolaylı ortaya çıkan disiplin problemlerinin azaltmak üzerine sınırlı sayıda araştırma yapıldığı ve kısıtlı sonuçlara varıldığı belirlenmiştir.

### 3. YÖNTEM

Türkiye’de teknoloji destekli eğitsel oyunların ilköğretim matematik öğretiminde kullanılmasına yönelik yazılan lisansüstü tezlerin incelenmesi amacıyla yapılan çalışmanın bu bölümünde, araştırma yöntemi, evren ve örnekleme, verileri toplama aracı, verilerin toplanması ve incelenmesi, verilerin analizi ile araştırmanın geçerliliği ve güvenilirliği hakkında bilgi verilmiştir.

#### 3.1. Araştırma Yöntemi

Bu tez çalışması; teknoloji destekli eğitsel oyunların ilköğretim matematik öğretiminde kullanılmasıyla ilgili Türkiye’de 2005-2020 yılları arasında yapılmış farklı temalarda lisansüstü tezlerin incelenmesini hedeflediği için, nitel araştırma yönteminin kullanıldığı, betimsel nitelikte bir çalışmadır. Nitel çalışmalar, ilişkilerin, etkinliklerin, durumların ya da materyallerin niteliğinin gözlem ve görüşme yapılarak, dokümanları analiz ederek veri toplama araçlarıyla incelendiği, genellenebilir ve bütüncül bir sonuca ulaşılan araştırmalardır (Büyüköztürk ve diğ., 2018; Yıldırım ve Şimşek, 2011).

Nitel araştırma yaklaşımının benimsendiği bu çalışmada, veriler doküman incelemesi yoluyla elde edilmiştir. Doküman incelemesi, araştırılacak konu veya konular hakkında bilgi edinilen yazılı kaynakların incelenmesidir (Yıldırım ve Şimşek, 2013). Verilerin çözümlenmesinde ise içerik analizi yöntemlerinden biri olan tematik içerik analizi tercih edilmiştir. İçerik analizi; fazla sayıdaki belgelerin, kaynakların ortak yönlerini genellemeyi sağlayan bir yorum şeklidir (Gökçe, 2006). İçerik analizinde amaç belirli bir konu hakkında yapılan çalışmaları inceleyerek eğilimlerin ve araştırmanın sonucunda genel bir sonuca ulaşmak iken; tematik içerik analizinde amaç aynı konu üzerine yapılan araştırmaların tema veya ana şablonlar aracılığıyla eleştirel bir bakış açısıyla sentezleyip ve yorumlamaktır (Çalık ve Sözbilir, 2014). Burada tematik içerik analizinin seçilmesinin neden ise; konunun güncelliği sebebiyle betimsel içerik analizi yapılabilecek kadar çok sayıda yayının henüz bulunmamasıdır.

### **3.2. Evren ve Örneklem**

Yapılan çalışmanın evrenini Türkiye’de 2005-2020 yılları arasında teknoloji destekli eğitsel oyunların ilköğretim matematik öğretiminde kullanılmasıyla ilgili yapılmış ve okur erişimine açık olan lisansüstü tezler oluşturur. Çalışmanın örneklemini ise, 2005-2020 yılları arasında İlköğretim Matematik Öğretim Programında yer alan teknoloji destekli öğretim ve oyun tabanlı öğrenme ile ilgili YÖK Ulusal Tez Merkezinde erişime açık bulunan 29 adet lisansüstü tezden oluşmuştur.

Çalışmanın örneklemini belirlerken hangi tezlerin dâhil edileceğine karar vermek için belirli kriterler belirlenmiştir. Bu kriterlere göre;

1. Çalışmaya dâhil edilecek tezlerin Ulusal Tez Merkezine yüklenmiş olmasına,
2. Mevcut tezlerin yüksek lisans ve doktora tezleri arasından seçilmesine,
3. Tezlerin tam metinlerine ulaşılmasına,
4. Tezlerde ilköğretim matematik öğretimi programında hazırlanmış olmasına ve teknoloji ile oyunun kullanılmış olmasına,
5. Tezlerin 2005-2020 yılları arasında hazırlanmış olmasına dikkat edilmiştir.

### **3.3. Veri Toplama Aracı**

Nitel araştırma yönteminin benimsendiği bu çalışmada verilerin toplanmasında doküman incelemesi tekniğine başvurulmuştur. Araştırma verileri elektronik ortamda elde edilmiştir.

### **3.4. Verilerin Toplanması ve İncelemesi**

Çalışmaya, Türkiye’de 2005-2020 yılları arasında teknoloji destekli eğitsel oyunların ilköğretim matematik öğretiminde kullanılması ile ilgili olarak yapılmış lisansüstü tezleri dâhil edilmiştir. Tezlere YÖK tez merkezinden ulaşılmıştır. Çalışmada kullanılacak tezlerin toplanabilmesi için önce tezlerin belirlenmesi işlemine başlanılmıştır. Tez arama motoruna belirli anahtar kelimeler yazılmış ve yıl 2005 olarak yazılarak filtreleme yapılmıştır.

Aşağıda verilen anahtar sözcüklerle YÖK tez tarama sayfasında gerektiğinde basit veya detaylı arama yapılmıştır.



- Teknoloji destekli eğitsel oyun

Şeklinde taratıldığında yeterli teze ulaşılmayınca farklı anahtar kelimeler de denetilerek konu ile alakalı birçok teze ulaşılmıştır.

- Teknoloji destekli matematik
- Bilgisayar destekli matematik
- Bilgisayar destekli eğitsel oyun
- Oyun tabanlı matematik
- Oyun destekli matematik
- Dijital oyun
- Eğitsel dijital oyun
- Dijital oyun – matematik
- Eğitsel oyun – teknoloji - matematik
- Oyun - bilgisayar – matematik
- Eğitsel oyun – bilgisayar - matematik
- Teknoloji - oyun – matematik



Şekil 3.1. Tezlerin anahtar kelimeleri

Farklı anahtar kelimelerle aynı tezlere ulaşabilme ihtimali de yaşanmıştır ve aynı tezlerin kaydedilmemesi için tezleri numaralandırma ve tezin yazarını kaydederek dosya kalabalığının önüne geçilmiştir.

Çalışmaya dâhil edilecek tezleri belirler iken önce tez başlıkları incelenmiş sonra özet kısmı dikkatli okunarak tezler belirlenmiştir. Özet kısmında net bir karara varılamazsa tez detaylı bir şekilde incelenmiştir. Belirlenen tüm anahtar sözcüklerle başta toplam 616 adet teze ulaşılmış bunlar içerisinden aynı tezlerin çıkarılmış olup bununla beraber başlık ve özetlerin incelenmesi sonucunda çalışmamıza dâhil edilmeyecek tezlerde çıkarılmıştır.

Tezleri incelemenin daha da kolaylaşması için Google Form üzerinden İlköğretim Matematik Öğretiminde Teknoloji Destekli Eğitsel Oyun ile ilgili Tezleri İnceleme Formu oluşturulmuştur. Bu form içeriğinde yer alan yönergeler tezlere ilişkin; tez numarası, tezin adı, yayın yılı, üniversite, enstitü türü, anabilim dalı, tezin türü, öğrenme alanı, alt öğrenme alanı, tezin amacı, modeli(desen), hedef kitle, örneklem, ölçtüğü özellik, destek alınan teknoloji, eğitim portalları, araştırma yöntemi, veri toplama aracı, veri analiz tekniği ile teknoloji destekli oyunların gelişimi, türü ve eğitim sürecinde kullanım hali kategorileri bulunmaktadır. İncelenen tezlerden elde edilen veriler MS Office Excel programından faydalanılarak Tez İnceleme Formuna kodlanılmış olup buradan elde edilen veriler üzerinden yüzde ve frekans analizleri yapılarak veriler çözümlenmiştir.

Frekans analizi; olguların görülme sıklığının ortaya konulabilmesi için verilerin oransal veya yüzdesel, sayısal şekilde analizidir denilebilir.

### **3.5. Verilerin Analizi**

İçerik analizi yönteminin kullanıldığı bu çalışmada analiz yapılırken belirli aşamalardan faydalanılmıştır. Bu aşamalar sırasıyla; verilerin işlenmesi, verilerin kodlanması, aynı işlenen temaların bulunması, elde edilen verilerin temalara uygun olarak düzenlenmesi, verilerin yorumlanması şeklindedir (Yıldırım ve Şimşek, 2006).



Şekil 3.2. İçerik analizi basamakları (Yıldırım ve Şimşek, 2006)

Verilerin çözümlenmesinde ise içerik analizi yöntemlerinden biri olan tematik içerik analizi tercih edilmiştir. Veriler analiz edilirken Ekler bölümünde yer alan “Ek-B. Araştırmaya Dâhil Edilen Lisansüstü Tezler” tablosundan yararlanılmıştır.

### 3.6. Araştırmanın Geçerlilik ve Güvenilirliği

Verilerin ayrıntılı şekilde incelenerek rapor edilmesi ve sonuca ulaşılması nitel araştırmalarda geçerlilik için önemlidir (Lecompte ve Goetz’s; akt., Yıldırım ve Şimşek, 2005). Güvenilirliği sağlamak için ise farklı araştırmacı yazarların tekrar eden temaları uygun temalara göre aynı şekilde kodlaması gerekir (Çil, 2019).

#### 3.6.1. Geçerlilik çalışması

Araçların ve amaçların uyumu içerik analizinde geçerlilik için önemlidir (Özey, 2019). Araştırmada 2005-2020 yılları arasında çalışılmış ilköğretim matematik öğretimde teknoloji destekli eğitsel oyunların incelendiği lisansüstü tezler örneklem olarak alınmıştır. Araştırmada elde edilen veriler detaylı bir şekilde raporlaştırılmıştır.

#### 3.6.2. Güvenilirlik çalışması

Araştırmada yapılan kodlama işlemi içerik analizinde güvenilirliğini sağlayan en önemli faktördür (Özey, 2019). Bu araştırmada ilk önce tezlerin hangi kategorilerde analiz edileceği belirlenerek kategoriler oluşturuldu. Belirlenen 16 kategori araştırmacı ve uzmanlar tarafından ayrı ayrı kodlanarak karşılaştırılmış, büyük oranda benzerlikler meydana gelmiştir. Kodlama işlemi bittikten 4 hafta sonra yeniden aynı kodlama işlemi yapılarak iki kodlama arasındaki farklılık olup olmadığı incelenmiştir. Çalışmada kullanılan “İlköğretim Matematik Öğretiminde Teknoloji Destekli Eğitsel Oyunlar ile ilgili Tezleri İnceleme Formu” ve çalışmada incelenen tüm tezler araştırma sonunda tekrar edilebilirlik ve yeniden test edilebilirlik olmasına olanak sağlaması açısından ekler kısmına eklenilmiştir. Elde edilen veriler belirlenen kriterlere göre iki uzman tarafından sınıflandırılıp elde edilen sonuçlar karşılaştırılmıştır. İki uzmanın

elde ettiği verilerin sonucun görüş birliği ve görüş ayrılığı olan sorular belirlenmiş ve Miles ve Huberman (1994) tarafından nerilen Gvenilirlik=Grş Birliği/(Görüş Birliği+Görüş Ayrılığı) (akt. Baltacı, 2017) formülü kullanılarak araştırmanın güvenilirliği %92 olarak hesaplanmıştır. Bu formüle göre güvenilirlik hesaplarının %70'in üzerinde çıkması, araştırmanın güvenilir olduğunun göstergesidir.

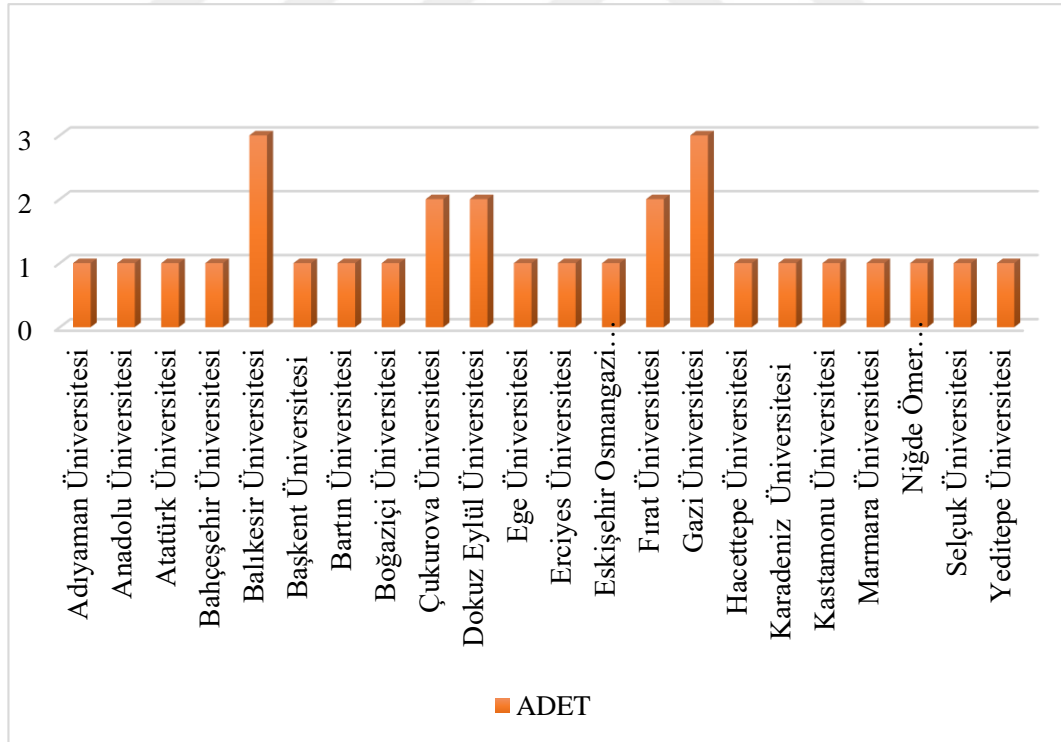


#### 4. BULGULAR VE YORUM

Bu bölümde Türkiye’de İlköğretim Matematik Öğretiminde Teknoloji Destekli Eğitsel Oyunların yer aldığı, YÖK Ulusal Tez merkezinde kayıtlı olan 29 lisansüstü tez çalışmasından elde edilen bulgular ve yorumlar alt problemlerin sırasına göre verilmiştir. Bulguların gerekli bölümlerinde gerekli açıklamalar yapılmış, alt problemlere ait veriler hem tablo halinde frekans ve yüzde değerlerini belirterek yazılmış, hem de grafikte veriler karşılaştırılmıştır.

##### 4.1. Birinci Alt Probleme Ait Bulgular ve Yorum

Araştırmanın birinci alt probleminde “İlköğretim matematik öğretiminde teknoloji destekli eğitsel oyunların kullanılmasına yönelik yazılan lisansüstü tezlerin üniversitelere göre dağılımı nasıldır?” sorusuna cevap aranmıştır.



Şekil 4.1. Tezlerin üniversitelere göre incelenmesi

Araştırmada kullanılan lisansüstü tezlerin üniversitelere göre frekans ve yüzde dağılımı aşağıdaki tabloda verilmiştir.

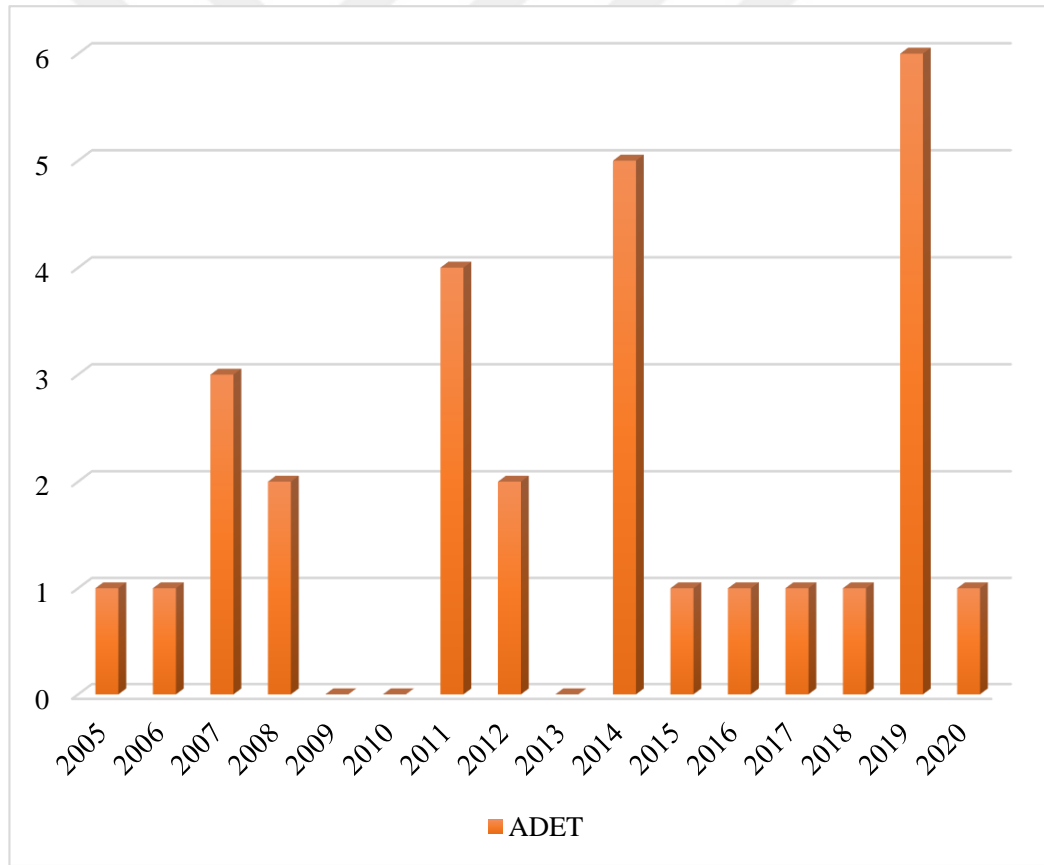
Tablo 4.1. Tezlerin üniversitelere göre frekans ve yüzde dağılımı

ÜNİVERSİTE	FREKANS ( <i>f</i> )	YÜZDE (%)	YAYIN KODU
Adıyaman Üniversitesi	1	3,45	YK4
Anadolu Üniversitesi	1	3,45	YK21
Atatürk Üniversitesi	1	3,45	YK13
Bahçeşehir Üniversitesi	1	3,45	YK7
Balıkesir Üniversitesi	3	10,34	YK10, YK12, YK27
Başkent Üniversitesi	1	3,45	YK14
Bartın Üniversitesi	1	3,45	YK26
Boğaziçi Üniversitesi	1	3,45	YK16
Çukurova Üniversitesi	2	6,90	YK2, YK22
Dokuz Eylül Üniversitesi	2	6,90	YK5, YK19
Ege Üniversitesi	1	3,45	YK28
Erciyes Üniversitesi	1	3,45	YK20
Eskişehir Osmangazi Üniversitesi	1	3,45	YK1
Fırat Üniversitesi	2	6,90	YK17, YK18
Gazi Üniversitesi	3	10,34	YK29, YK3, YK6
Hacettepe Üniversitesi	1	3,45	YK15
Karadeniz Üniversitesi	1	3,45	YK23
Kastamonu Üniversitesi	1	3,45	YK25
Marmara Üniversitesi	1	3,45	YK24
Niğde Ömer Halisdemir Üniversitesi	1	3,45	YK18
Selçuk Üniversitesi	1	3,45	YK9
Yeditepe Üniversitesi	1	3,45	YK11
TOPLAM	29	100,00	

İncelenen tezler 22 farklı üniversiteye ait olduğu Şekil 4.1 ve Tablo 4.1’ de görülmektedir. En çok çalışmanın yapıldığı %10,34 oranına sahip üniversiteler Balıkesir Üniversitesi ve Gazi Üniversitesi olup konu ile alakalı 3’er adet çalışma yapıldığı görülmektedir. Bu üniversiteleri %6,90 oranıyla Çukurova Üniversitesi, Dokuz Eylül Üniversitesi, Fırat Üniversitesi takip ederek bu konuda literatüre 2’şer adet çalıştırma kazandırmışlardır. Burada görüyoruz ki 5 üniversite dışında diğer üniversitelerde aynı sayı ve yüzdelik oranına sahiptir.

#### 4.2. İkinci Alt Probleme Ait Bulgular ve Yorum

Araştırmanın ikinci alt probleminde “İlköğretim matematik öğretiminde teknoloji destekli eğitsel oyunların kullanılmasına yönelik yazılan lisansüstü tezlerin yayımlandıkları yıllara göre dağılımı nasıldır?” sorusuna cevap aranmıştır.



Şekil 4.2. Yapıldığı tezlerin yayımlandıkları yıllara göre incelemesi

Araştırmada kullanılan lisansüstü tezlerin yayımlandıkları yıllara göre frekans ve yüzde dağılımı aşağıdaki tabloda verilmiştir.

Tablo 4.2. Tezlerin yayınlandıkları yıllara göre frekans ve yüzde dağılımı

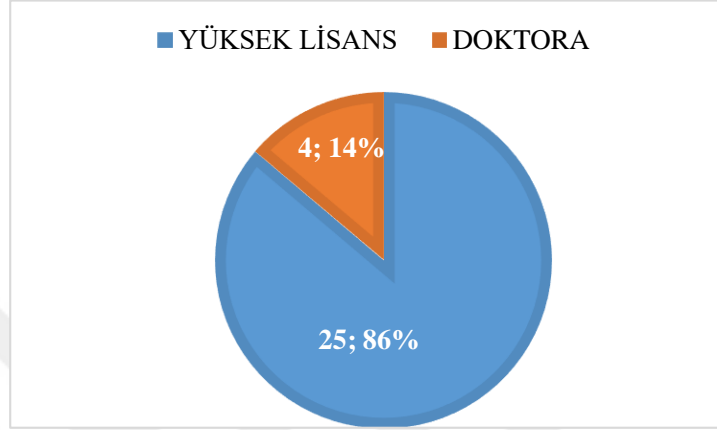
YILLAR	FREKANS ( <i>f</i> )	YÜZDE (%)	YAYIN KODU
2005	1	3,45	YK15
2006	1	3,45	YK10
2007	3	10,34	YK5, YK12, YK22
2008	2	6,90	YK9, YK24
2009	0	0,00	
2010	0	0,00	
2011	4	13,79	YK4, YK13, YK17, YK28
2012	2	6,90	YK2, YK11
2013	0	0,00	
2014	5	17,24	YK6, YK16, YK18, YK23, YK27
2015	1	3,45	YK14
2016	1	3,45	YK1
2017	1	3,45	YK20
2018	1	3,45	YK19
2019	6	20,69	YK3, YK8, YK21, YK25, YK26, YK29
2020	1	3,45	YK7
TOPLAM	29	100,00	

Tablo 4.2 ve Şekil 4.2 incelendiğinde 2005 yılından itibaren ilköğretim matematik öğretiminde teknoloji destekli eğitsel oyunların yer aldığı lisansüstü tez çalışmaları incelendiğinde %20,69 oranıyla en çok 2019 yılında 6 adet çalışma, %17,24 oranıyla 2014 yılında 5 adet çalışma, %13,79 oranıyla 2011 yılında 4 çalışma, %10,34 oranıyla 2007 yılında 3 adet çalışma yapıldığı görülmüştür. Diğer yıllara bakıldığında %3,45 oranıyla 2005, 2006, 2015, 2016, 2017, 2018, 2020 yıllarında 1 adet, %6,90 oranıyla 2008 ve 2012 yıllarında 2 adet çalışmaya ulaşılabilirdiği gibi; %0 oranıyla 2009, 2010 ve 2013 yıllarında bu konu bazında çalışmaya literatürde rastlanmamıştır.



### 4.3. Üçüncü Alt Probleme Ait Bulgular ve Yorum

Araştırmanın üçüncü alt probleminde “İlköğretim matematik öğretiminde teknoloji destekli eğitsel oyunların kullanılmasına yönelik yazılan lisansüstü tezlerin türüne göre dağılımı nasıldır?” sorusuna cevap aranmıştır.



Şekil 4.3. Tezlerin türüne göre incelenmesi

Çalışmaya dâhil edilen tezlerin dağılımı şekil 4.3’ de belirtildiği gibi 29 adet tez çalışmasının %86 oranıyla 25 adet yüksek lisans tezi, %14 oranıyla 4 adet doktora tezi oluşturmaktadır. İlköğretim Matematik Öğretiminde Teknoloji Destekli Eğitsel Oyunların yer aldığı tezlerin büyük çoğunluğunu yüksek lisans tezleri oluşturduğu görülmektedir.

Araştırmada kullanılan lisansüstü tezlerin türüne kategorilere ayrılarak yıllara göre frekans ve yüzde dağılımı aşağıdaki tabloda verilmiştir.

Tablo 4.3. Tezlerin türüne göre yıllara ayrılmış halde frekans ve yüzde dağılımı

YILLAR	YÜKSEK LİSANS		DOKTORA	
	FREKANS (f)	YÜZDE (%)	FREKANS (f)	YÜZDE (%)
2005	1	4,00	0	0,00
2006	1	4,00	0	0,00
2007	3	12,00	0	0,00
2008	1	4,00	1	25,00

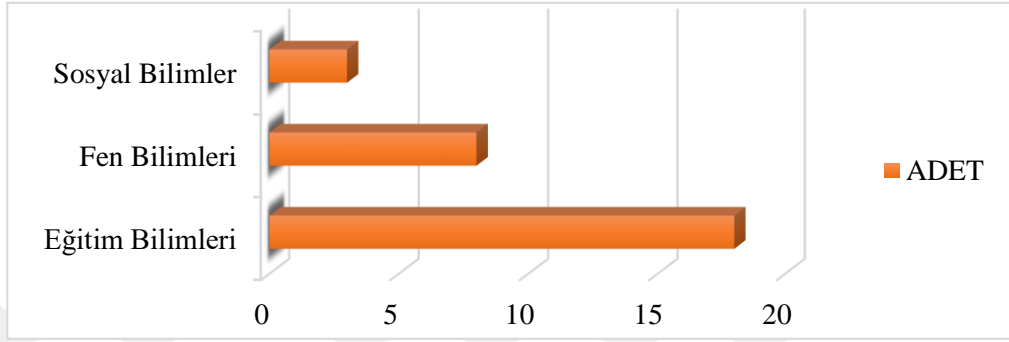
Tablo 4.3. (Devam) Tezlerin türüne göre yıllara ayrılmış halde frekans ve yüzde dağılımı

YILLAR	YÜKSEK LİSANS		DOKTORA	
	FREKANS ( <i>f</i> )	YÜZDE (%)	FREKANS ( <i>f</i> )	YÜZDE (%)
2009	0	0,00	0	0,00
2010	0	0,00	0	0,00
2011	4	16,00	0	0,00
2012	2	8,00	0	0,00
2013	0	0,00	0	0,00
2014	4	16,00	1	25,00
2015	1	4,00	0	0,00
2016	1	4,00	0	0,00
2017	1	4,00	0	0,00
2018	1	4,00	0	0,00
2019	4	16,00	2	50,00
2020	1	4,00	0	0,00
TOPLAM	25	100,00	4	100,00

Ülkemizde ilköğretim matematik öğretiminde teknoloji destekli eğitsel oyunların yer aldığı tezlerin türlerine ve yayınlandıkları yıllara göre frekans ve yüzde dağılımları Tablo 4.3’de sunulmuştur. Tablo 4.3’ e göre %16,00 oranıyla 2011, 2014, 2019 yıllarında yüksek lisans çalışmalarında teknoloji destekli oyunlardan diğer yıllara göre daha fazla yararlandığı, 2009, 2010, 2013 yıllarında konuyla alakalı çalışmalara rastlanmadığı görülmüştür. %25 oranıyla 2008, 2014 yıllarında 1’er adet , %50 oranıyla 2019 yılında 2 adet olmak üzere teknoloji destekli eğitsel oyunların kullanıldığı doktora tezlerinin azlığı literatürde eksiklik olarak görülmüştür.

#### 4.4. Dördüncü Alt Probleme Ait Bulgular ve Yorum

Araştırmanın dördüncü alt probleminde “İlköğretim matematik öğretiminde teknoloji destekli eğitsel oyunların kullanılmasına yönelik yazılan lisansüstü tezlerin enstitü türüne göre dağılımı nasıldır?” sorusuna cevap aranmıştır.



Şekil 4.4. Tezlerin enstitü türüne göre incelenmesi

Araştırmada kullanılan lisansüstü tezlerin enstitü türüne göre frekans ve yüzde dağılımı aşağıdaki tabloda verilmiştir.

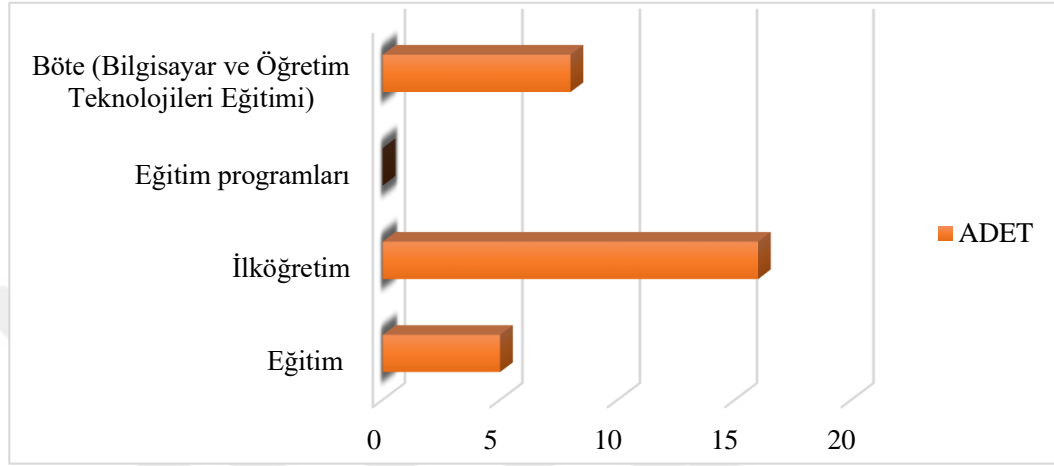
Tablo 4.4. Tezlerin enstitü türüne göre frekans ve yüzde dağılımı

ENSTİTÜ TÜRÜ	FREKANS ( <i>f</i> )	YÜZDE (%)	YAYIN KODU
Eğitim Bilimleri	18	62,07	YK1, YK3, YK5, YK6, YK7, YK8, YK9, YK13, YK14, YK16, YK18, YK19, YK20, YK21, YK23, YK24, YK26, YK29
Fen Bilimleri	8	27,59	YK4, YK10, YK12, YK15, YK17, YK25, YK27, YK28
Sosyal Bilimler	3	10,34	YK2, YK11, YK22
TOPLAM	29	100,00	

Şekil 4.4 ve Tablo 4.4'e göre incelenen tezlerin %62,07 oranı ile 18 tanesi eğitim bilimleri, %27,59 oranıyla 8 tanesi fen bilimleri, %10,34 oranıyla 3 tanesi sosyal bilimler enstitüsüne bağlı bir anabilim dalına aittir. Tezlerin bağlı olduğu enstitülere bakılacak olursa en çok eğitim bilimlerinde en az ise sosyal bilimleri enstitüsünde çalışmalar yapıldığı görülmüştür.

#### 4.5. Beşinci Alt Probleme Ait Bulgular ve Yorum

Araştırmanın beşinci alt probleminde “İlköğretim matematik öğretiminde teknoloji destekli eğitsel oyunların kullanılmasına yönelik yazılan lisansüstü tezlerin anabilim dalına göre dağılımı nasıldır?” sorusuna cevap aranmıştır.



Şekil 4.5. Yapıldığı tezlerin anabilim dalına göre dağılımı

Araştırmada kullanılan lisansüstü tezlerin anabilim dalına göre frekans ve yüzde dağılımı aşağıdaki tabloda verilmiştir.

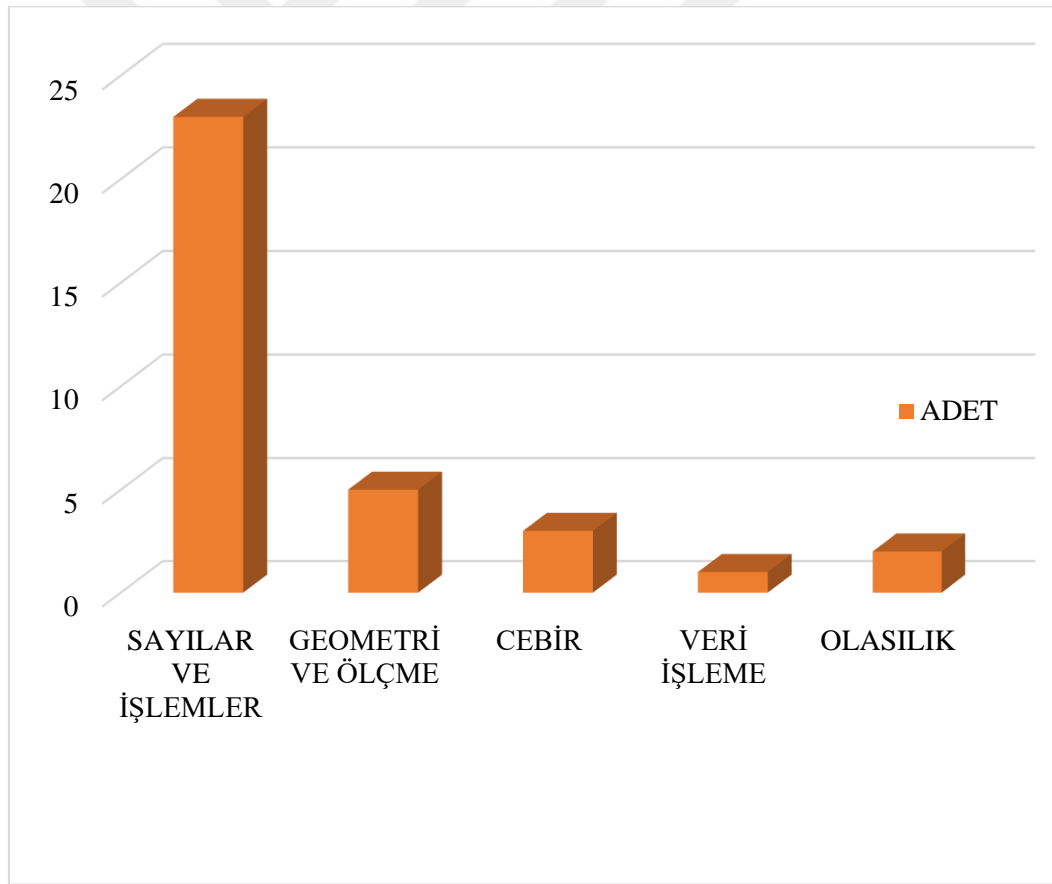
Tablo 4.5. Tezlerin anabilim dalına göre frekans ve yüzde dağılımı

ANABİLİM DALI	FREKANS (f)	YÜZDE(%)	YAYIN KODU
Eğitim	5	17,24	YK6, YK8, YK9, YK11, YK18,
İlköğretim	16	55,17	YK1, YK2, YK3, YK4, YK7, YK13, YK14, YK17, YK19, YK20, YK21, YK23, YK24, YK25, YK26, YK29,
Eğitim programları	0	0,00	
Böte (Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi)	8	27,59	YK5, YK10, YK12, YK15, YK16, YK22, YK27, YK28
TOPLAM	29	100,00	

Şekil 4.5 ve Tablo 4.5'e göre incelenen tezlerin %55,17 oranıyla İlköğretim Anabilim Dalında hazırlandığı görülmüştür. İlköğretim Anabilim Dalından sonra %27,59 oranı ile BÖTE Anabilim Dalı ve %17,27 oranıyla Eğitim Bilimleri Anabilim Dalı gelmektedir. Bu alan da Eğitim Programları ve Öğretim Anabilim Dalında çalışmalara rastlanmamıştır. Verilerin sonucunda ilköğretim matematik dersi ile ilgili çalışmaların en çok İlköğretim Anabilim Dalında gerçekleşmesi, araştırmacılar tarafından tercih edildiğini göstermektedir.

#### 4.6. Altıncı Alt Probleme Ait Bulgular ve Yorum

Araştırmanın altıncı alt probleminde “İlköğretim matematik öğretiminde teknoloji destekli eğitsel oyunların kullanılmasına yönelik yazılan lisansüstü tezler hangi öğrenme alanı ile ilişkilidir?” sorusuna cevap aranmıştır.



Şekil 4.6. Tezlerin öğrenme alanlarına göre dağılımı

Araştırmada kullanılan lisansüstü tezlerin öğrenme alanlarına göre frekans ve yüzde dağılımı aşağıdaki tabloda verilmiştir.

Tablo 4.6. Tezlerin öğrenme alanlarına göre frekans ve yüzde dağılımı

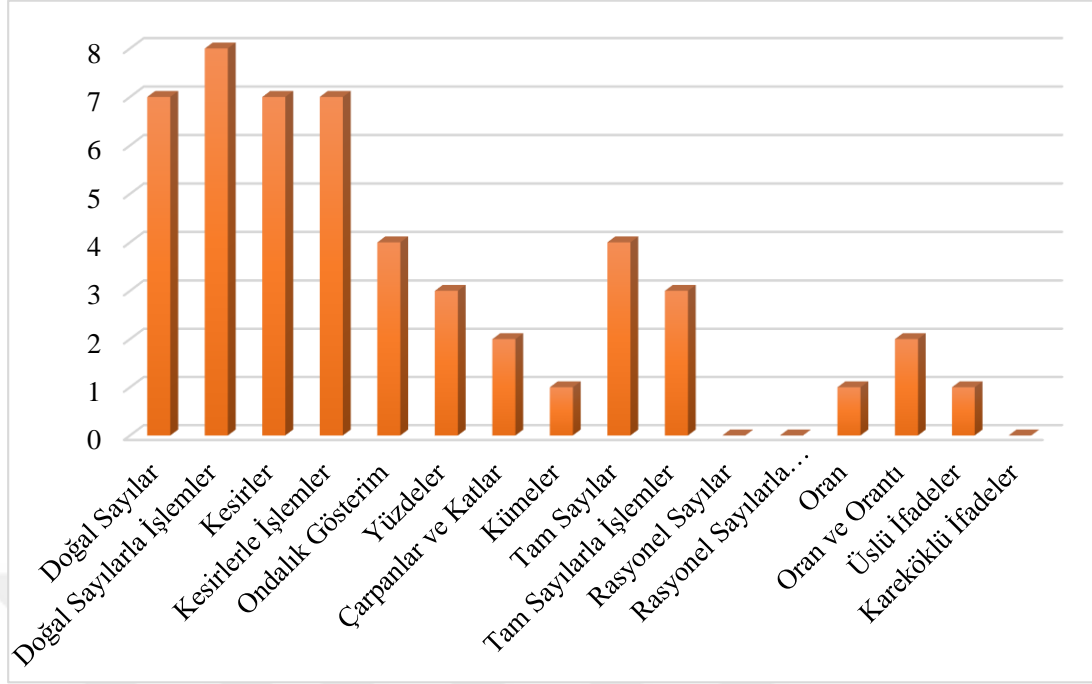
ÖĞRENME ALANI	FREKANS ( <i>f</i> )	YÜZDE (%)
SAYILAR ve İŞLEMLER	23	67,65
GEOMETRİ ve ÖLÇME	5	14,71
CEBİR	3	8,82
VERİ İŞLEME	1	2,94
OLASILIK	2	5,88
TOPLAM	34 <sup>a</sup>	100,00

a: Toplam sayının incelenen tez sayısından fazla olmasının nedeni tezlerin birden çok öğrenme alanını kapsadığından kaynaklanmaktadır.

Tablo 4.6 ve Şekil 4.6 incelendiğinde elde edilen toplam frekanslara göre en çok ilköğretim matematik öğrenme alanlarından %67,65 oranıyla Sayılar ve İşlemler öğrenme alanında 23 adet çalışmaların yapılmış olması, çalışmaların bu alanda yoğunlaştığını göstermektedir. 1-4.sınıf düzeyinde 2. Sınıfta 3 adet, 4. Sınıfta 1 adet Sayılar ve İşlemler öğrenme alanında çalışmalara rastlanmıştır. 1-4. Sınıf düzeyinde çalışmaların azlığı ve matematik öğrenme alanlarının diğer sınıf düzeylerinde de devam etmesinden dolayı tek tabloda veriler toplanmıştır. İncelenen tezler de Sayılar ve İşlemler öğrenme alanı kapsamında öğrencilere teknoloji destekli eğitsel oyunlar sunulduğu görülmektedir. Aynı zamanda incelenen tezlerde Şekil 4.6 ve Tablo 4.6’te de görüldüğü üzere Geometri ve Ölçme, Cebir, Veri İşleme ve Olasılık öğrenme alanlarının da ele alındığı, bu alanlarda öğrencilere teknoloji destekli eğitsel oyunlar sunulduğu görülmüştür.

#### 4.7. Yedinci Alt Probleme Ait Bulgular ve Yorum

Araştırmanın yedinci alt probleminde “İlköğretim matematik öğretiminde teknoloji destekli eğitsel oyunların kullanılmasına yönelik yazılan lisansüstü tezlerin hangi alt öğrenme alanı ile ilişkilidir?” sorusuna cevap aranmıştır.



Şekil 4.7. Tezlerde uygulanan teknoloji destekli eğitsel oyunların Sayılar ve İşlemler alt öğrenme alanlarına göre incelenmesi

Araştırmada kullanılan lisansüstü tezlerin Sayılar ve İşlemler alt öğrenme alanlarına göre frekans ve yüzde dağılımı aşağıdaki tabloda verilmiştir.

Tablo 4.7. Tezlerde uygulanan teknoloji destekli eğitsel oyunların Sayılar ve İşlemler alt öğrenme alanlarına göre dağılımı

"SAYILAR ve İŞLEMLER" ALT ÖĞRENME ALANLARI	FREKANS (f)	YÜZDE (%)	YAYIN KODU
Doğal Sayılar	7	14,00	YK5, YK6, YK15, YK18, YK22, YK25, YK26, YK28
Doğal Sayılarla İşlemler	8	16,00	YK5, YK6, YK15, YK18, YK22, YK25, YK26, YK28
Kesirler	7	14,00	YK1, YK2, YK5, YK6, YK14, YK20, YK27, YK29
Kesirlerle İşlemler	7	14,00	YK1, YK2, YK5, YK14, YK20, YK27
Ondalık Gösterim	4	8,00	YK1, YK2, YK5, YK8
Yüzdeler	3	6,00	YK5, YK23

Tablo 4.7. (Devam) Tezlerde uygulanan teknoloji destekli eğitsel oyunların Sayılar ve İşlemler alt öğrenme alanlarına göre dağılımı

"SAYILAR ve İŞLEMLER" ALT ÖĞRENME ALANLARI	FREKANS (f)	YÜZDE (%)	YAYIN KODU
Çarpanlar ve Katlar	2	4,00	YK7,YK10
Kümeler	1	2,00	YK6
Tam Sayılar	4	8,00	YK3, YK5, YK23, YK24
Tam Sayılarla İşlemler	3	6,00	YK3, YK5, YK24
Rasyonel Sayılar	0	0,00	
Rasyonel Sayılarla İşlemler	0	0,00	
Oran	1	2,00	YK12,
Oran ve Orantı	2	4,00	YK12, YK13
Üslü İfadeler	1	2,00	YK12, YK23
Kareköklü İfadeler	0	0,00	
<b>TOPLAM</b>	<b>50<sup>a</sup></b>	<b>100,00</b>	

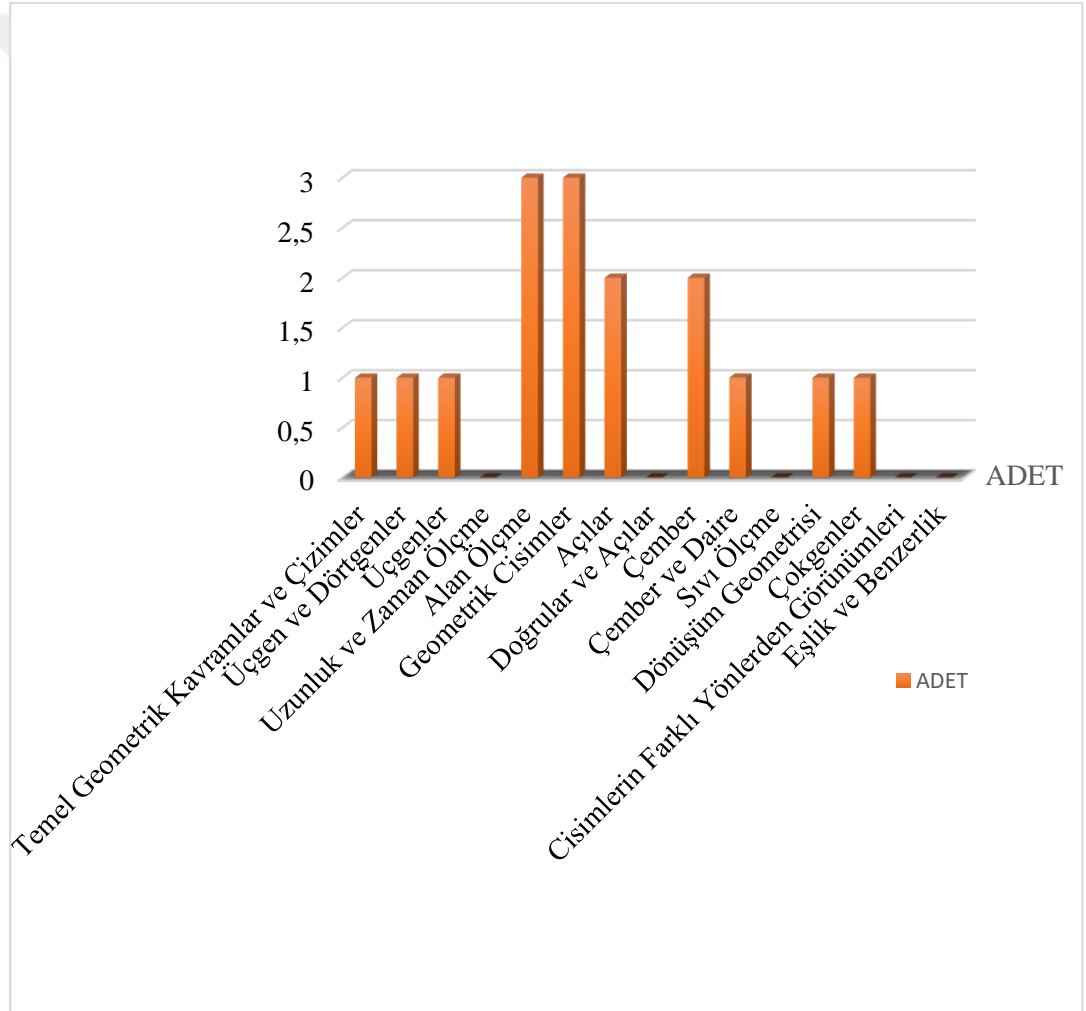
a: Toplam sayının incelenen tez sayısından fazla olmasının nedeni tezlerin birden çok Sayılar ve İşlemler alt öğrenme alanını kapsadığından kaynaklanmaktadır.

Şekil 4.7. ve Tablo 4.7. incelendiğinde yapılan çalışmalarda “Sayılar ve İşlemler” alt öğrenme alanlarından en çok %16 oranıyla Doğal Sayılar ve İşlemler, %14 oranlarıyla Doğal Sayılar, Kesirler ve Kesirlerle İşlemler alt öğrenme alanlarında çalışmalar yapıldığı ve bu çalışmalarda teknoloji destekli eğitsel oyunlardan faydalandığı görülmektedir. İncelenen Şekil 4.7. ve Tablo 4.7.’ e göre %0 oranından da anlaşıldığı üzere Rasyonel Sayılar, Rasyonel Sayılarda İşlemler ve Kareköklü İfadeler alt öğrenme alanlarında yapılan çalışmalarda teknoloji destekli eğitsel oyunlardan faydalanılmadığı görülmüştür. 1-4. sınıf matematik öğretim programında 2007, 2011, 2014 yıllarında Sayılar ve İşlemler alt öğrenme alanında 4 farklı çalışma yapılmış ve



bu çalışmalarda da Doğal sayılar, Doğal Sayılar ve İşlemler ile Kesirler alt öğrenme alanlarında teknoloji destekli eğitsel oyunlardan faydalanılmıştır. Bu çalışmaların 2. sınıf düzeyinde Doğal Sayılar ve Doğal Sayılarla İşlemler alt öğrenme alanlarında, 4.sınıf düzeyinde ise Kesirler ve Kesirlerle İşlemler alt öğrenme alanlarında teknoloji destekli eğitsel oyunların yer aldığı çalışmalara rastlanmıştır. Birçok tezlerde ise birden fazla alt öğrenme alanların yer aldığı ve bahsedilen alt öğrenme alanlarına uygun farklı teknoloji destekli eğitsel oyunlardan faydalandığı görülmektedir.

Araştırmada kullanılan lisansüstü tezlerin Geometri ve Ölçme alt öğrenme alanlarına göre elde edilen veriler aşağıda verilmiştir.



Şekil 4.8. Tezlerin Geometri ve Ölçme alt öğrenme alanlarına göre incelenmesi

Araştırmada kullanılan lisansüstü tezlerin geometri ve ölçme alt öğrenme alanlarına göre frekans ve yüzde dağılımı aşağıdaki tabloda verilmiştir.

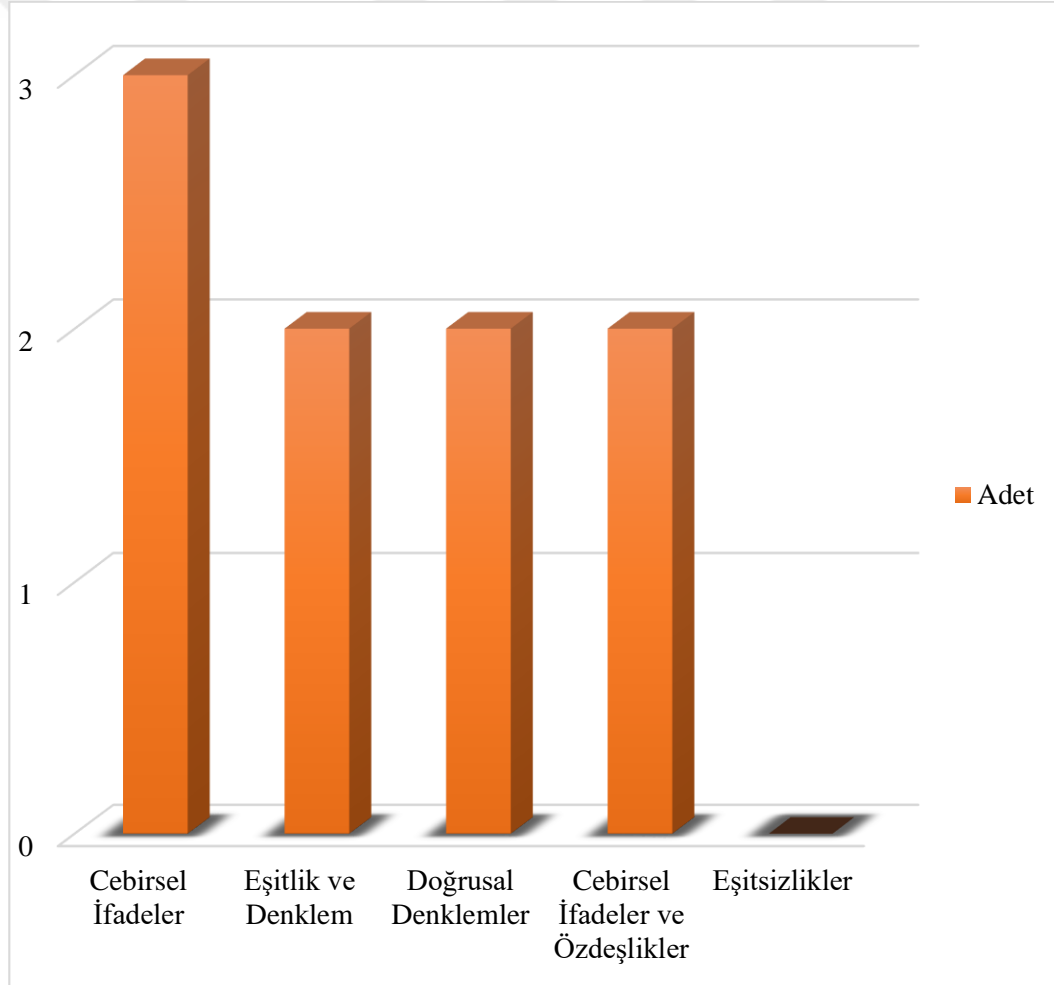
Tablo 4.8. Tezlerin Geometri ve Ölçme alt öğrenme alanlarına göre frekans ve yüzde dağılımı

“GEOMETRİ VE ÖLÇME” ALT ÖĞRENME ALANLARI	FREKANS ( <i>f</i> )	YÜZDE (%)	YAYIN KODU
Temel Geometrik Kavramlar ve Çizimler	1	6,25	YK6
Üçgen ve Dörtgenler	1	6,25	YK21
Üçgenler	1	6,25	YK9
Uzunluk ve Zaman Ölçme	0	0,00	
Alan Ölçme	3	18,75	YK7, YK21, YK23
Geometrik Cisimler	3	18,75	YK7, YK21, YK23
Açılar	2	12,50	YK6, YK9
Doğrular ve Açılar	0	0,00	
Çember	2	12,50	YK9, YK23
Çember ve Daire	1	6,25	YK23
Sıvı Ölçme	0	0,00	
Dönüşüm Geometrisi	1	6,25	YK6
Çokgenler	1	6,25	YK9
Cisimlerin Farklı Yönlerden Görünümleri	0	0,00	
Eşlik ve Benzerlik	0	0,00	
<b>TOPLAM</b>	<b>16*</b>	<b>100,00</b>	

a: Toplam sayının incelenen tez sayısından fazla olmasının nedeni tezlerin birden çok Geometri ve Ölçme alt öğrenme alanını kapsadığından kaynaklanmaktadır.

Şekil 4.8. ve Tablo 4.8. incelendiğinde Geometri ve Ölçme öğrenme alanlarından en çok %18,75 oranlarıyla Alan Ölçme ve Geometrik Cisimler alt öğrenme alanında yapılan çalışmalarda teknoloji destekli eğitsel oyunlara yer verildiği görülmüştür. Bununla birlikte yapılan çalışmalarda Uzunluk ve Zaman Ölçme, Doğrular ve Açılar, Sıvı Ölçme, Cisimlerin Farklı Yönlerden Görünümleri ile Eşlik ve Benzerlik alt öğrenme alanlarında %0 oranından da anlaşıldığı üzere teknoloji destekli eğitsel oyunlara yer verilmediği görülerek, literatürde bu alanda eksiklik olduğu düşünülmüştür.

Araştırmada kullanılan lisansüstü tezlerin Cebir alt öğrenme alanlarına göre elde edilen veriler aşağıda verilmiştir.



Şekil 4.9. Tezlerin Cebir alt öğrenme alanlarına göre incelenmesi

Araştırmada kullanılan lisansüstü tezlerin Cebir alt öğrenme alanlarına göre frekans ve yüzde dağılımı aşağıdaki tabloda verilmiştir.

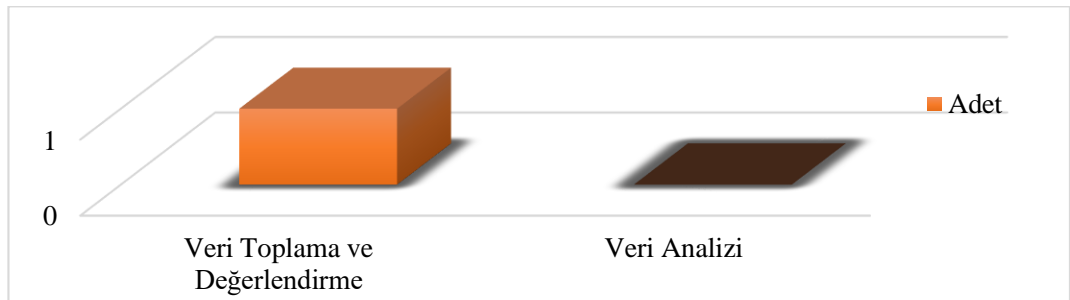
Tablo 4.9. Tezlerin Cebir alt öğrenme alanlarına göre frekans ve yüzde dağılımı

“CEBİR” ALT ÖĞRENME ALANLARI	FREKANS ( <i>f</i> )	YÜZDE (%)	YAYIN KODU
Cebirsel İfadeler	3	33,33	YK3, YK17, YK19
Eşitlik ve Denklem	2	22,22	YK17, YK19
Doğrusal Denklemler	2	22,22	YK7, YK6
Cebirsel İfadeler ve Özdeşlikler	2	22,22	YK3, YK17
Eşitsizlikler	0	0,00	
<b>TOPLAM</b>	<b>9*</b>	<b>100,00</b>	

a: Toplam sayının incelenen tez sayısından fazla olmasının nedeni tezlerin birden çok Cebir alt öğrenme alanını kapsadığından kaynaklanmaktadır.

Şekil 4.9. ve Tablo 4.9. incelendiğinde Cebir alt öğrenme alanlarından en çok %37,50 oranıyla Cebirsel İfadeler alt öğrenme alanında yapılan 3 farklı çalışmada teknoloji destekli eğitsel oyunların kullanıldığı görülmüştür. Cebir öğrenme alanlarından %0 oranıyla Eşitsizlikler alt öğrenme alanında yapılan çalışmalarda teknoloji destekli eğitsel oyunların kullanılmadığı görülerek bu konuda literatürde eksiklik olduğu düşünülmüştür.

Araştırmada kullanılan lisansüstü tezlerin Veri İşleme alt öğrenme alanlarına göre elde edilen veriler aşağıda verilmiştir.



Şekil 4.10. Tezlerin Veri İşleme alt öğrenme alanlarına göre incelenmesi

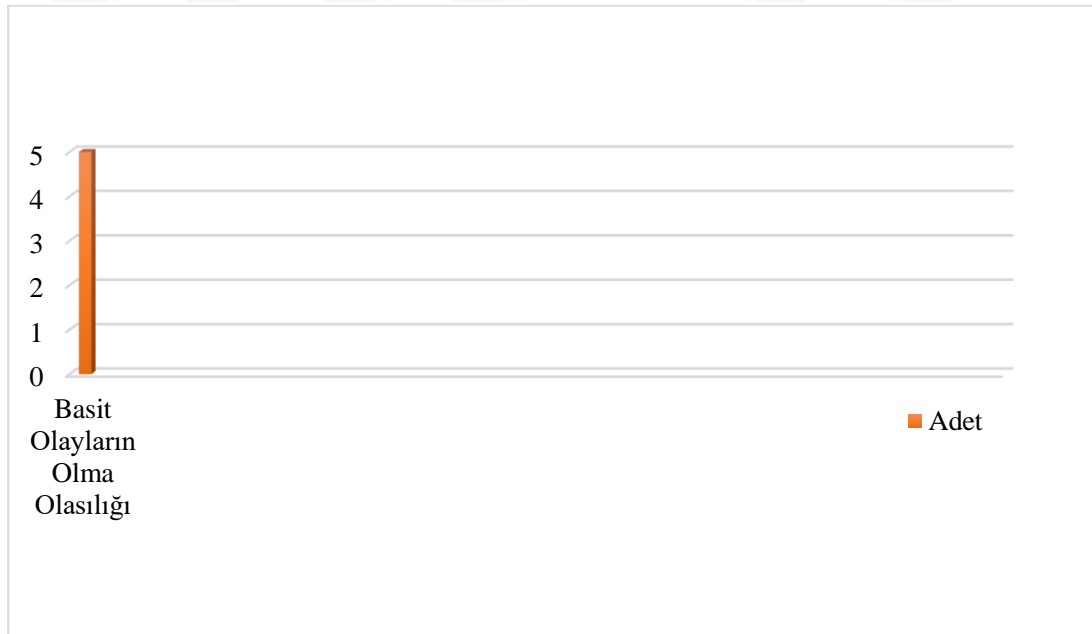
Araştırmada kullanılan lisansüstü tezlerin Veri İşleme alt öğrenme alanlarına göre frekans ve yüzde dağılımı aşağıdaki tabloda verilmiştir.

Tablo 4.10. Tezlerin Veri İşleme alt öğrenme alanlarına göre frekans ve yüzde dağılımı

“VERİ İŞLEME” ALT ÖĞRENME ALANLARI	FREKANS (f)	YÜZDE (%)	YAYIN KODU
Veri Toplama ve Değerlendirme	1	100,00	YK6
Veri Analizi	0	0,00	
<b>TOPLAM</b>	<b>1</b>	<b>100,00</b>	

Şekil 4.10. ve Tablo 4.10. incelendiğinde Veri İşleme alt öğrenme alanlarında yapılan çalışmalarda teknoloji destekli eğitsel oyunların kullanıldığı 1 adet çalışmaya rastlanmıştır. Bu çalışmanın ise Veri Toplama ve Değerlendirme alt öğrenme alanında yapıldığı görülmektedir. Literatürde bu alanda teknoloji destekli eğitsel oyunların kullanılmamasından dolayı eksiklik olduğu düşünülmektedir.

Araştırmada kullanılan lisansüstü tezlerin Olasılık alt öğrenme alanlarına göre elde edilen veriler aşağıda verilmiştir.



Şekil 4.11. Tezlerin Olasılık alt öğrenme alanlarına göre incelenmesi

Araştırmada kullanılan lisansüstü tezlerin Olasılık alt öğrenme alanlarına göre frekans ve yüzde dağılımı aşağıdaki tabloda verilmiştir.

Tablo 4.11. Tezlerin Olasılık alt öğrenme alanlarına göre frekans ve yüzde dağılımı

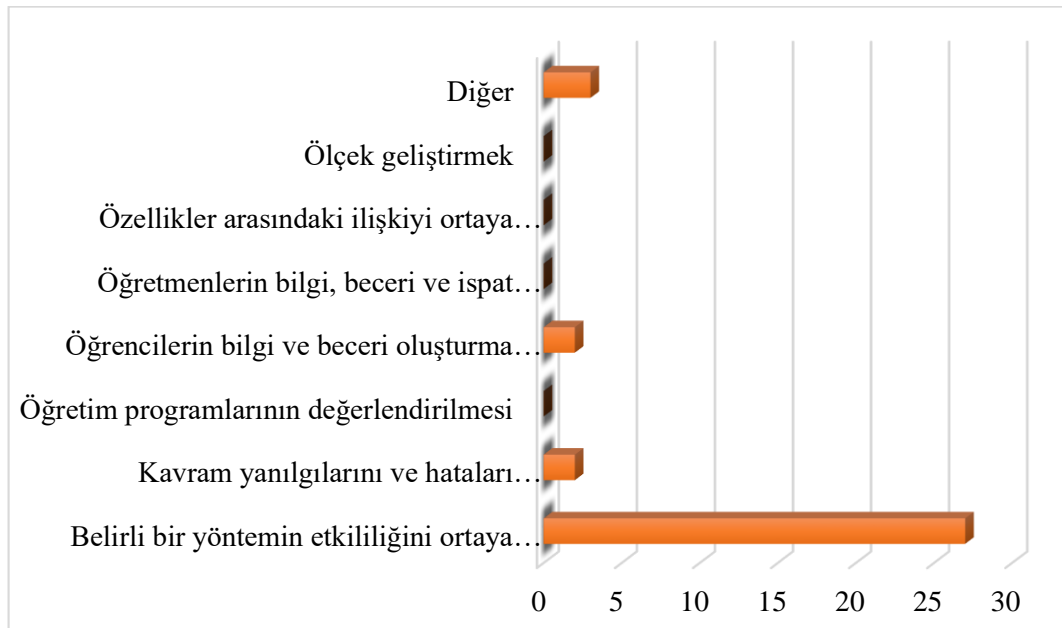
"OLASILIK" ALT ÖĞRENME ALANI	FREKANS (f)	YÜZDE (%)	YAYIN KODU
Basit Olayların Olma Olasılığı	5	100,00	YK4, YK6, YK11, YK16, YK23
TOPLAM	5*	100,00	

a: Toplam sayının incelenen tez sayısından fazla olmasının nedeni tezlerin birden çok Olasılık alt öğrenme alanını kapsadığından kaynaklanmaktadır.

Şekil 4.11 ve Tablo 4.11. incelendiğinde Olasılık alt öğrenme alanlarından Basit Olayların Olma Olasılığı alt öğrenme alanında yapılan çalışmalarda teknoloji destekli eğitsel oyunların yer aldığı 5 adet çalışmaya rastlanmıştır. Güncellenen öğretim programıyla bazı konuların öğretim programından kalktığı görülmüştür. Bunlardan biri ise Permütasyon ve Kombinasyon' dur. 2012 ve 2014 yıllarında Permütasyon ve Kombinasyon konusunun yer aldığı, teknoloji destekli eğitsel oyunlardan faydalanılan 2 adet çalışmaya literatürde rastlanmıştır.

#### 4.8. Sekizinci Alt Probleme Ait Bulgular ve Yorum

Araştırmanın sekizinci alt probleminde “İlköğretim matematik öğretiminde teknoloji destekli eğitsel oyunların kullanılmasına yönelik yazılan lisansüstü tezlerin amacına göre dağılımı nasıldır?” sorusuna cevap aranmıştır.



Şekil 4.12. Tezlerin amacına göre incelenmesi

Araştırmada kullanılan lisansüstü tezlerin amacına göre frekans ve yüzde dağılımı aşağıdaki tabloda verilmiştir.

Tablo 4.12. Tezlerin amacına göre frekans ve yüzde dağılımı

TEZİN AMACI	FREKANS ( <i>f</i> )	YÜZDE (%)	YAYIN KODU
Belirli bir yöntemin etkililiğini ortaya koymak için	27	79,41	YK1, YK2, YK3, YK4, YK5, YK6, YK7, YK8, YK9, YK11, YK12, YK13, YK14, YK15, YK16, YK17, YK18, YK19, YK20, Y21, Y22, YK24, YK25, YK26, YK27, YK28, YK29
Kavram yanlışlarını ve hataları belirlemek	2	5,88	YK10, YK19
Öğretim programlarının değerlendirilmesi	0	0,00	
Öğrencilerin bilgi ve beceri oluşturma süreçlerinin incelenmesi	2	5,88	YK9, YK10
Öğretmenlerin bilgi, beceri ve ispat oluşturma süreçlerinin incelenmesi	0	0,00	
Özellikler arasındaki ilişkiyi ortaya koymak için	0	0,00	
Ölçek geliştirmek	0	0,00	
Diğer	3	8,82	YK10, YK23, YK26
<b>TOPLAM</b>	<b>34<sup>a</sup></b>	<b>100,00</b>	

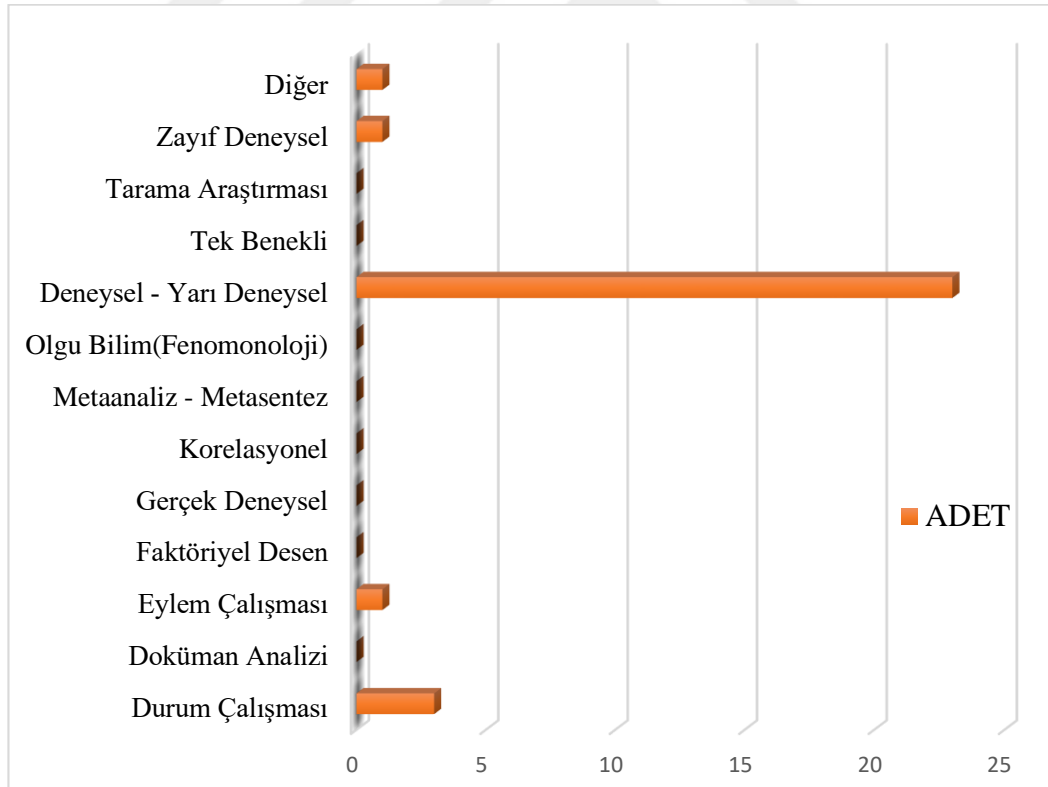
a: Toplam sayının incelenen tez sayısından fazla olmasının nedeni tezlerin birden çok amacı içermesinden kaynaklanmaktadır.

Şekil 4.12 ve Tablo 4.12’ de görüldüğü üzere incelenen tezlerin amacı elde edilen toplam frekansa göre %79,41 oranıyla “Belirli bir yöntemin etkililiğini ortaya

koymak” olduğu görülmektedir. 27 farklı çalışmada tezlerin amacının “Belirli bir yöntemin etkililiğini ortaya koymak” olduğu görülürken, bununla beraber bazı belirlenen amaçların dışında bir amaca da hizmet edildiğinden “Diğer” seçeneğinin içeriğinde yer almışlardır. “Diğer” seçeneğinin içeriğinde yer alan 3 farklı tezlerden 2 tanesinin amacı “Öğretim materyalinin etkililiğini ortaya koymak” iken, 1 tanesi ise “Yazılım geliştirmek” amacıyla yazılmıştır. Ayrıca “Öğretim programlarının değerlendirilmesi”, “Öğretmenlerin bilgi, beceri ve ispat oluşturma süreçlerinin incelenmesi”, “Özellikler arasındaki ilişkiyi ortaya koymak” ve “Ölçek geliştirmek” amaçlarına yönelik hiç çalışma yapılmadığı görülmüştür.

#### 4.9. Dokuzuncu Alt Probleme Ait Bulgular ve Yorum

Araştırmanın dokuzuncu alt probleminde “İlköğretim matematik öğretiminde teknoloji destekli eğitsel oyunların kullanılmasına yönelik yazılan lisansüstü tezlerin araştırma yöntemine göre dağılımı nasıldır?” sorusuna cevap aranmıştır.



Şekil 4.13. Tezlerin araştırma yöntemine göre incelenmesi

Araştırmada kullanılan lisansüstü tezlerin araştırma yöntemine göre frekans ve yüzde dağılımı aşağıdaki tabloda verilmiştir.



Tablo 4.13. Tezlerin araştırma yöntemine göre frekans ve yüzde dağılımı

ARAŞTIRMA YÖNTEMİ	FREKANS ( <i>f</i> )	YÜZDE (%)	YAYIN KODU
Durum Çalışması	3	10,34	YK7, YK10, YK21
Doküman Analizi	0	0,00	
Eylem Çalışması	1	3,45	YK26
Faktöriyel Desen	0	0,00	
Gerçek Deneysel	0	0,00	
Korelasyonel	0	0,00	
Metaanaliz- Metasentez	0	0,00	
Olgu Bilim (Fenomonoloji)	0	0,00	
Deneysel-Yarı Deneysel	23	79,31	YK1, YK2, YK3, YK4, YK5, YK6, YK8, YK9, YK11, YK12, YK13, YK14, YK15, YK16, YK17, YK18, YK19, YK20, YK22, YK24, YK25, YK28, YK29
Tek Denekli	0	0,00	
Tarama Araştırması	0	0,00	
Zayıf Deneysel	1	3,45	YK27
Diğer	1	3,45	YK23
TOPLAM	29	100,00	

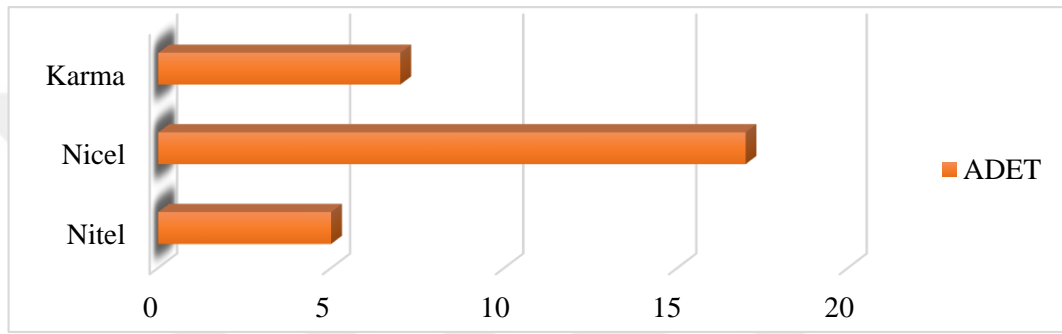
Şekil 4.13 ve Tablo 4.13' e göre incelenen tezlerin en fazla tercih edilen araştırma yöntemlerine göre %79,31 oranıyla deneysel–yarı deneysel 23 adet farklı çalışmalar olduğu görülmüştür. Bununla birlikte teknoloji destekli eğitsel oyunları içeren tezlerin 3 tanesinde durum çalışması, 1'er tanesinde eylem çalışması, zayıf deneysel ve diğer bir yöntem ile çalışıldığı görülmüştür. Diğer seçeneğinde inceleme formunda araştırma yöntemi seçeneklerinde yer almayan farklı bir yöntem olan “Aksiyon Araştırması” yapılmıştır.

Eğitim öğretimle ilgili değişim ve gelişimlerin oluşabilmesi için en güçlü araştırmalardan biri olan aksiyon araştırması, uygulamalar hakkında bilgi vermek ve herhangi bir problemi çözmek için bir veya daha fazla kişi tarafından gerçekleştirilen,

elde edilen durumların gerçekliğinin ve doğruluğunun arttırılması için yürütülen, yansıtıcı araştırma şeklidir (Köklü,1993; akt. Seyitoğlu, 2014; Ekiz, 2009; Kuzu, 2009).

#### 4.10. Onuncu Alt Probleme Ait Bulgular ve Yorum

Araştırmanın onuncu alt probleminde “İlköğretim matematik öğretiminde teknoloji destekli eğitsel oyunların kullanılmasına yönelik yazılan lisansüstü tezlerin araştırma modeline göre dağılımı nasıldır?” sorusuna cevap aranmıştır.



Şekil 4.14. Tezlerin araştırma modeline göre incelenmesi

Araştırmada kullanılan lisansüstü tezlerin araştırma modeline göre frekans ve yüzde dağılımı aşağıdaki tabloda verilmiştir.

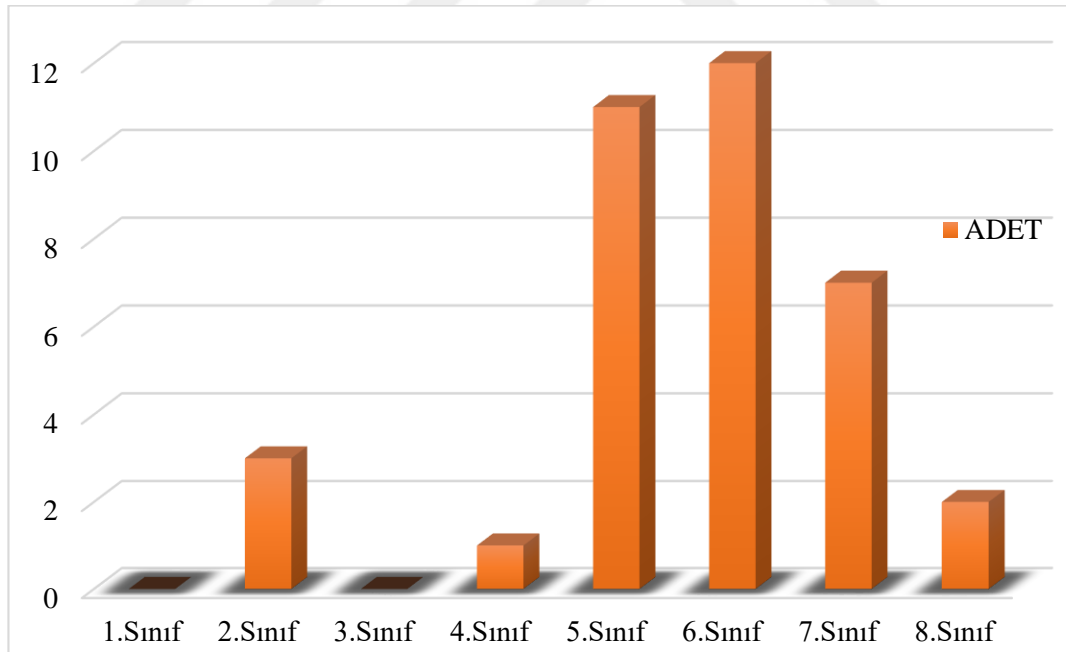
Tablo 4.14. Tezlerin araştırma modeline göre frekans ve yüzde dağılımı

ARAŞTIRMA MODELİ	FREKANS ( <i>f</i> )	YÜZDE (%)	YAYIN KODU
Nitel	5	17,24	YK7, YK10, YK21, YK23, YK26
Nicel	17	58,62	YK2, YK3, YK4, YK5, YK8, YK9, YK11, YK13, YK14, YK15, YK17, YK19, YK22, YK24, YK25, YK28
Karma	7	24,14	YK1, YK6, YK12, YK16, YK18, YK20, YK27
TOPLAM	29	100,00	

Şekil 4.14 ve Tablo 4.14 incelendiğinde incelenen tezler de en çok tercih edilen araştırma modeli %58,62 oranıyla nicel yaklaşım olduğu görülmektedir. Teknoloji destekli eğitsel oyunlar yardımıyla öğretim gerçekleştirken uygulama gerektiği için bu konuyla alakalı çalışmaların çoğunlukla deneysel olması gerektiğinden nicel çalışmalar yapıldığı görülmüştür. Bu alanda yapılan doktora tezlerinden 5 tanesi nicel çalışma yapmıştır. 7 farklı tez çalışmasında da nitel–nicel yaklaşım birlikte kullanılmıştır. Buradan anlıyoruz ki bazı çalışmalar birden çok araştırma modelini içerebilmektedir. Ayrıca karma araştırma yöntemiyle çalışılan araştırmaların diğer nitel araştırma yöntemine göre araştırmacılar tarafından daha çok tercih edildiği görülmüştür.

#### 4.11. On Birinci Alt Probleme Ait Bulgular ve Yorum

Araştırmanın on birinci alt probleminde “İlköğretim matematik öğretiminde teknoloji destekli eğitsel oyunların kullanılmasına yönelik yazılan lisansüstü tezlerin çalışma grubuna göre dağılımı nasıldır?” sorusuna cevap aranmıştır.



Şekil 4.15. Tezlerin çalışma grubuna göre incelenmesi

Araştırmada kullanılan lisansüstü tezlerin çalışma grubuna göre frekans ve yüzde dağılımı aşağıdaki tabloda verilmiştir.

Tablo 4.15. Tezlerin çalışma grubuna göre frekans ve yüzde dağılımı

ÇALIŞMA GRUBU	FREKANS ( <i>f</i> )	YÜZDE (%)	YAYIN KODU
1.Sınıf	0	0,00	
2.Sınıf	3	8,33	YK18, YK22, YK28
3.Sınıf	0	0,00	
4.Sınıf	1	2,78	YK27
5.Sınıf	11	30,56	YK1, YK2, YK7, YK8, YK9, YK14, YK15, YK16, YK20, YK21, YK25, YK29
6.Sınıf	12	33,33	YK3, YK4, YK5, YK6, YK7, YK10, YK13, YK16, YK17, YK21, YK23, YK26
7.Sınıf	7	19,44	YK7, YK10, YK12, YK19, YK23, YK24
8.Sınıf	2	5,56	YK11, YK23
TOPLAM	36 <sup>a</sup>	100,00	

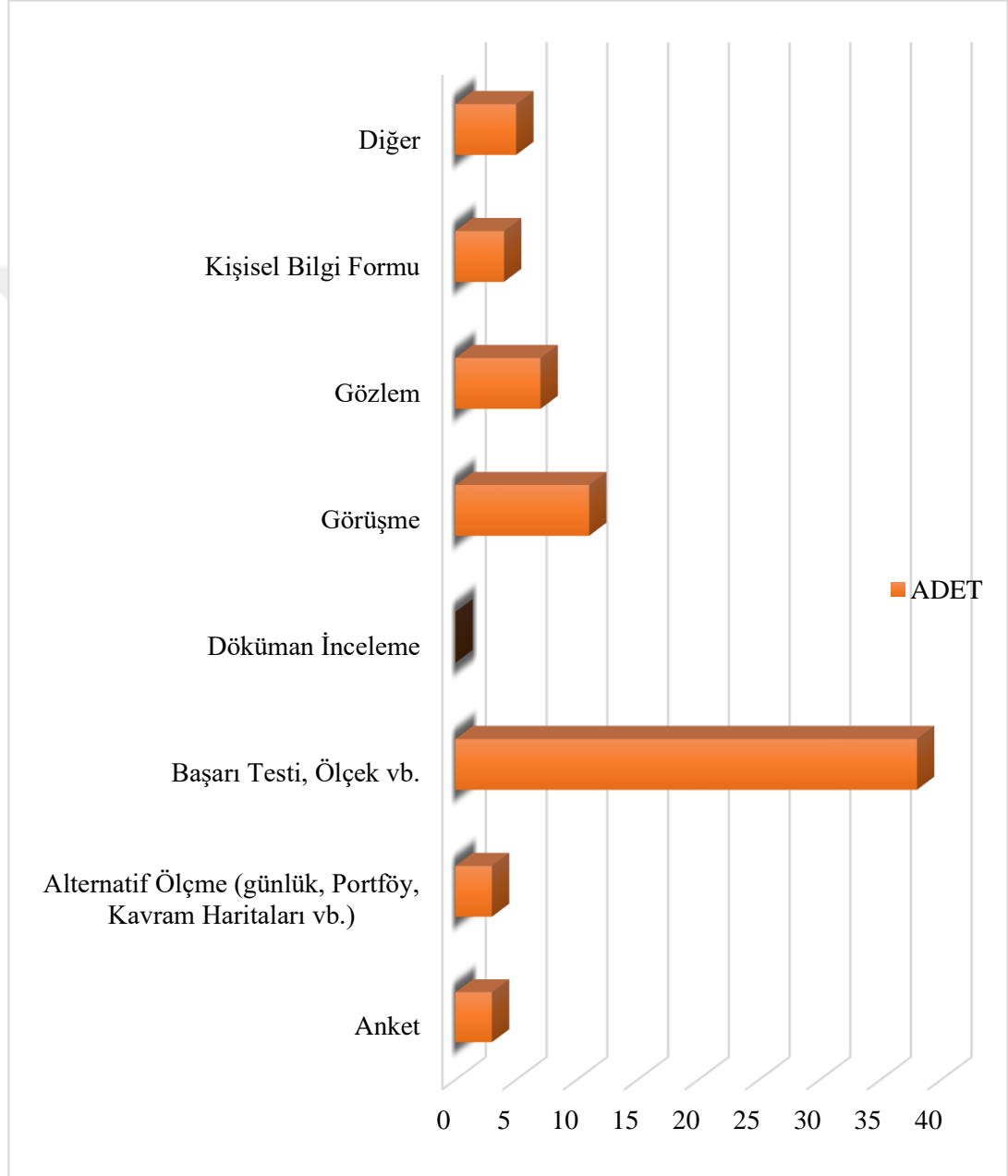
a: Toplam sayının incelenen tez sayısından fazla olmasının nedeni tezlerin birden çok çalışma grubunu içermesinden kaynaklanmaktadır.

Şekil 4.15 ve Tablo 4.15 incelendiğinde en çok çalışma yapılan grubun elde edilen toplam frekansa göre %33,33 ile 6.sınıflar sonra %30,56 ile de 5.sınıflar olduğu görülmektedir. Oranların birbirine yakın olması sebebiyle bu alanda teknoloji destekli eğitsel oyunların 5. ve 6. sınıflarda en çok tercih edildiği görülmektedir. Ayrıca 1.sınıf ve 3.sınıf seviyesinde bu alanda çalışmalar yapılmamış olduğu görülmektedir.

Bazı çalışmalarda birden çok seviyeyi kapsayacak teknoloji destekli eğitsel oyunlardan faydalanılmıştır. 6-7.sınıf seviyesinde 2 adet çalışma, 5-6.Sınıf, 5-6-7.Sınıf, 6-7-8.Sınıf seviyesinde 1 adet çalışma yapıldığı görülmüştür. 8.Sınıf seviyesinde matematik öğretiminde teknoloji destekli eğitsel oyunların az kullanılmasının sebebi olarak müfredatın yoğun olması ve sınava hazırlık döneminde olmalarından kaynaklı olabilir.

#### 4.12. On İkinci Alt Probleme Ait Bulgular ve Yorum

Araştırmanın on ikinci alt probleminde “İlköğretim matematik öğretiminde teknoloji destekli eğitsel oyunların kullanılmasına yönelik yazılan lisansüstü tezlerin veri toplama araçlarına göre dağılımı nasıldır?” sorusuna cevap aranmıştır.



Şekil 4.16. Yapıldığı tezlerin veri toplama araçlarına göre incelenmesi

Araştırmada kullanılan lisansüstü tezlerin veri toplama araçlarına göre frekans ve yüzde dağılımı aşağıdaki tabloda verilmiştir.

Tablo 4.16. Tezlerin veri toplama araçlarına göre frekans ve yüzde dağılımı

VERİ TOPLAMA ARACI	FREKANS (f)	YÜZDE (%)	YAYIN KODU
Anket	3	4,23	YK2, YK12, YK28
Alternatif Ölçme (günlük, Portföy, Kavram Haritaları vb.)	3	4,23	YK1, YK16, YK27
Başarı Testi, Ölçek vb.	38	53,52	YK1, YK2, YK3, YK4, YK5, YK6, YK8, YK9, YK10, YK11, YK12, YK13, YK14, YK15, YK16, YK17, YK18, YK19, YK20, YK22, YK24, YK25, YK27, YK28, YK29
Doküman İnceleme	0	0,00	
Görüşme	11	15,49	YK1, YK2, YK7, YK10, YK15, YK18, YK20, YK21, YK23, YK26, YK29
Gözlem	7	9,86	YK6, YK7, YK12, YK20, YK21, YK23, YK26
Kişisel Bilgi Formu	4	5,63	YK1, YK2, YK12, YK24
Diğer	5	7,04	YK1, YK6, YK7, YK21, YK23
<b>TOPLAM</b>	<b>71<sup>a</sup></b>	<b>100,00</b>	

a: Toplam sayının incelenen tez sayısından fazla olmasının nedeni tezlerin birden çok veri toplama aracı içermesinden kaynaklanmaktadır.

Şekil 4.16 ve Tablo 4.16 incelendiğinde en çok tercih edilen veri toplama aracının elde edilen toplam frekansa göre %53,52 oranıyla başarı testi, ölçek vb. olduğu görülmektedir. Toplam frekansa göre; ölçeklerin içinde %18,31 oranıyla

Tutum/Algı/Kişilik/Yetenek Testi ve %35,21 oranıyla Başarı testi yer almaktadır. İnceleme formunda yer almayan veri toplama aracı “Diğer” seçeneğinin içinde değerlendirilmiş olup bu seçeneğe eklenen veri toplama araçları “Alan notları, Video Kayıt, Ses Kayıt Cihazı, Fotoğraf Makinesi” ‘dir.

Nitel çalışmalarda kullanılan veri toplama araçları anket, görüşme, gözlem ve alternatif ölçme araçlardır. Aşağıda nitel araştırmalarda kullanılan veri toplama araçlarının frekans ve yüzde tablosu verilmiştir.

Tablo 4.17. Nitel araştırmaların veri toplama araçlarına göre frekans ve yüzde dağılımı

NİTEL YAKLAŞIM VERİ TOPLAMA ARAÇLARI	FREKANS ( <i>f</i> )	YÜZDE (%)	YAYIN KODU
Anket	0	0,00	YK2, YK28
Alternatif Ölçme (günlük, Portföy, Kavram Haritaları vb.)	0	0,00	
Doküman İnceleme	0	0,00	
Görüşme	5	38,46	YK7, YK10, YK21, YK23, YK26,
Gözlem	4	30,77	YK7, YK21, YK23, YK26
Diğer	4	30,77	YK7, YK10, YK21, YK23
<b>TOPLAM</b>	<b>13<sup>a</sup></b>	<b>100,00</b>	

a: Toplam sayının incelenen nitel tez sayısından fazla olmasının nedeni nitel araştırmaların birden çok veri toplama aracı içermesinden kaynaklanmaktadır.

Tablo 4.17 incelendiğinde nitel araştırmalarda en çok tercih edilen veri toplama araçları %38,46 oranıyla görüşmedir. Ayrıca nitel yaklaşım veri toplama araçlarından %30,77 oranıyla gözlem ve diğer veri toplama araçları da tercih edilmiştir. Bunun dışında bazı çalışmalarda birçok veri toplama aracının beraber kullanıldığı görülerek, görüşme ve gözlemin yanında başarı testi, alan notları, fotoğraf makinesi, ses kayıt cihazı ve video kayıt cihazları da veri toplama aracı olarak kullanılmıştır.

Nicel çalışmalarda kullanılan veri toplama araçları; anket, test (başarı/ tutum/ algı/ kişilik/ yetenek testi), ölçektir. Aşağıda nitel araştırmalarda kullanılan veri toplama araçlarının frekans ve yüzde tablosu verilmiştir.

Tablo 4.18. Nicel araştırmaların veri toplama araçlarına göre frekans ve yüzde dağılımı

NİCEL YAKLAŞIM VERİ TOPLAMA ARAÇLARI	FREKANS (f)	YÜZDE (%)	YAYIN KODU
Anket	3	7,69	YK2, YK24, YK28
Test (başarı/ tutum/ algı/ kişilik/ yetenek testi), lek	34	87,18	YK1, YK2, YK3, YK4, YK5, YK6, YK7, YK8, YK9, YK10, YK11, YK12, YK13, YK14, YK15, YK16, YK17, YK18, YK19, YK20, YK21, YK22, YK23, YK24, YK25, YK26, YK27, YK28, YK29
Diğer	2	5,13	YK15, YK29
<b>TOPLAM</b>	<b>39<sup>a</sup></b>	<b>100,00</b>	

a: Toplam sayının incelenen nicel tez sayısından fazla olmasının nedeni nicel araştırmaların birden çok veri toplama aracı içermesinden kaynaklanmaktadır.

Tablo 4.18. incelendiğinde nicel çalışmalarda en çok tercih edilen veri toplama aracı test (başarı/ tutum/ algı/ kişilik/ yetenek testi), ölçek'tir. Bu veri toplama araçlarının %87,18 oranıyla test, ölçeklerin tezlerde tercih edildiği görülmektedir. Bu Test, lek seçeneğinin %58,14 oranıyla başarı testi, %30,23 oranıyla tutum/ algı/ kişilik/ yetenek testi, %11,63 oranıyla ölçek oluşturmaktadır. Ayrıca 5 çalışmada kaygı leği, motivasyon leği, st biliş leği, kavram yanılığ ölçekleriyle veriler toplanmıştır. Bunların dışında 2 farklı çalışmada ise ek olarak görüşme veri toplama aracı olarak tercih edilmiştir.

Araştırmalarda sayısal verilerin elde edildiği çalışmalar nicel, sözel verilerin elde edildiği çalışmalar nitel ve hem sayısal hem de sözel verilerin elde edildiği çalışmalar karma araştırma modeli olarak sınıflanmaktadır (Alkan, Şimşek ve Armağan-Erbil, 2019). Karma desen, nitel ve nicel verilerin bir arada kullanıldığı desen olup, burada ki amaç iki desenin avantajlarından faydalanılarak yöntem ve tekniklerin bütüncül düşünülüp daha geniş kapsamlı araştırma yapılmasıdır (Creswell ve Plano-Clark, 2011; Gay, Mills ve Airasian, 2012; Fraenkel, Wallen ve Hyun, 2012; Mills ve Gay,



2016; akt. Alkan ve diğ., 2019). Karma çalışmalarda kullanılan veri toplama araçları nitel ve nicel çalışmalarda kullanılan veri toplama araçlarıdır.

Tablo 4.19. Karma araştırmaların veri toplama araçlarına göre frekans ve yüzde dağılımı

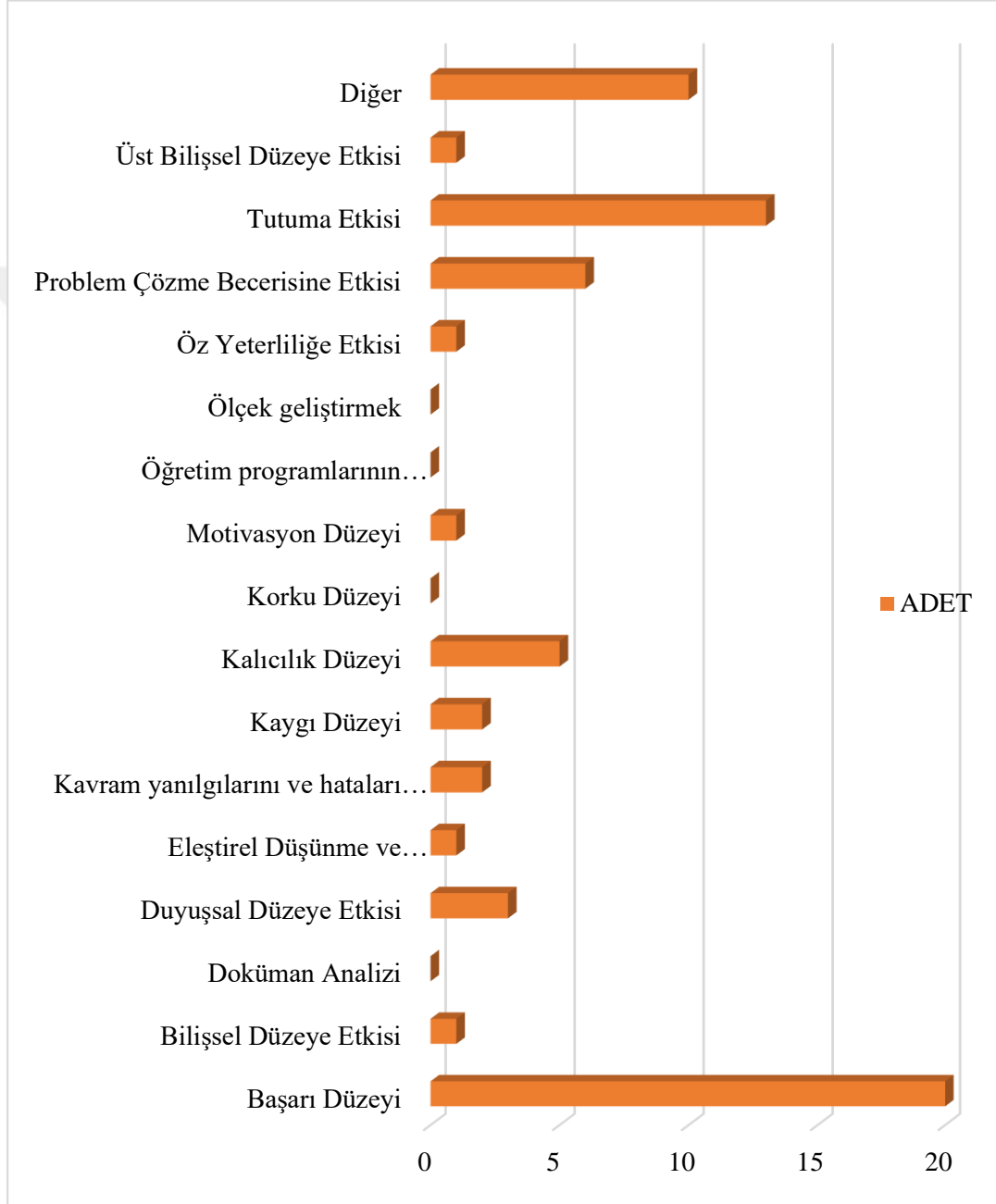
KARMA YAKLAŞIM VERİ TOPLAMA ARAÇLARI	FREKANS ( <i>f</i> )	YÜZDE (%)	YAYIN KODU
Anket	1	3,70	YK12
Alternatif Ölçme (günlük, Portföy, Kavram Haritaları vb.)	3	11,11	YK1, YK16, YK27
Başarı Testi, Ölçek vb.	12	44,45	YK1, YK6, YK12, YK16, YK18, YK20, YK27
Doküman İnceleme	0	0,00	
Görüşme	3	11,11	YK1, YK18, YK20
Gözlem	3	11,11	YK6, YK12, YK20
Kişisel Bilgi Formu	2	7,41	YK1, YK12
Diğer	3	11,11	YK1, YK6, YK16
<b>TOPLAM</b>	<b>27<sup>a</sup></b>	<b>100,00</b>	

a: Toplam sayının incelenen karma tez sayısından fazla olmasının nedeni karma araştırmaların birden çok veri toplama aracı içermesinden kaynaklanmaktadır.

Tablo 4.19. incelendiğinde karma çalışmalarda en çok tercih edilen veri toplama aracı %44,45 oranıyla Ölçektir. Toplam frekansa göre ölçeklerin; %25,93 oranıyla Başarı testi, %18,52 oranıyla tutum/ algı/ kişilik/ yetenek testidir. Ayrıca karma çalışmalarda birden fazla veri toplama aracı kullanıldığı için Tablo 4.19. 'da yer alan verilerin sayısı incelenen karma tez sayısından fazla çıkmıştır. Karma çalışmalarda tercih edilen veri toplama araçları alternatif ölçme (günlük, portföy, kavram haritaları vb.), görüşme, gözlem, kişisel bilgi form ve diğerdir. Diğer seçeneğinde yer alan karma yaklaşımda kullanılan veri toplama araçları ise video kayıt, ses kayıt cihazı ve çizelgedir.

#### 4.13. On Üçüncü Alt Probleme Ait Bulgular ve Yorum

Araştırmanın on üçüncü alt probleminde “İlköğretim matematik öğretiminde teknoloji destekli eğitsel oyunların kullanılmasına yönelik yazılan lisansüstü tezlerin ölçtüğü özelliğe göre dağılımı nasıldır?” sorusuna cevap aranmıştır.



Şekil 4.17. Tezlerin ölçtüğü özelliklere göre incelenmesi

Araştırmada kullanılan lisansüstü tezlerin ölçtüğü özelliklere göre frekans ve yüzde dağılımı aşağıdaki tabloda verilmiştir.

Tablo 4.20. Tezlerin ölçtüğü özelliklere göre frekans ve yüzde dağılımı

ÖLÇTÜĞÜ ÖZELLİK	FREKANS ( <i>f</i> )	YÜZDE(%)	YAYIN KODU
Başarı Düzeyi	20	30,30	YK1, YK2, YK3, YK5, YK6, YK8, YK11, YK13, YK14, YK15, YK16, YK17, YK18, YK20, YK22, YK24, YK25, YK27, YK28, YK29
Bilişsel Düzeye Etkisi	1	1,52	YK5
Doküman Analizi	0	0,00	
Duyuşsal Düzeye Etkisi	3	4,55	YK1, YK5, YK6
Eleştirel Düşünme ve Muhakeme Becerisi	1	1,52	YK14
Kavram yanılgılarını ve hataları belirlemek	2	3,03	YK10, YK19
Kaygı Düzeyi	2	3,03	YK5, YK24
Kalıcılık Düzeyi	5	7,58	YK2, YK3, YK11, YK22, YK29
Korku Düzeyi	0	0,00	
Motivasyon Düzeyi	1	1,52	YK3
Öğretim programlarının değerlendirilmesi	0	0,00	
Ölçek geliştirmek	0	0,00	
Öz Yeterliliğe Etkisi	1	1,52	YK6
Problem Çözme Becerisine Etkisi	6	9,09	YK7, YK10, YK13, YK14, YK16, YK28
Tutuma Etkisi	13	19,70	YK1, YK5, YK6, YK8, YK11, YK12, YK14, YK17, YK20, YK24, YK25, YK27, YK29

Tablo 4.20. (Devam) Tezlerin ölçtüğü özelliklere göre frekans ve yüzde dağılımı

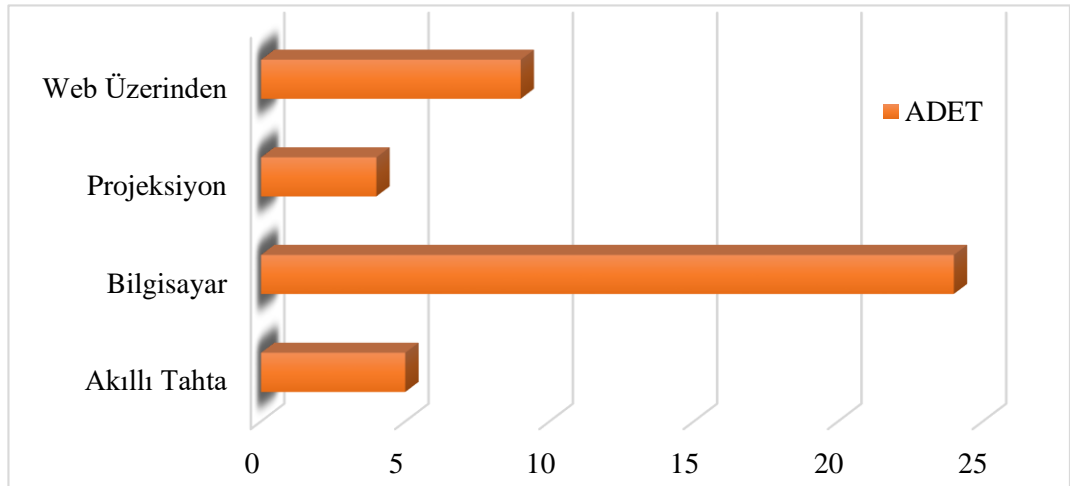
ÖLÇTÜĞÜ ÖZELLİK	FREKANS (f)	YÜZDE(%)	YAYIN KODU
Üst Bilişsel Düzeye Etkisi	1	1,52	YK14
Diğer	10	15,15	YK4, YK7, YK9, YK10, YK11, YK16, YK18, YK21, YK23, YK26
TOPLAM	66 <sup>a</sup>	100,00	

a: Toplam sayının incelenen tez sayısından fazla olmasının nedeni tezlerin birden çok özellik içermesinden kaynaklanmaktadır.

Şekil 4.17 ve Tablo 4.20 incelendiğinde incelenen tezlerde en çok ölçülen özelliğin elde edilen toplam frekansa göre %30,30 oranıyla başarı düzeyi olduğu görülmüştür. Başarı düzeyinin ölçüldüğü Tablo 4.14' e göre %19,70 oranıyla tutuma etkisinin de ölçüldüğü görülmüştür. Ayrıca erişim, kavramsal öğrenme, öğrenme zorlukları ve görüşlere etkisi ile yaratıcı düşünme becerisi, öğretim materyali ve yazılımı hazırlamak diğer ölçülen özellikler arasındadır.

#### 4.14. On Dördüncü Alt Probleme Ait Bulgular ve Yorum

Araştırmanın on dördüncü alt probleminde “İlköğretim matematik öğretiminde teknoloji destekli eğitsel oyunların kullanılmasına yönelik yazılan lisansüstü tezlerin destek alınan teknolojiye göre dağılımı nasıldır?” sorusuna cevap aranmıştır.



Şekil 4. 18. Tezlerin destek alınan teknolojiye göre incelenmesi

Araştırmada kullanılan lisansüstü tezlerde kullanılan destek alınan teknolojiye göre frekans ve yüzde dağılımı aşağıdaki tabloda verilmiştir.

Tablo 4.21. Tezlerin destek alınan teknolojiye göre frekans ve yüzde dağılımı

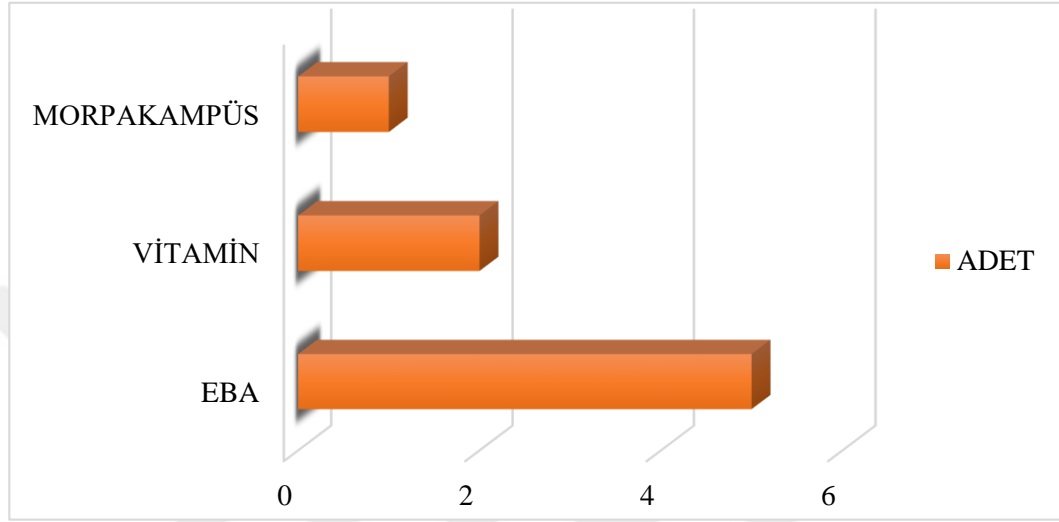
DESTEK ALINAN TEKNOLOJİ	FREKANS ( <i>f</i> )	YÜZDE (%)	YAYIN KODU
Akıllı Tahta	5	11,90	YK14, YK19, YK23, YK28, YK29
Bilgisayar	24	57,14	YK1, YK2, YK3, YK4, YK5, YK6, YK7, YK8, YK9, YK10, YK11, YK12, YK14, YK15, YK16, YK17, YK18, YK20, YK21, YK22, YK26, YK27, YK28
Projeksiyon	4	9,52	YK4, YK7, YK9, YK17
Web üzerinden	9	21,43	YK2, YK7, YK8, YK12, YK13, YK14, YK15, YK24, YK29
<b>TOPLAM</b>	<b>42<sup>a</sup></b>	<b>100,00</b>	

a: Toplam sayının incelenen tez sayısından fazla olmasının nedeni tezlerde birden çok teknolojiden destek alınmasından kaynaklanmaktadır.

Şekil 4.18. ve Tablo 4.21.'e göre matematik öğretimi sırasında en çok tercih edilen teknolojik aletin toplam frekansa göre %57,14 oranıyla bilgisayar olduğu görülmüştür. YK14 ve YK23 yayın kodlu tezlerde bilgisayar ve akıllı tahtadan, YK4, YK7, YK9, YK17 yayın kodlu tezlerde matematik öğretiminde bilgisayar ve projeksiyondan, YK2, YK7, YK14, YK15 yayın kodlu tezlerde matematik öğretiminde bilgisayar ve web ve YK14, YK29 yayın kodlu tezlerde ise matematik öğretiminde akıllı tahta ile web teknolojilerinden destek alınmıştır.

#### 4.15. On Beşinci Alt Probleme Ait Bulgular ve Yorum

Araştırmanın on beşinci alt probleminde “İlköğretim matematik öğretiminde teknoloji destekli eğitsel oyunların kullanılmasına yönelik yazılan lisansüstü tezlerin öğretimde kullanılan eğitim portallarına göre dağılımı nasıldır?” sorusuna cevap aranmıştır.



Şekil 4.19. Tezlerin matematik öğretiminde kullanılan eğitim portallarına göre incelenmesi

Araştırmada kullanılan lisansüstü tezlerde matematik öğretiminde kullanılan eğitim portallarına göre frekans ve yüzde dağılımı aşağıdaki tabloda verilmiştir.

Tablo 4.22. Tezlerin matematik öğretiminde kullanılan eğitim portallarına göre frekans ve yüzde dağılımı

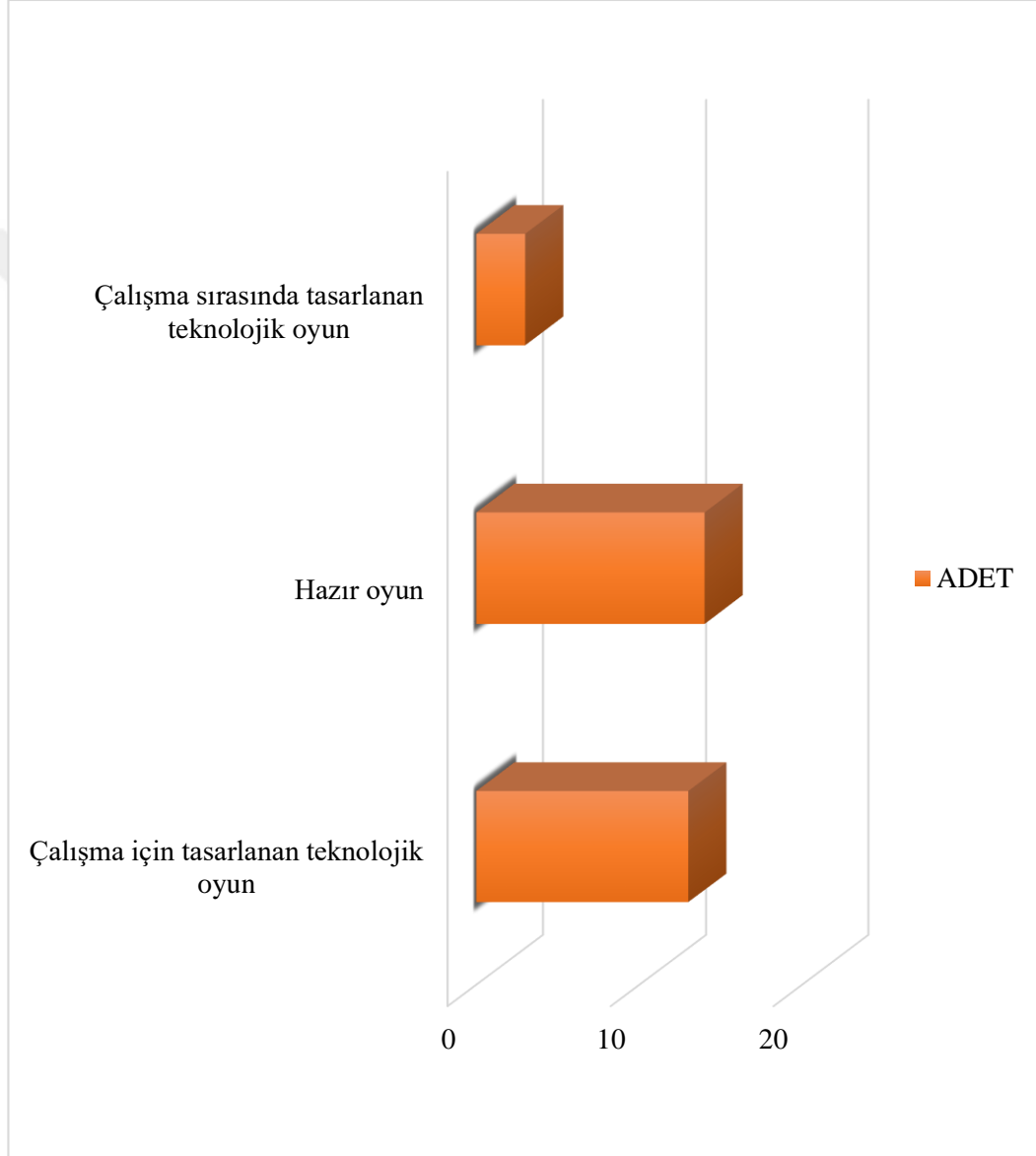
EĞİTİM PORTALLARI	FREKANS ( <i>f</i> )	YÜZDE (%)	YAYIN KODU
EBA (Eğitim Bilişim Ağı)	5	62,50	YK8, YK19, YK20, YK25, YK29
VİTAMİN	2	25,00	YK17, YK19
MORPAKAMPÜS	1	12,50	YK20
TOPLAM	8 <sup>a</sup>	100,00	

a: Toplam sayının incelenen tez sayısından az olmasının nedeni tezlerde eğitim portallarından az destek alınmasından kaynaklanmaktadır.

Şekil 4.19 ve Tablo 4.22'e göre incelenen tezlerde matematik öğretiminde kullanılan eğitim portallarından en çok tercih edilenin %62,50 oranıyla EBA olduğu görülmüştür.

#### 4.16. On Altıncı Alt Probleme Ait Bulgular ve Yorum

Araştırmanın on altıncı alt probleminde “İlköğretim matematik öğretiminde teknoloji destekli eğitsel oyunların kullanılmasına yönelik yazılan lisansüstü tezlerde kullanılan teknoloji destekli eğitsel oyunların gelişim sürecine göre dağılımı nasıldır?” sorusuna cevap aranmıştır.



Şekil 4.20. Tezlerin matematik öğretiminde kullanılan teknoloji destekli eğitsel oyunların gelişim sürecine göre incelenmesi

Araştırmada kullanılan lisansüstü tezlerde matematik öğretiminde kullanılan teknoloji destekli eğitsel oyunların gelişim sürecine göre frekans ve yüzde dağılımı aşağıdaki tabloda verilmiştir.

Tablo 4.23. Tezlerin matematik öğretiminde kullanılan teknoloji destekli eğitsel oyunların gelişim sürecine göre frekans ve yüzde dağılımı

TEKNOLOJİ DESTEKLİ EĞİTSEL OYUNLARIN GELİŞİM SÜRECİ	FREKANS (f)	YÜZDE (%)	YAYIN KODU
Çalışma için tasarlanan teknolojik oyun	13	43,33	YK3, YK4, YK7, YK9, YK10, YK11, YK12, YK14, YK13, YK21, YK24, YK27, YK28
Hazır oyun	14	46,67	YK1, YK2, YK5, YK6, YK8, YK15, YK17, YK18, YK19, YK20, YK22, YK23, YK25, YK29
Çalışma sırasında tasarlanan teknolojik oyun	3	10,00	YK16, YK21, YK26
<b>TOPLAM</b>	<b>30<sup>a</sup></b>	<b>100,00</b>	

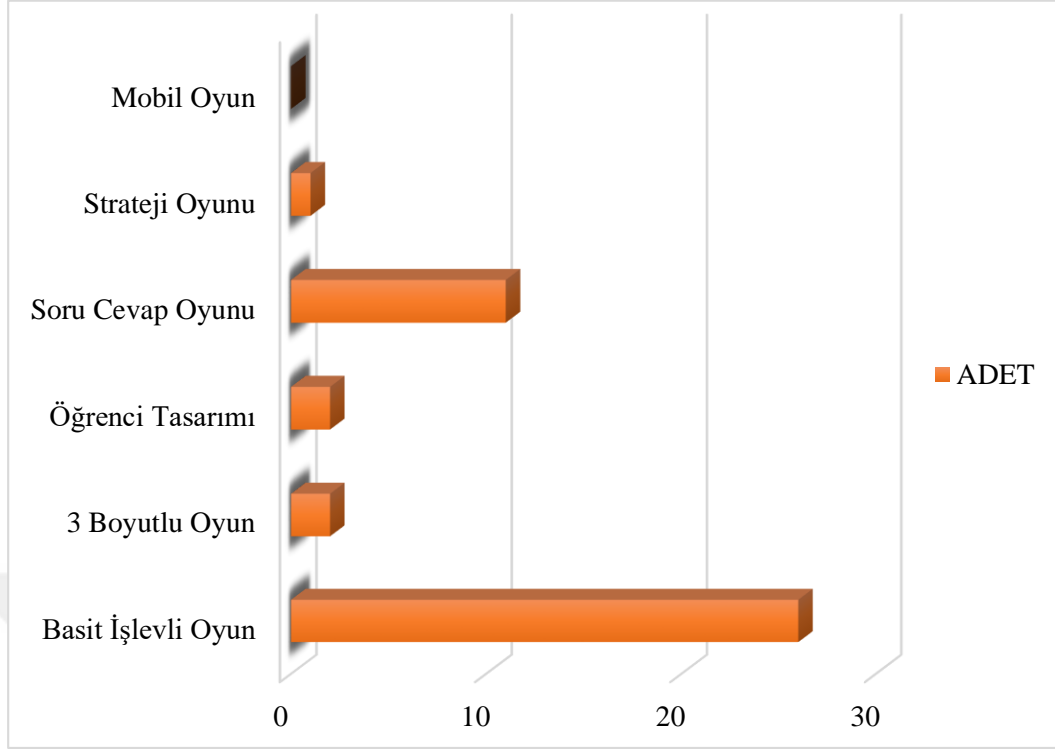
a: Toplam sayının incelenen tez sayısından fazla olmasının nedeni tezlerde birden çok teknoloji destekli eğitsel oyunların gelişim sürecinden kaynaklanmaktadır.

Şekil 4.20 ve Tablo 4.23 'e göre matematik öğretiminde kullanılan teknoloji destekli eğitsel oyunların %,46,67 oranıyla hazır oyun olduğu görülmüştür. Buna yakın oranda %43,33 ile çalışma öncesinde tasarlanan teknolojik eğitsel oyunlar takip etmektedir. Çalışma sırasında tasarlanan eğitsel oyunlardan YK16 ve YK26 yayın kodlu tezlerde yer alan oyunlar öğrenciler tarafından tasarlanmış olup YK21 yayın kodlu tez ise araştırmacı tarafından çalışma öncesi tasarlanıp uygulama aşamasında ise tekrar geliştirildiği için iki farklı kategoride yer almaktadır.

#### 4.17. On Yedinci Alt Probleme Ait Bulgular ve Yorum

Araştırmanın on yedinci alt probleminde “İlköğretim matematik öğretiminde teknoloji destekli eğitsel oyunların kullanılmasına yönelik yazılan lisansüstü tezlerde kullanılan teknoloji destekli eğitsel oyunların tür dağılımı nasıldır?” sorusuna cevap aranmıştır.





Şekil 4.21. Tezlerin matematik öğretiminde kullanılan teknoloji destekli eğitsel oyunların türüne göre incelenmesi

Araştırmada kullanılan lisansüstü tezlerde matematik öğretiminde kullanılan teknoloji destekli eğitsel oyunların türüne göre frekans ve yüzde dağılımı aşağıdaki tabloda verilmiştir.

Tablo 4.24. Tezlerin matematik öğretiminde kullanılan teknoloji destekli eğitsel oyunların türüne göre frekans ve yüzde dağılımı

TEKNOLOJİ DESTEKLİ OYUNLARIN TÜRÜ	FREKANS ( <i>f</i> )	YÜZDE (%)	YAYIN KODU
Basit İşlevli Oyun	27	62,79	YK1, YK2, YK3, YK4, YK5, YK6, YK8, YK9, YK10, YK11, YK12, YK13, YK14, YK15, YK16, YK17, YK18, YK19, YK20, YK21, YK22, YK23, YK24, YK25, YK26, YK27, YK28, YK29

Tablo 4.24. (Devam) Tezlerin matematik öğretiminde kullanılan teknoloji destekli eğitsel oyunların türüne göre frekans ve yüzde dağılımı

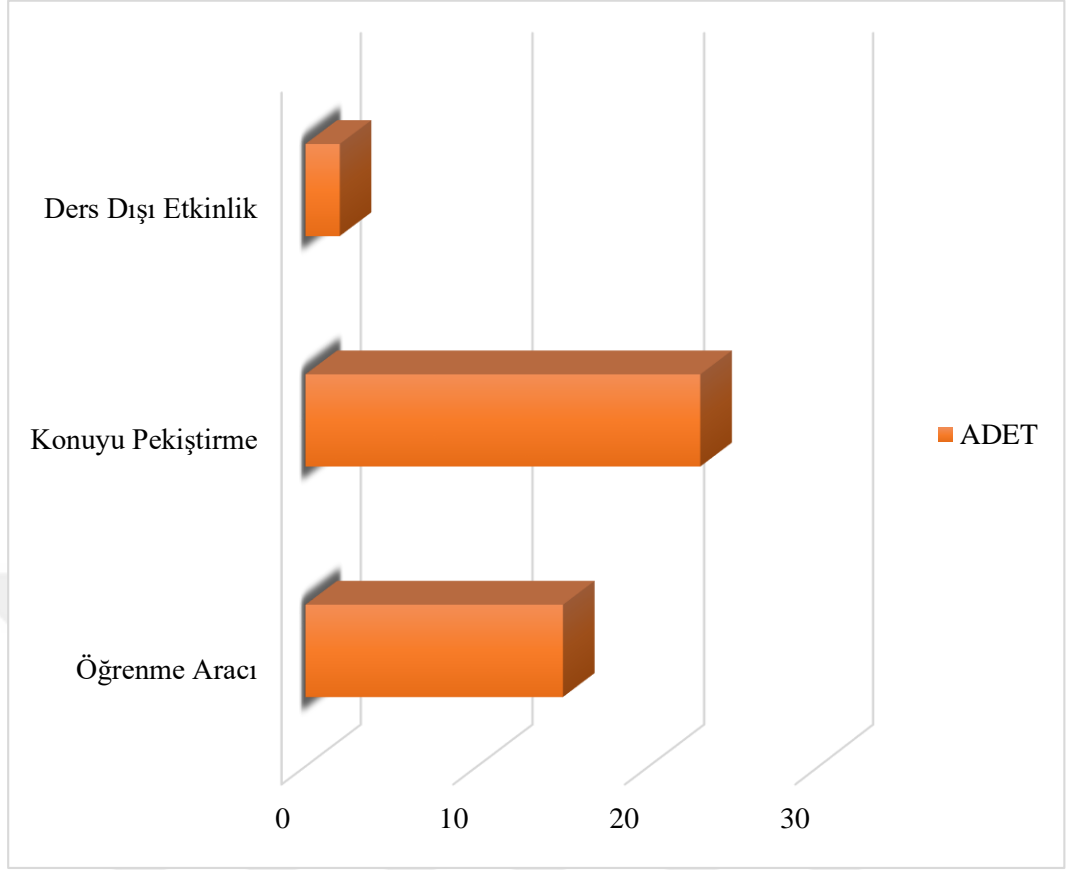
TEKNOLOJİ DESTEKLİ OYUNLARIN TÜRÜ	FREKANS ( <i>f</i> )	YÜZDE (%)	YAYIN KODU
3 Boyutlu Oyun	2	4,65	YK7, YK8
Öğrenci Tasarımı	2	4,65	YK16, YK26
Soru Cevap Oyunu	11	25,58	YK1, YK2, YK3, YK4, YK5, YK11, YK20, YK21, YK23, YK27, YK28, YK29
Strateji Oyunu	1	2,33	YK6
Mobil Oyun	0	0,00	
<b>TOPLAM</b>	<b>43a</b>	<b>100,00</b>	

a: Toplam sayının incelenen tez sayısından fazla olmasının nedeni tezlerde birden çok teknoloji destekli eğitsel oyun türü kullanılmasından kaynaklanmaktadır.

Şekil 4.21 ve Tablo 4.24'e göre en çok %62,79 oranıyla basit işlevli oyun türü tercih edildiği görülmektedir. Basit işlevli oyun türü flash oyun tarzında olan oyunların ortak adı olarak kullanılmıştır. Ayrıca %25,58 oranıyla soru cevap türünde de eğitsel oyunlar uygulanmış olup bu alanda mobil oyun türünde eğitsel oyunlara rastlanılmamıştır. Burada soru cevap oyun türü aynı zamanda basit işlevli oyun türüne girmektedir.

#### 4.18. On Sekizinci Alt Probleme Ait Bulgular ve Yorum

Araştırmanın on sekizinci alt probleminde “İlköğretim matematik öğretiminde teknoloji destekli eğitsel oyunların kullanılmasına yönelik yazılan lisansüstü tezlerde kullanılan teknoloji destekli eğitsel oyunların eğitim sürecinde kullanılma hallerine göre dağılımı nasıldır?” sorusuna cevap aranmıştır.



Şekil 4.22. Tezlerin matematik öğretiminde kullanılan teknoloji destekli eğitsel oyunların eğitimde kullanılma hallerinin incelenmesi

Araştırmada kullanılan lisansüstü tezlerde matematik öğretiminde kullanılan teknoloji destekli eğitsel oyunların eğitimde kullanılma hallerine göre frekans ve yüzde dağılımı aşağıdaki tabloda verilmiştir.

Tablo 4.25. Tezlerin matematik öğretiminde kullanılan teknoloji destekli eğitsel oyunların eğitimde kullanılma hallerinin frekans ve yüzde dağılımı

TEKNOLOJİ DESTEKLİ OYUNLARIN KULLANIM HALLERİ	FREKANS ( <i>f</i> )	YÜZDE (%)	YAYIN KODU
Öğrenme Aracı	15	37,50	YK1, YK2, YK3, YK4, YK9, YK10, YK13, YK14, YK15, YK16, YK17, YK18, YK20, YK24, YK25,

Tablo 4.25. (Devam) Tezlerin matematik öğretiminde kullanılan teknoloji destekli eğitsel oyunların eğitimde kullanılma hallerinin frekans ve yüzde dağılımı

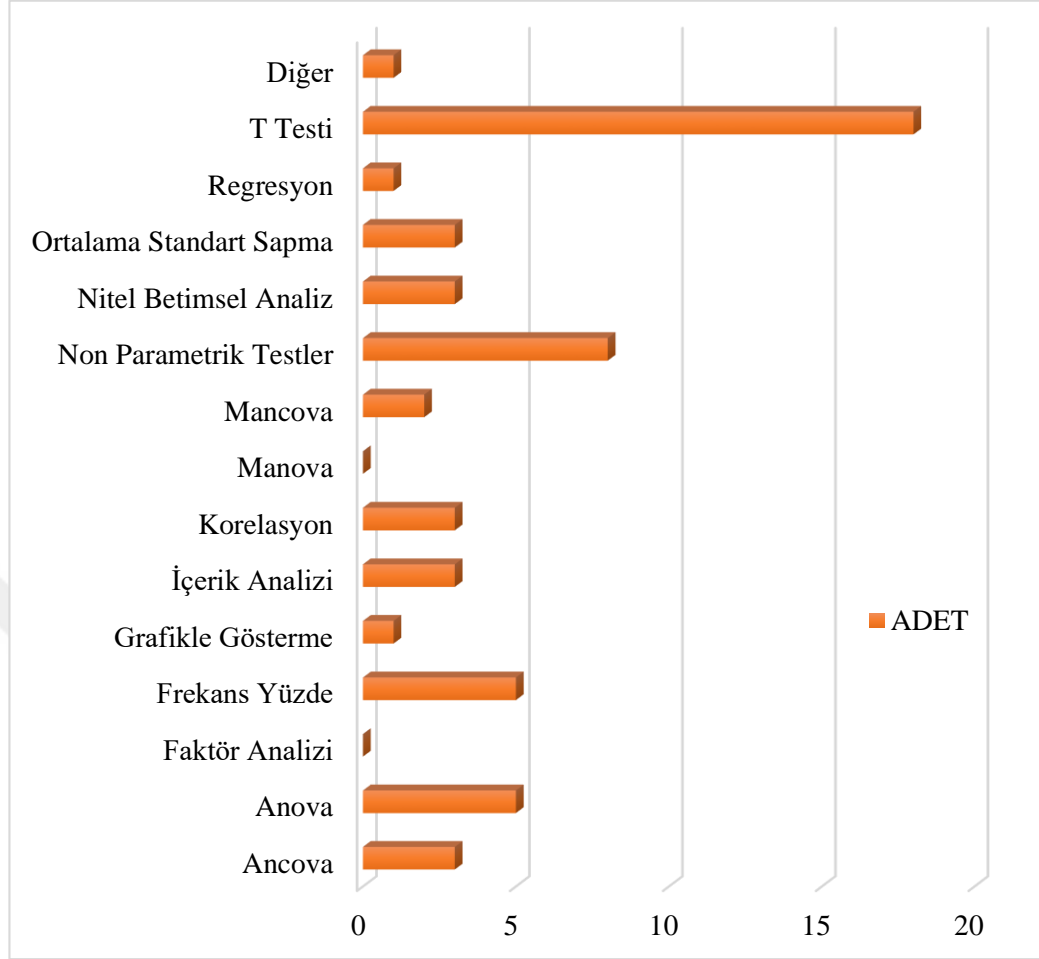
TEKNOLOJİ DESTEKLİ OYUNLARIN KULLANIM HALLERİ	FREKANS (f)	YÜZDE (%)	YAYIN KODU
Konuyu Pekiştirme	23	57,50	YK1, YK2, YK3, YK4, YK5, YK6, YK8, YK10, YK11, YK12, YK13, YK14, YK17, YK19, YK20, YK21, YK22, YK23, YK24, YK25, YK26, YK27, YK28, YK29
Ders Dışı Etkinlik	2	5,00	YK7, YK21
TOPLAM	40 <sup>a</sup>	100,00	

a: Toplam sayının incelenen tez sayısından fazla olmasının nedeni tezlerde teknoloji destekli oyunların birden çok kullanılma hallerinden kaynaklanmaktadır.

Şekil 4.22. ve Tablo 4.25.' e göre incelenen tezlerde teknoloji destekli eğitsel oyunların matematik öğretiminde en çok %57,50 oranıyla konuyu pekiştirme amacıyla tercih edildiği görülmüştür. Burada en az tercih edilme şekli ise ders dışı etkinlik olarak teknoloji destekli oyunlardan az faydalanılmıştır.

#### 4.19. On Dokuzuncu Alt Probleme Ait Bulgular ve Yorum

Araştırmanın on dokuzuncu probleminde “İlköğretim matematik öğretiminde teknoloji destekli eğitsel oyunların kullanılmasına yönelik yazılan lisansüstü tezlerin veri analiz yöntemine göre dağılımı nasıldır?” sorusuna cevap aranmıştır.



Şekil 4.23. Tezlerin veri analizine göre incelenmesi

Araştırmada kullanılan lisansüstü tezlerin ölçtüğü özelliklere göre frekans ve yüzde dağılımı aşağıdaki tabloda verilmiştir.

Tablo 4.26. Yapıldığı tezlerin veri analizine göre frekans ve yüzde dağılımı

VERİ ANALİZİ YÖNTEMİ	FREKANS (f)	YÜZDE(%)	YAYIN KODU
Ancova	3	5,36	YK2, YK6, YK13
Anova	5	8,93	YK12, YK13, YK18, YK24, YK25
Faktör Analizi	0	0,00	
Frekans Yüzde	5	8,93	YK5, YK9, YK18, YK19, YK28
Grafikle Gösterme	1	1,79	YK4

Tablo 4.26. (Devam) Yapıldığı tezlerin veri analizine göre frekans ve yüzde dağılımı

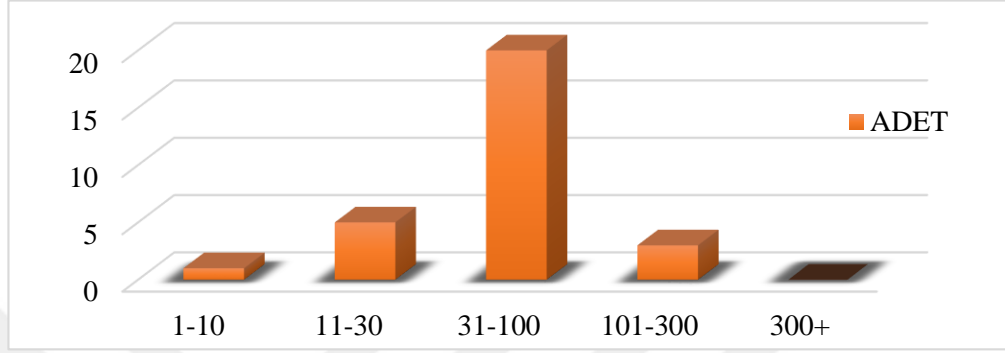
VERİ ANALİZİ YÖNTEMİ	FREKANS ( <i>f</i> )	YÜZDE(%)	YAYIN KODU
İçerik Analizi	3	5,36	YK21, YK23, YK27
Korelasyon	3	5,36	YK12, YK25, YK28
Manova	0	0,00	
Mancova	2	3,57	YK1, YK18
Non Parametrik Testler	8	14,29	YK11, YK12, YK14, YK16, YK20, YK24, YK27, YK29
Nitel Betimsel Analiz	3	5,36	YK7, YK10, YK26
Ortalama Standart Sapma	3	5,36	YK9, YK25, YK28
Regresyon	1	1,79	YK6
T Testi	18	32,14	YK1, YK2, YK3, YK4, YK5, YK9, YK12, YK15, YK16, YK17, YK18, YK19, YK20, YK22, YK24, YK25, YK28, YK29
Diğer	1	1,79	YK21
<b>TOPLAM</b>	<b>56<sup>a</sup></b>	<b>100,00</b>	

a: Toplam sayının incelenen tez sayısından fazla olmasının nedeni tezlerin birden çok veri analizi kullanılmasıdır kaynaklanmaktadır.

Şekil 4.23 ve Tablo 4.26 incelendiğinde en çok kullanılan veri analiz yöntemi %32,14 oranıyla T testi olduğu görülmüştür. Ayrıca bu alanda yapılan çalışmalarda Faktör analiz, Manova veri analizi yöntemlerinin kullanılmadığı görülmüştür. Diğer seçeneğinde yer alan veri analizi yöntemi ise Tümevarımsal analizdir. Tümevarımsal analiz; veri analizinin ilk aşaması olup verilerin içindeki konuların belirlenmesini sağlar (Alkan, 2019).

#### 4.20. Yirminci Alt Probleme Ait Bulgular ve Yorum

Araştırmanın yirminci alt probleminde “İlköğretim matematik öğretiminde teknoloji destekli eğitsel oyunların kullanılmasına yönelik yazılan lisansüstü tezlerin örneklem büyüklüğüne göre dağılımı nasıldır?” sorusuna cevap aranmıştır.



Şekil 4.24. Tezlerin örneklem büyüklüğüne göre incelenmesi

Araştırmada kullanılan lisansüstü tezlerin örneklem büyüklüğüne göre frekans ve yüzde dağılımı aşağıdaki tabloda verilmiştir.

Tablo 4.27. Tezlerin örneklem büyüklüğüne göre frekans ve yüzde dağılımı

ÖRNEKLEM	FREKANS (f)	YÜZDE (%)	YAYIN KODU
1-10	1	3,45	YK7
11-30	5	17,24	YK15, YK21, YK26, YK27, YK28
31-100	20	68,97	YK1, YK2, YK3, YK4, YK5, YK8, YK9, Y10, YK11, YK13, YK14, YK16, YK17, YK18, YK19, YK20, YK22, YK23, YK24, YK29
101-300	3	10,34	YK6, YK12, YK25
300+	0	0,00	
TOPLAM	29	100,00	

Şekil 4.24 ve Tablo 4.27' a göre incelenen 29 tane lisansüstü tezin %68,97 'sinin örneklem büyüklüğü 31-100 arasında olduğu görülmektedir. 31-100 aralığında 20 tane lisansüstü tez olması en çok tercih edilen örneklem büyüklüğünün bu aralıkta olduğunu ortaya koymaktadır. Sonra %17,24 oranıyla tercih edilen örneklem büyüklüğü 11-30 arasındadır. 1 adet yapılmış örneklem büyüklüğü 1-10 arası çalışmanın az tercih edilmesi ile 300 ve üzeri olan çalışmaların yapılmadığı literatürde eksiklik olarak görülmüştür görülmektedir.





## **5. SONUÇ VE ÖNERİLER**

### **5.1. Sonuç ve Tartışma**

Bu çalışmada Türkiye’de eğitim-öğretim alanında ilköğretim matematik öğretiminde teknoloji destekli eğitsel oyunlar temalı lisansüstü tezlerin incelenmesi amaçlanmıştır. Bu amaç doğrultusunda 2005-2020 yılları arasındaki ilköğretim matematik öğretiminde teknoloji destekli eğitsel oyunların kullanılması ile alakalı tezlerin, araştırmanın alt problemleri yönergesiyle belirli kategorilere göre incelenmesi sonucu elde edilen bulgular, tartışılmıştır.

#### **5.1.1. Lisansüstü tezlerin yazıldığı üniversitelere göre dağılımına ilişkin sonuçlar ve tartışma**

İlköğretim matematik öğretiminde teknoloji destekli eğitsel oyunların kullanılmasıyla alakalı 2005-2020 yılları arasında 22 farklı üniversitede bu alana dair çalışmalar yapıldığı görülmektedir. Bu da bu alana dair ilginin olduğunu gösterir. En çok tez çalışmanın yapıldığı üniversiteler Balıkesir Üniversitesi ve Gazi Üniversitesi olup konu ile alakalı 3’er adet çalışma yapıldığı görülmektedir. Balıkesir ve Gazi Üniversitelerinde bu çalışmaların diğer üniversitelere göre daha fazla tercih edildiğini gösterir. Bu sonuç Tezel (2017), Er (2019), Zorluoğlu ve Elbir (2019)’ in sonuçlarıyla paralellik göstermektedir. Bu sıralamayı daha sonra Çukurova Üniversitesi, Dokuz Eylül Üniversitesi, Fırat Üniversitesi takip ederek bu konuda literatüre 2’er adet çalıştırma kazandırmışlardır. Bu durum bize birçok üniversitede teknoloji destekli eğitsel oyunların ilköğretim matematik öğretiminde kullanılmasıyla ilgili eğitim-öğretim alanında lisansüstü tez çalışmasının yapılmadığını açıklamaktadır.

#### **5.1.2. Lisansüstü tezlerin yayınlandığı yıllara göre dağılımına ilişkin sonuçlar ve tartışma**

İlköğretim matematik öğretiminde teknoloji destekli eğitsel oyunların kullanılması ile alakalı yazılan tezlerin yıllara göre dağılımına baktığımızda lisansüstü tez çalışmalarının en çok 2019 yılında yapıldığı görülmüştür.

Bu sonuç Karamustafaoğlu ve Kılıç (2020) yaptığı çalışmanın sonucuyla paralellik göstermektedir. Diğer yıllara bakıldığında 2005, 2006, 2015, 2016, 2017, 2018, 2020 yıllarında 1 adet, 2008 ve 2012 yıllarında 2 adet çalışmaya ulaşılabildiği gibi; 2009, 2010 ve 2013 yıllarında bu konu bazında çalışmaya literatürde rastlanmamıştır. 2013 sonrasında aralıksız olarak bu alanda yapılmış tezlere rastlanması 4+4+4 yeni eğitim sistemine geçilmesinden kaynaklanıyor olabilir. Tezlerin özellikle 2019 yılında artış göstermesi teknolojinin hızla ilerlemesi ve ilginin teknoloji ile oyunlara fazlasıyla kaymasından kaynaklanıyor olabilir. Bu gelişimin eğitime aktarılarak bu alanda daha fazla çalışma yapılması gerektiğini göstermektedir.

### **5.1.3. Lisansüstü tezlerin türüne göre dağılımına ilişkin sonuçlar ve tartışma**

İncelenen tezlerin türüne göre dağılımına bakıldığında 29 adet tez çalışmasının 25 adet yüksek lisans tezi, 4 adet doktora tezi oluşturmaktadır. İlköğretim matematik öğretiminde teknoloji destekli eğitsel oyunların yer aldığı tezlerin büyük çoğunluğunu yüksek lisans tezleri oluşturduğu görülmektedir. Bu sonuç Cop ve Kablan (2018), Zorluoğlu ve Elbir (2019)'un yaptığı çalışmanın sonucuyla paralellik göstermektedir. 2011, 2014, 2019 yıllarında yüksek lisans çalışmalarında teknoloji destekli eğitsel oyunlardan diğer yıllara göre daha fazla yararlanılmıştır. 2008, 2014 yıllarında 1'er adet, 2019 yılında 2 adet teknoloji destekli oyunların kullanıldığı doktora tezlerinin azlığı literatürde eksiklik olarak görülmüştür. Bu alanda doktora tez sayısının az olmasının sebebi doktora programlarının sayısının az olmasından kaynaklanıyor olabilir bu durumu Doğan (2018) yaptığı çalışmada desteklemiştir. Bazı lisansüstü tezlerin erişimi kısıtlı olduğundan incelenemeyip çalışmaya dâhil edilememiştir. Bu konuda araştırmacıları teşvik etmeli çalışmalarının erişime açılması için desteklemeliyiz.

### **5.1.4. Lisansüstü tezlerin yazıldığı enstitülere göre dağılımına ilişkin sonuçlar ve tartışma**

2005-2020 yılları arasında konu ile alakalı yazılmış incelenen tezlerin bağlı olduğu enstitülere bakılacak olursa en çok eğitim bilimlerinde en az ise sosyal bilimleri enstitüsünde çalışmalar yapıldığı sonucuna varılmaktadır.

### **5.1.5. Lisansüstü tezlerin yazıldığı anabilim dalına göre dağılımına ilişkin sonuçlar ve tartışma**

2005- 2020 yılları arasında konu ile alakalı yazılmış incelenen tezlerin en çok İlköğretim Anabilim Dalında hazırlandığı görülmüştür. İlköğretim Anabilim Dalından sonra BÖTE Anabilim Dalı ve Eğitim Bilimleri Anabilim Dalı gelmektedir. Bu alan Eğitim Programları ve Öğretim Anabilim Dalında çalışmalara rastlanmamıştır. Verilerin sonucunda ilköğretim matematik dersi ile ilgili çalışmaların en çok İlköğretim Anabilim Dalında gerçekleşmesi, araştırmacılar tarafından tercih edildiğini göstermektedir.

### **5.1.6. Lisansüstü tezlerin öğrenme alanlarına göre dağılımına ilişkin sonuçlar ve tartışma**

İlköğretim matematik öğrenme alanlarından en çok Sayılar ve İşlemler öğrenme alanında 23 adet çalışmaların yapılmış olması, çalışmaların bu alanda yoğunlaştığını göstermektedir. Bu sonuçlar Er (2019)' un çalışmasından elde ettiği sonuçla paralellik göstermektedir. Aynı zamanda incelenen tezlerde Geometri ve Ölçme, Cebir, Veri İşleme ve Olasılık öğrenme alanlarının da ele alındığı, bu öğrenme alanlarının öğreniminde teknoloji destekli eğitsel oyunlardan faydalandığı fakat çalışmalara az oranda rastlanması, literatürde eksiklik olduğu sonucunu bize göstermektedir.

### **5.1.7. Lisansüstü tezlerin alt öğrenme alanlarına göre dağılımına ilişkin sonuçlar ve tartışma**

İncelenen tezlerin alt öğrenme alanlarına göre dağılımına bakıldığında;

“Sayılar ve İşlemler” alt öğrenme alanlarından en çok Doğal Sayılar ve İşlemler, Doğal Sayılar, Kesirler ve Kesirlerle İşlemler alt öğrenme alanlarında çalışmalar yapıldığı ve bu çalışmalarda teknoloji destekli eğitsel oyunlardan faydalandığı görülmektedir. Ayrıca Rasyonel Sayılar, Rasyonel Sayılarda İşlemler ve Kareköklü İfadeler alt öğrenme alanlarında yapılan çalışmalarda teknoloji destekli eğitsel oyunlardan faydalanılmadığı görülmektedir. 1-4.Sınıf matematik öğretim programında 2007, 2011, 2014 yıllarında Sayılar ve İşlemler alt öğrenme alanında 4 farklı çalışma

yapılmış ve bu çalışmalarda da Doğal sayılar, Doğal Sayılar ve İşlemler ile Kesirler alt öğrenme alanlarında teknoloji destekli eğitsel oyunlardan faydalanılmıştır.

Geometri ve Ölçme öğrenme alanlarından en çok Alan Ölçme ve Geometrik Cisimler alt öğrenme alanında yapılan çalışmalarda teknoloji destekli eğitsel oyunlara yer verildiği görülmektedir. Bununla birlikte yapılan çalışmalarda Uzunluk ve Zaman Ölçme, Doğrular ve Açılar, Sıvı Ölçme, Cisimlerin Farklı Yönlerden Görünümleri alt öğrenme teknoloji destekli eğitsel oyunlara yer verilmediği görülerek, literatürde bu alanda eksiklik olduğu düşünülmektedir.

Cebir alt öğrenme alanlarından en çok Cebirsel İfadeler alt öğrenme alanında yapılan 3 farklı çalışmada teknoloji destekli eğitsel oyunların kullanıldığı Eşitsizlikler alt öğrenme alanında yapılan çalışmalarda ise teknoloji destekli eğitsel oyunların kullanılmadığı görülmektedir.

Veri İşleme alt öğrenme alanlarında yapılan çalışmalarda teknoloji destekli eğitsel oyunların kullanıldığı 1 adet çalışmaya rastlanılarak, bu çalışmanın ise Veri Toplama ve Değerlendirme alt öğrenme alanında yapıldığı görülmektedir.

Olasılık alt öğrenme alanlarından Basit Olayların Olma Olasılığı alt öğrenme alanında yapılan çalışmalarda teknoloji destekli eğitsel oyunların yer aldığı 5 adet çalışmaya rastlanmıştır. Güncellenen öğretim programıyla bazı konuların öğretim programından kalktığı görülmüştür. Bunlardan biri ise Permütasyon ve Kombinasyon' dur. 2012 ve 2014 yıllarında Permütasyon ve Kombinasyon konusunun yer aldığı, teknoloji destekli eğitsel oyunlardan faydalanılan 2 adet çalışmaya literatürde rastlanmıştır.

#### **5.1.8. Lisansüstü tezlerin amacına göre dağılımına ilişkin sonuçlar ve tartışma**

İlköğretim matematik öğretiminde teknoloji destekli eğitsel oyunlar ile alakalı 2005-2020 yılları arasında ki tezlerin amacına göre durumuna bakıldığında en çok tercih edilen “Belirli bir yöntemin etkililiğini ortaya koymak” olduğu görülmektedir. Bu sonu Özey (2019)’un çalışmasında ki sonuçla paralellik göstermektedir. 27 farklı çalışmada tezlerin amacının “Belirli bir yöntemin etkililiğini ortaya koymak” olduğu görülürken, bununla beraber 3 adet “Diğer” ile 2 adet “Kavram yanlışlarını ve hataları

belirlemek ve Öğrencilerin bilgi ve beceri oluşturma süreçlerinin incelenmesi” yer almaktadır. Amaçlar arasında bu kadar fark olması dikkat çekicidir. Tezlerin neredeyse çoğunluklu olarak “Belirli bir yöntemin etkililiğini ortaya koymak” amacına sahip olması çalışmaların büyük bir çoğunluğunun deneysel olmasından kaynaklı olabilir. Ayrıca “Öğretim programlarının değerlendirilmesi”, “Öğretmenlerin bilgi, beceri ve ispat oluşturma süreçlerinin incelenmesi”, “Özellikler arasındaki ilişkiyi ortaya koymak” ve “Ölçek geliştirmek” amaçlarına yönelik hiç çalışma yapılmadığı görülmektedir.

#### **5.1.9. Lisansüstü tezlerin araştırma yöntemine göre dağılımına ilişkin sonuçlar ve tartışma**

İlköğretim matematik öğretiminde teknoloji destekli eğitsel oyunlar ile alakalı 2005-2020 yılları arasında ki incelenen tezlerin en fazla tercih edilen araştırma yöntemlerine göre deneysel–yarı deneysel 23 adet farklı çalışmalar olduğu görülmüştür. Deneysel araştırmaların sıklıkla yapıldığı sonucunu Ulutaş ve Ubuz (2008), Karadağ (2009), Keskin (2014), Cop ve Kablan (2018), Köseoğlu (2018), Karamustafaoğlu ve Kılıç (2020) araştırmaları da desteklemektedir.

Çalışmaların amacına göre durumu incelendiğinde de en fazla amacın “Belirli bir yöntemin etkililiğini ortaya koymak” olduğu tespiti en çok deneysel araştırmalar olmasından kaynaklandığı düşünülmektedir. Sıklıkla deneysel çalışmalarda bir yöntemin etkililiğini ortaya koymak amaçlanmakta olup iki farklı yöntemin kıyaslanması yapılmaktadır. Bu çalışmamızda incelediğimiz tezlerin çoğunda geleneksel yöntem (düz anlatım) ile teknoloji destekli oyunla öğretimi destekleyen iki yöntemin kıyaslanması yapılmıştır.

#### **5.1.10. Lisansüstü tezlerin araştırma modellerine göre dağılımına ilişkin sonuçlar ve tartışma**

İlköğretim matematik öğretiminde teknoloji destekli eğitsel oyunlar ile alakalı 2005-2020 yılları arasında incelenen tezlerin en fazla tercih edilen araştırma modeli çalışmaların deneysel olmasından kaynaklı nicel yaklaşım olduğu görülmektedir. Ulutaş ve Ubuz (2008), Karadağ (2009), Keskin (2014), Köseoğlu (2018), Karamustafaoğlu ve Kılıç (2020) araştırmalarında da en çok tercih edilen araştırma

modelinin nicel yaklaşım olduğu görülmektedir. Ayrıca bu alanda 7 farklı tez çalışmasında da nitel – nicel yaklaşım birlikte kullanılmış olup karma araştırma yöntemiyle çalışılan araştırmaların diğer nitel araştırma yöntemine göre araştırmacılar tarafından daha çok tercih edildiği görülmüştür. Bunun sebebi olarak da karma yaklaşımda hem nitel hem de nicel veriler toplandığından elde edilen verilerin daha zengin veriler olmasından dolayı tercih edildiği düşünülebilir.

Doktora ve yüksek lisans tezlerine göre durumuna bakıldığında bu alanda yüksek lisans tezlerinde nicel yaklaşımın büyük ölçüde kullanıldığı, sonrasında ise karma yaklaşımın kullanıldığı görüldüyse de onun peşinde nitel yaklaşımında geldiği görülmektedir.

#### **5.1.11. Lisansüstü tezlerin çalışma grubuna göre dağılımına ilişkin sonuçlar ve tartışma**

İlköğretim matematik öğretiminde teknoloji destekli eğitsel oyunlar ile alakalı 2005-2020 yılları arasındaki incelenen tezlerin %33,33'ü 6.sınıflar, %30,56 ile de 5.sınıflar olmak üzere oranların birbirine yakınlığı sebebiyle bu alanda en çok tercih edilen çalışma grupları olduğu görülmektedir. Bu sonuçlar Er (2019)' un çalışmasından elde ettiği sonuçla paralellik göstermektedir. Ayrıca 1.sınıf ve 3.sınıf seviyesinde bu alanda çalışmalar yapılmamış olup, bazı çalışmalarda birden çok seviyeyi kapsayacak şekilde 5-6.Sınıf, 6-7.Sınıf, 5-6-7.Sınıf, 6-7-8.Sınıf seviyesinde teknoloji destekli eğitsel oyunlardan faydalanılmıştır. 8.Sınıf seviyesinde matematik öğretiminde teknoloji destekli oyunların az kullanılmasının sebebi olarak müfredatın yoğun olması ve sınava hazırlık döneminde olmalarından kaynaklı olabilir.

#### **5.1.12. Lisansüstü tezlerin veri toplama araçlarına göre dağılımına ilişkin sonuçlar ve tartışma**

İlköğretim matematik öğretiminde teknoloji destekli eğitsel oyunlar ile alakalı 2005-2020 yılları arasındaki incelenen tezlerin en çok tercih edilen veri toplama aracı veri toplama aracının başarı testi, ölçek vb. olduğu görülmektedir. Bu sonuç Karamustafaoğlu ve Kılıç (2020)'in çalışmasından elde edilen sonuçla paralellik göstermektedir. İnceleme formunda yer almayan veri toplama aracı “Diğer” seçeneğinin içinde değerlendirilmiş olup bu seçeneğe eklenen veri toplama araçları

“Alan notları, Video Kayıt, Ses Kayıt Cihazı, Fotoğraf Makinesi” dir. İnceleme formunda yer almayan veri toplama aracı “Diğer” seçeneğinin içinde değerlendirilmiş olup bu seçenekte yer alan veri toplama araçları “Alan notları, Video Kayıt, Ses Kayıt Cihazı, Fotoğraf Makinesi” dir.

Veri toplama araçları araştırmaların modellerine göre durumu; nitel çalışmalarda en çok tercih edilen veri toplama araçları görüşmedir. Ayrıca nitel yaklaşım veri toplama araçlarından gözlem ve diğer veri toplama araçları da tercih edilmiştir. Bunun dışında bazı çalışmalarda birçok veri toplama aracının beraber kullanıldığı görülerek, görüşme ve gözlemin yanında başarı testi, alan notları, fotoğraf makinesi, ses kayıt cihazı ve video kayıt cihazları da veri toplama aracı olarak kullanılmıştır. Diğer seçeneğinde yer alan başarı testi, alan notları, video kayıt cihazları, ses kayıt cihazı ve fotoğraf makinesi tercih edilmiştir.

Nitel çalışmalarda en çok tercih edilen veri toplama aracı test(başarı/ tutum/ algı/ kişilik/ yetenek testi), ölçektir. Bu “Test, Ölçek” seçeneğinin içeriğinde kullanım oranlarının çoğunluk sıralamasını başarı testi, tutum/ algı/ kişilik/ yetenek testi, ölçek oluşturmaktadır.

Karma çalışmalarda en çok tercih edilen veri toplama aracı ise Başarı testi, ölçek vb. olduğu görülmektedir. Toplam frekansa göre ölçeklerin; çoğunluğunda Başarı testi, ve daha sonra tutum/ algı/ kişilik/ yetenek testi kullanıldığı sonucuna varılmıştır. Burada ki sonucumuza paralellik gösteren, Ulutaş ve Ubuz (2008)’un yaptığı çalışma sonuçlarında da en çok tercih edilen veri toplama aracının başarı testleri olduğu görülmektedir.

#### **5.1.13. Lisansüstü tezlerin ölçtüğü özelliğe göre dağılımına ilişkin sonuçlar ve tartışma**

İlköğretim matematik öğretiminde teknoloji destekli eğitsel oyunlar ile alakalı 2005-2020 yılları arasındaki incelenen tezler de en çok ölçülen özelliğin başarı düzeyi olduğu görülmüştür. Bu sonuç Cop ve Kablan (2018)’in yapmış oldukları çalışmadaki sonuçla paralellik göstermektedir. Başarı düzeyinin ölçüldüğü gibi incelenen tezlerin tutuma etkisinin de ölçüldüğü görülmüştür. Karadağ (2009) ve Bire (2019)

çalışmalarında en çok tercih edilen özelliğin başarı ve tutum olduğuna değinerek bizim elde ettiğimiz sonuçla paralellik gösterdiği sonucuna varılmıştır.

#### **5.1.14. Lisansüstü tezlerde destek alınan teknolojiye göre dağılımına ilişkin sonuçlar ve tartışma**

İlköğretim matematik öğretiminde teknoloji destekli eğitsel oyunlar ile alakalı 2005-2020 yılları arasındaki incelenen tezler de en çok kullanılan teknolojik aletin bilgisayar olduğu görülmüştür. Bu sonuç çalışmamızda yer alan tezlerde kullanılan teknolojik aletlerin çoğunluğundan dolayı ortaya çıkmıştır. Bunun dışında matematik öğretiminde akıllı tahta, projeksiyon gibi teknolojik araçlardan ayrıca web üzerinde yer alan uygulamalardan da faydalandığı görülmektedir.

#### **5.1.15. Lisansüstü tezlerde destek alınan eğitim portallarına göre dağılımına ilişkin sonuçlar ve tartışma**

İncelenen tezlerde matematik öğretiminde kullanılan eğitim portallarından en çok tercih edilenin EBA olduğu sonucuna varılmıştır.

#### **5.1.16. Lisansüstü tezlerde destek alınan teknoloji destekli eğitsel oyunların gelişim sürecine göre dağılımına ilişkin sonuçlar ve tartışma**

İlköğretim matematik öğretiminde teknoloji destekli eğitsel oyunlar ile alakalı 2005-2020 yılları arasındaki incelenen tezler de en çok kullanılan tercih edilen teknoloji destekli eğitsel oyunların hazır oyun olduğu görülmüştür. Buna yakın oranda çalışma öncesinde tasarlanan teknolojik eğitsel oyunlar takip etmektedir. Çalışma sırasında tasarlanan eğitsel oyunlardan 2 tanesi öğrenciler tarafından tasarlanmıştır. Ayrıca incelenen tezlerden 1 tanesi ise araştırmacı tarafından çalışma öncesi tasarlanıp uygulama aşamasında ise tekrar geliştirildiği için iki farklı kategoride yer almaktadır.

#### **5.1.17. Lisansüstü tezlerde destek alınan teknoloji destekli eğitsel oyunların türüne göre dağılımına ilişkin sonuçlar ve tartışma**

İlköğretim matematik öğretiminde teknoloji destekli eğitsel oyunlar ile alakalı 2005-2020 yılları arasındaki incelenen tezler de en çok tercih edilen basit işlevli oyun türü olduğu görülmektedir. Bu sonuç Bire (2019)'un çalışmasında ki sonuçla paralellik



göstermektedir. Basit işlevli oyun türü flash oyun tarzında olan oyunların ortak adı olarak kullanılmıştır. Ayrıca soru cevap türünde de oyunlar uygulanmış olup bu alan yazında mobil oyun türünde oyunlara rastlanılmamıştır. Ayrıca soru cevap oyun türü aynı zamanda basit işlevli oyun türüne girmekte olduğundan, basit işlevli oyun kategorisinin oranının yüksek çıkmasının normal olduğu düşünülmektedir.

#### **5.1.18. Lisansüstü tezlerde destek alınan teknoloji destekli eğitsel oyunların eğitim sürecinde kullanılma hallerine göre dağılımına ilişkin sonuçlar ve tartışma**

İlköğretim matematik öğretiminde teknoloji destekli eğitsel oyunlar ile alakalı 2005-2020 yılları arasındaki incelenen tezler de teknoloji destekli eğitsel oyunların, konuyu pekiştirme amacıyla tercih edildiği görülmektedir. Bu sonuç, Hazar ve Altun (2018)'un yapmış oldukları çalışmadaki sonuçla paralellik göstermektedir. Burada en az tercih edilme şekli ise ders dışı etkinlik olarak teknoloji destekli eğitsel oyunlardan az faydalanılmıştır. Ayrıca bazı teknoloji destekli eğitsel oyunlar bir den fazla kullanım şekliyle tercih edildiği görülmektedir.

#### **5.1.19. Lisansüstü tezlerin veri analizine göre dağılımına ilişkin sonuçlar ve tartışma**

İlköğretim matematik öğretiminde teknoloji destekli eğitsel oyunlar ile alakalı 2005-2020 yılları arasındaki incelenen tezler de en çok kullanılan veri analiz yöntemi T testi olduğu görülmüştür. Bu sonuçlar Er (2019), Karamustafaoğlu ve Kılıç (2020)'un çalışmasından elde ettiği sonuçla paralellik göstermektedir. Nicel verilerin analizinde T testinin sıklıkla kullanıldığını savunan araştırmacılar mevcuttur (Turan, Karadağ, Bektaş ve Yalçın, 2014; Şimşek ve diğ., 2009). Bununla beraber ülkemizde T testinin dışında veri analizinde non parametrik testler, anova, ancova, mancova, frekans yüzde, ortalama ve standart sapma gibi veri analiz yöntemi de tercih edildiği görülmektedir.

Nitel verilerin analizinde sıklıkla nitel betimsel analiz yöntemi kullanıldığı görülmüştür. Bu durumu Gökteş ve diğerleri (2012) ile Şimşek (2011) 'de sıklıkla nitel veri analizinde betimsel analiz yönteminin tercih edildiğini çalışmasında vurgulamıştır.

### **5.1.20. Lisansüstü tezlerin örneklem büyüklüğüne göre dağılımına ilişkin sonuçlar ve tartışma**

İlköğretim matematik öğretiminde teknoloji destekli eğitsel oyunlar ile alakalı 2005-2020 yılları arasında ki incelenen lisansüstü tezlerin en çok tercih edilen örneklem büyüklüğü 31-100 arasında olduğu görülmektedir. 31-100 aralığında 20 tane lisansüstü tez olması en çok tercih edilen örneklem büyüklüğünün bu aralıkta olduğunu ortaya koymaktadır. Bu sonuçlar Zorluoğlu ve Elbir (2019), Er (2019)' un çalışmasından elde ettiği sonuçla paralellik göstermektedir. Örneklem büyüklüğü 1-10 arası çalışmanın az tercih edilmesi ile bu alanda örneklem büyüklüğü 300 ve üzeri olan çalışmaların olmaması literatürde eksiklik olarak görülmektedir.

### **5.2. Öneriler**

Yapılan bu çalışmanın değerlendirilmesi sırasında; günümüzde artık, oyun temelli öğrenmenin ön planda olduğu teknoloji destekli eğitsel oyunlarının dünyada iletişim ve bilişim teknolojileri alanında yaşanan tüm gelişmeleri takip edip eğitim-öğretim ortamlarına girerek, ülkemizde de giderek yaygınlaşmaya başlamıştır (Avcı, 2005). Tüzün (2013); bu alanda geleceğe yönelik dört öneride bulunmuş olup bunlar; üniversiteler de oyun tasarımına yönelik ilginin ve programların artırılması, TÜBİTAK ve Kalkınma Bakanlığı gibi destek kurumlarının eğitsel bilgisayar oyunları öğrenmeye ve kullanılmasına yönelik destek vermesi, ilgili fakülte ve bölümlerin MEB ve MEB'e bağlı okullar ile iş birliği yapması ve eğitsel bilgisayar oyunlarının eğitim ve öğretim alanında kullanılmasına yönelik çalışmalara daha çok yer verilmesi gerektiği konusunda öneriler sunmuştur. Bu öneriler ve incelenen çalışmalar sonucunda; Dünyadaki gelişmeler karşısında ülkemizde teknoloji destekli eğitsel oyunlar alanında yapılan akademik çalışmaların çok az olduğu bulgusuna ulaşılmıştır. Bu nedenle, ülkemizde bu alanda yapılacak olan çalışmaların artırılması ve özendirilmesinin gerekli olduğu öngörülmektedir. Tez konusu çerçevesinde incelenen çalışmaların on yedisinde (17) teknoloji destekli öğretim ile oyunların öğrencilerin akademik başarıları üzerinde olumlu etkileri olduğu sonucuna ulaşıldığı belirlenmiştir. Ayrıca incelenen çalışmaların dokuzunda (9) tutuma etkisi ve altısında (6) motivasyona etkisinin de olumlu yönde olduğu bulguları elde edilmiştir. Bu bulgunun

dünyada bu temada yapılmış diğer çalışmalar sonucunda elde edilmiş olan sonuçlarla örtüştüğü görülmektedir.

Çalışmalardan elde edilen sonuçlara yönelik benzer çalışma yapacak araştırmacılara öneriler aşağıda yer almaktadır.

- Günümüzde yaşanan Covid-19 salgınının yarattığı ortam dâhilinde tüm öğrenciler eğitim-öğretim faaliyetlerini internet tabanlı üzerinden teknolojik araçlarla yapmaktadır. Bunun ortaya çıkardığı sonuçlar dâhilinde teknoloji destekli öğretimin ne kadar önemli ve değerli olduğu kanısını hepimiz yaparak ve yaşayarak deneyimleyip bu alanda yapılacak olan çalışmaların sayısının artırılması, bu alanda makalelerin daha fazla yazılması ayrıca teknoloji destekli oyunlara bu uzaktan eğitim sürecinde daha fazla yer verecek çalışmalara konu olması gerektiği yönünde araştırmacılara destek olunmalıdır.
- Bu çalışmadan elde edilen veriler bundan sonra yapılacak çalışmalar için yol gösterici olabilir.
- Bu çalışmada Türkiye’de yayınlanan lisansüstü tez çalışmaları incelenmiş olup, bundan sonraki çalışmalarda uluslararası yayınlanan lisansüstü çalışmaları, ayrıca bu çalışmalara ilaveten makale, kitap ve bildirileri de ekleyerek yeni araştırmalar yapılması önerilebilir.

### **Çalışma içeriğinde incelenen çalışmalara yönelik öneriler**

- Sadece matematik alanında değil diğer disiplinlerde de teknoloji destekli oyun tabanlı öğrenmeyi işleyecek çalışmalara yer verilmelidir.
- Teknoloji destekli eğitsel oyunların tasarımı ile ilgili çalışmalara literatürde az rastlandığından bu alanda daha fazla çalışmalara yer verilebilir. Ayrıca yapılan çalışmalar incelendiğinde doktora çalışma sayısının yetersiz olması sebebiyle, teknoloji destekli oyun tabanlı öğrenme temalı daha fazla lisansüstü çalışmalar literatürde yer almalıdır.
- Okullarda teknoloji destekli eğitsel oyunların hazırlık ve uygulama süreci ile ilgili öğretmenlere eğitimler verilebileceği ortamlar yapılmalıdır.
- Teknoloji destekli eğitsel oyunların derslerde aktif bir şekilde uygulanabilmesi için her öğrenciye eşit imkân sunulabilecek ortamlar sağlanmalıdır.

- Teknoloji destekli eğitsel oyunların sınıflarda öğrencilere uygulanmadan önce iyi bir plan yapılmalı ve plan doğrultusunda tasarımı sağlanıp uygulanmalıdır.
- İlköğretim matematik programı dâhilinde teknoloji destekli eğitsel oyunlara yer verilmeyen konularda ve öğrenme alanlarında çalışmalar yapılmalı, o konuların pekiştirilmesinde uygun teknoloji destekli eğitici oyunlar hazırlanmalıdır.
- Teknoloji destekli oyun tabanlı öğrenmeyi tema alan tezler de genellikle başarı ve tutuma olan etkisi incelenmiş olup bu tema ile alakalı bilişsel düzeye, kaygı ve korkuya, motivasyona, öz yeterliliğe olan etkisi üzerine de inceleme yapılabilir ve bu alanlarda daha fazla çalışmalara da yer verilebilir.
- Teknoloji destekli eğitsel oyunların her öğrenci tarafından anlaşılabilir, basit yapıda hazırlanan, herkesin yararlanabileceği bir çalışma olmalıdır.
- Bu tema altında yapılan çalışmaların çoğunda uygulanan teknoloji destekli eğitsel oyunlar sınıf ortamında uygulanmış, ders dışı yürütülebilecek çalışmalara çok fazla yer verilmemiştir. Bu yüzden ders dışı yürütülebilecek teknoloji destekli eğitsel oyunlara yer verilmeli, buna yönelik çalışmalar yapılmalıdır.
- Teknoloji destekli eğitsel oyunların kullanımına alışık olmayan öğrencilerin günümüzde var olduğunu düşünerek, teknolojiden uzak öğrencilerin toplumda sayıca az olabilmesi için ilköğretimin ilk kademesinden itibaren eğitim ve öğretimin gerçekleştiği her ortamda teknolojiden faydalanmalı, teknolojik araçlar tanıtılmalıdır.

## KAYNAKLAR

Açıkgöz K.Ü., *Etkili Öğrenme ve Öğretme*, Eğitim Dünyası Yayınları, İzmir, 2005.

Ağırgöl M., Fen Bilgisi Öğretiminde Eğitsel Dijital Oyun Kullanımının Öğrenci Akademik Başarısına, Bilgi Kalıcılığına ve Tutumuna Etkisi, Yüksek Lisans Tezi, Erzincan Binali Yıldırım Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Erzincan, 2020, 639945.

Akandere M., *Eğitici Okul Oyunları*, Nobel Yayınları, Ankara, 2004.

Akandere M., *Eğitici Okul Oyunları*, 4.Baskı, Nobel Yayın, Ankara, 2013.

Akkoyunlu B., Bilgisayar ve Eğitimde Kullanılması, *Anadolu Üniversite Açıköğretim Fakültesi Yayınları*, 1998, 33-45.

Akkoyunlu B., Eğitimde Teknolojiler, *Anadolu Üniversitesi Açık Öğretim Fakültesi Yayınları*, 1998, 3-8.

Akpınar Y., *Bilgisayar Destekli Eğitimde Uygulamalar*, 2. Baskı, Anı Yayıncılık, Ankara, 2005.

Aksoy H H., Eğitim Kurumlarında Teknoloji Kullanımı ve Etkilerine İlişkin Bir Çözümleme, *Eğitim Bilim ve Toplum Dergisi*, 2003, **1**(4), 4-23.

Aksoy H H., Medya ve Bilgisayar Teknolojisinin Eğitimde Kullanımının Etkileri Üzerine Eleştirel Görüşler: Orwell Ve Huxley'in Gelecek Tasarımları Çerçevesinde Bir Değerlendirme, *Eğitim Bilim Toplum*, 2005, **3**(11), 54-67.

Aksoy N. C., Dijital Oyun Tabanlı Matematik Öğretiminin 6.Sınıf Öğrencilerinin Başarılarına, Başarı Güdüsü, Öz Yeterlilik ve Tutum Özelliklerine Etkisi, Doktora Tezi,, Gazi Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara, 2014, 356671.

Aksoy N. C., Oyun Destekli Matematik Öğretiminin İlköğretim 6.Sınıf Kesirler Konusundaki Başarı, Başarı Güdüsü, Öz Yeterlilik ve Tutumlarının Gelişimlerine Etkisi, Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara, 2010, 278131.

Aktümen M., Kaçar A., İlköğretim 8.Sınıflarda Harfli İfadelerle İşlemlerin Öğretiminde Bilgisayar Destekli Öğretimin Rolü ve Bilgisayar Destekli Öğretim Üzerine Öğrenci Görüşlerinin Değerlendirilmesi, *Kastamonu Eğitim Fakültesi Dergisi*, 2003, **11**(2), 339-358.

Alabay A., Ortaöğretim Öğretmenlerinin ve Öğrencilerinin EBA (Eğitimde Bilişim Ağı) Kullanımına İlişkin Görüşleri Üzerine Bir Araştırma, Yüksek Lisans Tezi, İstanbul Aydın Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul, 407060.

Alakoç Z., Matematik Öğretiminde Teknolojik Modern Öğretim Yaklaşımları, *The Turkish Online Journal Of Educational Technology (Tojet)*, 2003, 2(1).

Aldemir R., Tatar E., Teknoloji Destekli Matematik Eğitimi Hakkında Yayınlanan Makalelerinin İncelenmesi, *Bartın Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 2014, 3(1), 298 – 319.

Alkan C., Kurt M., *Özel Öğretim Yöntemleri Disiplinlerin Öğretim Teknolojisi*, 2. Baskı, Alkan Yayıncılık, Ankara, 1998.

Alkan H., Bukova-Güzel E., Elçi A. N., Öğrencilerin Matematiğe Yönelik Tutumlarında Matematik Öğretmenlerinin Üstlendiği Roller Belirlenmesi, *13. Ulusal Eğitim Bilimleri Kurultayı*, Malatya, Türkiye, 6-9 Temmuz 2004.

Alkan S., Dijital Olarak Tasarlanmış Bir Eğitsel Oyun Ortamında Ortaokul Öğrencilerinin Alan Kavramının Gelişiminin İncelenmesi, Doktora Tezi, Anadolu Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Eskişehir, 2019, 554009.

Altınçelik B., İlköğretim Düzeyinde Öğrenmede Kalıcılığı ve Motivasyonu Sağlaması Yönünden Akıllı Tahtaya İlişkin Öğretmen Görüşleri, Yüksek Lisans Tezi, Sakarya Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Sakarya, 2009, 253369.

Altun M., *İlköğretim İkinci Kademedeki (6,7 ve 8. Sınıflarda) Matematik Öğretimi*, Alfa Aktuel Yayıncılık, Bursa, 2001.

Altun M., *Matematik Öğretimi*, Alfa Yayınları, Bursa, 2002.

Altun M., *Matematik Öğretimi*, Erkam Yayıncılık, Bursa, 2005.

Altun M., *Matematik Öğretimi*, Aktuel Yayınları, Bursa, 2008.

Anıl D., Uluslararası Öğrenci Başarılarını Değerlendirme Programı (PISA)'Nda Türkiye'deki Öğrencilerin Fen Bilimleri Başarılarını Etkileyen Faktörler. *Eğitim ve Bilim*, 2009, 34(152), 87-100.

Ankay E., 5e Öğretim Modeline Dayalı Eğitim Bilişim Ağı (EBA) Kullanımının 5. Sınıf Öğrencilerinin Kesirlerle Toplama ve Çıkarma İşlemleri Konusundaki Başarısına, Tutumuna ve Bilgilerinin Kalıcılığına Etkisi, Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara, 2019, 590494.

Arkan A., Kaya E., Eğitim Bilişim Ağı (Eba) ve 2023 Eğitim Vizyonu, *Seta Perspektif*, 2018, 221.

Arkün-Kocadere S., Samur Y., Oyundan Oyunlaştırmaya, İşman, A., Odabaşı, H. F., Akkoyunlu, B., Eğitim Teknolojileri Okumaları, 1. Baskı, *TOJET - The Turkish Online Journal Of Educational Technology*, Ankara, 2016, 397-415.

Arslan Z., Eğitim Bilişim Ağı'ndaki Matematik Dersi İçeriğine İlişkin Öğretmen Görüşleri: Trabzon İli Örneği, Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara, 419394.

Aslan F., Atıcı B., Oyun Tabanlı Öğrenme Ortamlarının Öğrenci Başarısına ve Görüşlerine Etkisi, *Turkish Journal Of Educational Studies*, 2015, **2**(2).

Aslan F., Oyun Tabanlı Öğrenme Ortamlarının Öğrenci Başarısı ve Görüşlerine Etkisi, Yüksek Lisans Tezi , Fırat Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Elazığ, 2014, 387211.

Aslan Ö., Öğrenmenin Yeni Yolu: E-Öğrenme, *Fırat Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 2006, **16**(2), 121-131.

Aslantaş T., Uzaktan Eğitim, Uzaktan Eğitim Teknolojileri ve Türkiye'de Bir Uygulama, [https://www.tankutaslantas.com/wp-content/uploads/2014/04/Uzaktan-Eğitim-Uzaktan-Eğitim-Teknolojileri-ve-Türkiyede-bir-Uygulama.pdf](https://www.tankutaslantas.com/wp-content/uploads/2014/04/Uzaktan-E%20Eğitim-Uzaktan-Eğitim-Teknolojileri-ve-Türkiyede-bir-Uygulama.pdf) (Ziyaret Tarihi: 15 Eylül 2020).

Avcı H. E., Çocuk ve Oyun, *Yaşadıkça Eğitim Dergisi*, 2005, 86.

Aydın B., Bilgi Toplumu Oluşumunda Bireylerin Yetiştirilmesi ve Matematik Öğretimi, *Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 2003, **2**(14), 183-190.

Aydoğdu M., Ayaz, M. F., Matematikte Öğrencilere Problem Çözme Yeteneğinin Kazandırılması, *E-Journal Of New World Sciences Academy*, 2008, **3**(4), 588-596.

Aytaç T., *Eğitimde Bilişim Teknolojileri*, 1. Baskı, Asil Yayıncılık, Ankara, 2006.

Bağcı-Kılıç G., “Üçüncü Uluslararası Matematik ve Fen Araştırması (TIMSS): Fen Öğretimi, Bilimsel Araştırma ve Bilimin Doğası”, *İlköğretim-Online*, 2003, **2**(1), 42-51.

Bağcı H, Çoklar A., The Evaluation of Ceit Teacher Candidates in Terms Of Computer Games, Educational Use of Computer Games and Game Design Qualifications, *Journal Of Theoretical Educational Science*, 2014, **7**(2), 195-211.

Baki A., Matematik Öğretiminde Bilgisayar Her Şey Midir?, *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 1996, **12**, 135-143.

Baki A., Bilgisayar Donanımlı Ortamda Matematik Öğrenimi, *EBİD Sempozyumu*, 1999.

Baki A., Bilgisayar Donanımlı Ortamda Matematik Öğrenme, *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 2000, **19**, 186-193.

Baki A., Bilişim Teknolojisi Işığında Matematik Eğitiminin Değerlendirilmesi. *Milli Eğitim Dergisi*, 2001, **149**, 26-31.

Baki A., *Öğrenen ve Öğretenler İçin Bilgisayar Destekli Matematik*, 1.Baskı, Uygun Basım Ve Tic. Ltd. Şti, İstanbul, 2002.

Baki A., *Kuramdan Uygulamaya Matematik Eğitimi*, 3. Baskı, Derya Kitabevi, Trabzon, 2006.

Baki A., *Kuramdan Uygulamaya Matematik Eğitimi*, Harf Eğitim Yayınları, 2008, Ankara.

Baki A., *Matematik Tarihi ve Felsefesi*, 2. Baskı, Pegem Akademi Yayınevi, Ankara, 2014.

Balcı B., Eşme İ., Teknoloji Eğitimi, *Yeni Binyılın Başında Fen Bilimleri Eğitimi Sempozyumu*, Maltepe Üniversitesi, İstanbul, Türkiye, 7-8 Eylül 2001.

Baturay M., Yildirim S., Daloglu A., Effects of Web-Based Spaced Repetition on Vocabulary Retention of Foreign Language Learners, *Eurasian Journal of Educational Research (Ejer)*, 2009, 8(34), 17-36.

Bayırtepe E., Tüzün H., Oyun Tabanlı Öğrenme Ortamlarının Öğrencilerin Bilgisayar Dersindeki Başarıları ve Öz- Yeterlik Algıları Üzerine Etkileri, *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 2007, 33(33), 41- 54.

Baykul Y., *İlkokulda Matematik Öğretimi*, 14. Baskı, Pegem Yayınevi, Ankara, 2020.

Bilen M., *Plandan Uygulamaya Öğretim*, 7. Baskı, Anı Yayıncılık, Ankara, 2006.

Binark M., Sütçü Bayraktutan G., *Türkiye’de Dijital Oyun Sektörü ve Oyun Geliştiricileri Çalıştayı ve Paneli, Genel Değerlendirmeler*, İstanbul, Türkiye, 14 Mart 2008, <https://Docplayer.Biz.Tr/16727386-Turkiye-De-Dijital-Oyun-Sektoru-Ve-Oyun-Gelistiricileri-Calistay-Ve-Paneli-14-Mart-2008-Istanbul-Genel-Değerlendirme.Html>.

Bire F. N., İlköğretim ve Ortaöğretimde Kullanılan Dijital Eğitsel Oyunların Etkilerinin Meta-Sentez Yoluyla İncelenmesi, Yüksek Lisans Tezi, Atatürk Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Erzurum, 2019, 587337.

Büyükkaragöz S.S., Çivi C., *Genel Öğretim Metotları*, 6. Baskı, Öz Eğitim Yayınları, İstanbul, 1996.

Büyüköztürk Ş., Kılıç-Çakmak E., Akgün Ö. E., Karadeniz Ş., Demirel F., *Bilimsel Araştırma Yöntemleri*, 25. Baskı, Pegem Akademi Yayınları, Ankara, 2018.

Canbay İ., Matematikte Eğitsel Oyunların 7.Sınıf Öğrencilerinin Öz-Düzenleyici Öğrenme Stratejileri, Motivasyonel İnançları ve Akademik Başarılarına Etkisinin İncelenmesi, Yüksek Lisans Tezi, Marmara Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İstanbul, 2012, 320420.

Cengiz N., Teknoloji Destekli Matematik Öğretiminin Öğrencilerin Matematik Başarısına ve Matematik Kaygısına Etkisi, Yüksek Lisans Tezi, Gaziantep Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü , Gaziantep, 2017, 488652.

Cop M., Kablan Z., Türkiye’de Eğitsel Oyunlarla İlgili Yapılmış Çalışmaların Analizi, *Kocaeli Üniversitesi Eğitim Dergisi*, 2018, 1(1), 52-71.



Cömert A., Dijital Oyun Tabanlı Öğrenme Yöntemiyle Tasarlanan ve Uygulanan Problem Çözme Etkinliklerine Yönelik Öğrenci Görüşleri, Yüksek Lisans Tezi, Bahçeşehir Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İstanbul, 2020, 620265 .

Çakıroğlu Ü., Akkan, Y., Dünyadaki ve Türkiye'deki Bazı Önemli Öğrenme Nesnesi Ambarları, *İlköğretim Online Dergisi*, 2009, **8**(1), 1- 4.

Çakmak, M., İlköğretimde Matematik Öğretimi ve Aktif Öğrenme Teknikleri, *Gazi Üniversitesi Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 2000, **20**(3), 119-131.

Çalık M., Sözbilir M., İçerik Analizinin Parametreleri, *Eğitim ve Bilim Dergisi*, Doi: 10.15390/Eb.2014.3412.

Çankaya S., Karamete A., Eğitsel Bilgisayar Oyunlarının Öğrencilerin Matematik Dersine ve Eğitsel Bilgisayar Oyunlarına Yönelik Tutumlarına Etkisi, *Mersin Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 2008, **4**(2), 115-127.

Çavuş R., Kulak B., Berk H. ve Öztuna-Kaplan A., *Fen ve Teknoloji Öğretiminde Oyun Etkinlikleri ve Günlük Hayattaki Oyunların Derse Uyarlanması*, [https://www.researchgate.net/publication/268981979\\_Fen\\_Ve\\_Teknoloji\\_Ogreti\\_Minde\\_Oyun\\_Etkinlikleri\\_Ve\\_Gunluk\\_Hayattaki\\_Oyunlari\\_Derse\\_Uyarlanmasi](https://www.researchgate.net/publication/268981979_Fen_Ve_Teknoloji_Ogreti_Minde_Oyun_Etkinlikleri_Ve_Gunluk_Hayattaki_Oyunlari_Derse_Uyarlanmasi), (Ziyaret Tarihi: 4 Ekim 2020).

Çekbaş Y., Yakar H., Yıldırım B., Savran A., Bilgisayar Destekli Eğitimin Öğrenciler Üzerine Etkisi, *The Turkish Online Journal of Educational Technology - Tojet*, 2003, **2**(4), 76 - 78.

Çetin E., Tanımlar ve Temel Kavramlar, Ocak M. A., *Eğitsel Dijital Oyunlar Kuram, Tasarım, Uygulama*, Pegem Akademi, Ankara, 2013.

Çiftçi İ., Bir Öğretim Materyali Olarak Bilgisayar Destekli Matematik Yazılımlarının Değerlendirilmesi, Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara, 2006, 191050.

Çil B., Geometri Öğretiminde Öğretim Teknolojilerinin Kullanımı: 2000- 2018 Yılları Arasında Yazılan Lisansüstü Tezlerin Bloom Taksonomisine Göre İncelenmesi, Yüksek Lisans Tezi, Bayburt Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Bayburt, 2019, 575912 .

Çuha S., Matematik Öğretiminde Eğitsel Oyunların Başarı, Akademik Benlik, Başarı Güdüsü ve Kalıcılık Üzerindeki Etkisi, Yüksek Lisans Tezi, Hacettepe Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara, 2004, 144203.

De Grove F., Bourgonjon J., Looy J. V., Digital Games in the Classroom? A Contextual Approach to Teachers' Adoption Intention of Digital Games in Formal Education, *Computers In Human Behavior*, DOI: 10.1016/J.Chb.2012.05.021.

Demir S. ve Başol G., Bilgisayar Destekli Matematik Öğretiminin (BDMÖ) Akademik Başarıya Etkisi: Bir Metaanaliz Çalışması, *Kuram ve Uygulamada Eğitim Bilimleri*, 2014, **14**(5), 2013-2035.

Demirel Ö., Seferoğlu S., Yağcı E., *Öğretim Teknolojileri ve Materyal Geliştirme*, 4. Basım, Pegem Yayıncılık, Ankara, 2003.

Demirel Ö., *Öğretme Sanatı: Öğretim İlke ve Yöntemleri*, 23. Baskı, Pegem A Yayıncılık, Ankara, 2017.

Demirel Ö., Seferoğlu S. S., Yağcı E., *Öğretim Teknolojileri ve Materyal Geliştirme*, 5.Baskı, Pegem A Yayıncılık, Ankara, 2005.

Demirhan-Sayın M. E., Dijital Oyunların Bilişsel Yeteneklere Etkileri: Faktör Referanslı Bilişsel Test Kiti ile Oyuncu ve Oyuncu Olmayan Grupların Karşılaştırılması, Doktora Tezi, Marmara Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul, 2016, 446117.

Deniz S., Teknoloji Destekli Öğretimin Matematik ve Geometri Alanlarında Başarı ve Tutuma Etkisi Üzerine Bir Meta Analiz Çalışması, Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Van, 581094.

Diñer M., İlköğretim Okullarında Müziklendirilmiş Matematik Oyunlarıyla Yapılan Öğretimin Akademik Başarı ve Tutuma Etkisi, Yüksek Lisans Tezi, Abant İzzet Baysal Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Bolu, 2008, 241811.

Doğan D., Sınırsız Olasılıklar Dünyası: Dijital Oyunların Dünü ve Bugünü, Editör: Öcal, D., *Yaşam Pratikleriyle Dönüşen Oyun*, 1.Baskı, 45- 78, Ütopya Yayınevi, Ankara, 2016.

Doğan M, Türkiye’de 2013-2017 Yılları Arasında Sınıf Eğitimi Alanında Yapılmış Lisansüstü Tezlerin İncelenmesi, Gaziantep Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Gaziantep, 2018, 503854.

Durgut A., Meslek Yüksekokulu Öğrencileri İçin Eğitsel Matematik Oyunu Geliştirilmesi ve Başarıya Etkisinin İncelenmesi, Yüksek Lisans Tezi, Balıkesir Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, 2016, 456152.

Earged, *Öğrenci Merkezli Eğitim Uygulama Modeli*, Millî Eğitim Bakanlığı Yayınları, Kaynak Kitaplar Dizisi, Ankara, 2007.

Eğitim Bilişim Ağı (EBA), 2016, [Http://Www.Eba.Gov.Tr/Hakkinda/Tam](http://www.Eba.Gov.Tr/Hakkinda/Tam), (Ziyaret Tarihi: 10 Kasım 2020).

Eğitim Bilişim Ağı (EBA), 2017, [Http://Www.Eba.Gov.Tr/Hakkinda/Tam](http://www.Eba.Gov.Tr/Hakkinda/Tam), (Ziyaret Tarihi: 10 Kasım 2020).

Ekiz D., *Bilimsel Araştırma Yöntemleri*, 2. Baskı, Anı Yayıncılık, Ankara, 2009.

Engin A. O., Tösten R., Kaya M. D., Bilgisayar Destekli Eğitim, *Kafkas Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 2010, 5, 69-80.

Er G., Matematik Eğitimi Alanında Yazılan Lisansüstü Deneysel Tezlerin İncelenmesi, Yüksek Lisans Tezi, Kastamonu Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Kastamonu, 2019, 552852.

Erginbaş E., Teknoloji Destekli Matematik Öğretiminin Sınıf Yönetiminin Öğrenci Özellikleri Açısından Etkililiği, Yüksek Lisans Tezi, Süleyman Demirel Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Isparta, 2009, 237315.

Erkan A., İlkokul 4.Sınıf Sosyal Bilgiler Dersinde Kullanılan Eğitsel Oyun ve Dijital Oyun Öğretiminin Öğrencilerin Başarı ve Tutumuna Etkisi, Yüksek Lisans Tezi, Fırat Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Elazığ, 2019 567523.

Ersoy E., Baser N., Matematiksel Düşünme Ölçeğinin Geliştirilmesi, *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 2013, **21**(4), 1471-1486.

Ersoy Y., Fen Lisesi Matematik Öğretmenlerinin Görüşleri-II: Matematik Öğretim Ortamı ve Bazı Kısıtlar, *The Turkish Journal of Educational Technology-Tojet*, 2005, **4**(4), 135- 145.

Ersoy Y., Matematik Eğitimi Yenileme Yönünde İleri Hareketler-I: Teknoloji Destekli Matematik Öğretimi, *The Turkish Online Journal Of Educational Technology-Tojet*, 2005, **4**(2), 54.

Escuder A., Geogebra in the Math Classroom, *Paper Presented at the Society for Information Technology&Teacher Education International Conference*, Chesapeake, VA, 7 Mar 2011. <https://www.Learntechlib.Org/P/36952/>.

Gelibolu M.F., Gerçekçi Matematik Eğitimi Yaklaşımıyla Geliştirilen Bilgisayar Destekli Mantık Öğretimi Materyallerinin 9.Sınıf Matematik Dersinde Uygulanmasının Değerlendirilmesi, Yüksek Lisans Tezi, Ege Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, İzmir, 2009, 256743.

Gelibolu M. F., Eğitsel Dijital Oyunların Teknolojisi, Türleri, Sınıflandırılması, Derecelendirilmesi ve Eğitimde Kullanılabilme Potansiteli, Editör: Ocak M. A., *Eğitsel Dijital Oyunlar Kuram Tasarım ve Uygulama*, 1. Baskı, Pegem Akademi Yayıncılık, Ankara, 2013.

Gökbulut Y., Yumuşak E. Y., Oyun Destekli Matematik Öğretiminin 4. Sınıf Kesirler Konusundaki Erişi ve Kalıcılığa Etkisi, *Turkish Studies-International Periodical for the Languages, Literature and History of Turkish or Turkic*, DOI:10.7827/Turkishstudies.6117.

Gökçe O., *İçerik Analizi: Kuramsal ve Pratik Bilgiler*, Siyasal Kitabevi, Ankara, 2006.

Göktaş Y., Hasançebi F., Varısoğlu B., Akcay A., Bayrak N., Baran M. ve Sözbilir M., Trends in Educational Research in Turkey: A Content Analysis, *Educational Sciences: Theory & Practice*, 2012, **12**(1), 443-460.

Gönen M., Uyar-Dalkılıç M., *Çocuk Eğitiminde Drama, Yöntem ve Uygulamalar*, Epsilon Yayıncılık, İstanbul, 1998.

Griswold P. A., İlköğretim Öğrencilerinin 2 Yıllık Bilgisayar Destekli Eğitim Sırasındaki Tutumları, *American Educational Research Journal*, DOI: 10.2307/1162998.

Gros B., Digital Games in Education: The Design of Games-Based Learning Environments, *Journal of Research on Technology in Education*, 2007, **40**(1), 23-38.

Gül-Özenç E., İlk Okuma ve Yazma Öğretiminde Oyunla Öğretim Yöntemine İlişkin Öğretmen Görüşlerinin İncelenmesi, Yüksek Lisans Tezi, Marmara Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İstanbul, 2007, 206239.

Güneş A., *Okullarda Beden Eğitimi ve Oyun Öğretimi*, 4.Baskı, Pegem A Yayıncılık, Ankara, 2004.

Gürbüz T., Eğitimde Bilgi Yönetimi ve E- Öğrenme, *I. Uluslararası Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Sempozyumu*, İzmir, Türkiye, 16- 18 Nisan 2008.

Gürbüz T., Eğitimde Değişim: Bilgi Yönetimi ve E-Öğrenme, *VI. Türkiye De İnternet Konferansı (İnet-Tr 11)*, İzmir, Türkiye, 423-432, 30 Kasım -02 Aralık 2011.

Halis İ., *Öğretim Teknolojileri ve Materyal Geliştirme*, 2.Baskı, Nobel Yayın Dağıtım, Ankara, 2002.

Hazar Z., Altun M., Eğitsel Oyunlara Yönelik Öğretmen Görüşleri ve Yeterliliklerinin İncelenmesi, *Celal Bayar Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*, **13**(1), 52-72.

Hazar M., *Beden Eğitimi ve Sporda Oyunla Eğitim*, Tutibay Yayınları, Ankara, 2000.

Howland M., Sixty-Grade Students' use of Schema Knowledge in Word Problem Solving, *A Thesis Presented to the Faculty of the Division of Teacher Education*, 2001, San Jose State University.

İlbi Ö., Ausubel'in Sunuş Yöntemi ile Bilgisayar Destekli Öğretim Yöntemlerinin Kimya Ünitelerindeki Kavram Yanılgılarının Önlenebilmesi Açısından Karşılaştırılması, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Dokuz Eylül Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İzmir, 2006.

İnal Y., Web-destekli e-öğrenme ortamları için, eğitsel bir oyunun oyun tabanlı öğrenme modellerine uygun olarak tasarımı ve internette yayını, *Yayınlanmamış Makale*, 2011.

İnal Y., Çağıltay K., Sancar H., Elektronik Oyunlardaki Dönüşümlü Oynama Özelliğinin Öğrenci Etkisi: The Incredible Machine Örneği, *Tbd Bilişim Kurultayı*, Ankara, Türkiye, 9-11 Kasım 2005.

İpek İ., *Bilgisayarla Öğretim Tasarım, Geliştirme ve Yöntemler*, 1. Baskı, Feryal Matbaacılık San. Ve Tic. Ltd. Şti, Ankara, 2001.

İşman A., *Öğretim Teknolojileri ve Materyal Geliştirme*, 1.Baskı, Değişim Yayınları, İstanbul, 2003.

İşman A., *Uzaktan Eğitim*, 4.Baskı, Pegem Akademi, Ankara, 2011.

İşman A., *Öğretim Teknolojileri ve Materyal Geliştirme*, 5.Baskı, Pegem Akademi Yayıncılık, Ankara, 2015.

Kaplan A., Ozturk M., Ocal M.F., Relieving of Misconceptions of Derivative Concept With Derive, *International Journal of Research in Education And Science (Ijres)*, 2015, 1(1), 64-74.

Karabacak N., Sosyal Bilgiler Dersinde Eğitsel Oyunların Öğrencilerin Erişi Düzeyine Etkisi, Yüksek Lisans Tezi, Hacettepe Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara, 1996, 52769.

Karaçay T., Matematik Öğretimi, *Bilim ve Ütopya Dergisi*, 2013, 226, 38-42.

Karadağ E., Eğitim Bilimlerinde Yapılmış Doktora Tezlerinin Tematik Açından İncelenmesi, *Ahi Evran Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 2009, 10(3), 75-87.

Karadağ R., Okuma İlgisi, Tutumları ve Alışkanlığı Konusunda Yapılmış Çalışmaların Lisansüstü Tezlere Dayalı Analizi: Yök ve Proquest Veri Tabanları Örnekleme, *Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 2014, 35 (35), 1-17.

Karamustafaoğlu O. K., Kılıç M. K., Eğitsel Oyunlar Üzerine Yapılan Ulusal Bilimsel Araştırmaların İncelenmesi, *Atatürk Üniversitesi Kazım Karabekir Eğitim Fakültesi Dergisi*, 2020, 40, 1-25.

Karalar H., Sarı Y., Bilgi Teknolojileri Eğitiminde BDÖ Yazılımı Kullanma ve Uygulama Sonuçlarına Yönelik Bir Çalışma, *Akademik Bilişim Konferansı*, Dumlupınar Üniversitesi, Kütahya, Türkiye, 31 Ocak -2 Şubat 2007.

Karataş İ., Güven B., Bilgisayar Donanımlı Ortamlarda Matematik Öğrenme: Öğretmen Adaylarının Kazanımları, *Proceedings of 8th International Educational Technology Conference*, Eskişehir, Türkiye, 529-534, 16 -18 Nisan 2008.

Kaya S., Elgün A., Eğitsel Oyunlar ile Desteklenmiş Fen Öğretiminin İlkokul Öğrencilerinin Akademik Başarısına Etkisi, *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 2015, 23(1), 329-342.

Kaya Z., *Öğretim Teknolojileri ve Materyal Geliştirme*, 1.Baskı, Pegem A Yayıncılık, Ankara, 2005.

Kaya Z., *Öğretim Teknolojileri ve Materyal Geliştirme*, 2. Baskı, Pegem A Yayıncılık, Ankara, 2006.

Kayaduman H., Sarıkaya M., Seferoğlu S.S., Eğitimde Fatih Projesinin Öğretmenlerin Yeterlilik Durumları Açısından İncelenmesi, *Akademik Bilişim '11-XIII. Akademik Bilişim Konferansı Bildirileri*, İnönü Üniversitesi, Malatya, Türkiye, 2-4 Şubat 2011.

Kebritchi M., Hirumi A., Bai H., The Effects of Modern Mathematics Computer Games on Mathematics Achievement and Class Motivation, *Computers&Education*, 2010, 55, 427-443.

Keskin A., Öğrenme Stratejileri Konulu Lisansüstü Tezlerin İncelenmesi, Yüksek Lisans Tezi, Dicle Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Diyarbakır, 2014, 378699.

Kirriemuir J., Mcfarlane A., Literature Review in Games and Learning, 2004, <https://Telearn.Archives-Ouvertes.Fr/Hal-00190453/Document>.

Kirriemuir J., Video Gaming, Education and Digital Learning Technologies: Relevance and Opportunities, *D-Lib Magazine*, 2002, 8(2). [Http://Www.Dlib.Org/Dlib/February02/Kirriemuir/02kirriemuir.Html](http://Www.Dlib.Org/Dlib/February02/Kirriemuir/02kirriemuir.Html)

Koşar E., Yüksel S., Özkılıç R., Avcı U., Alyaz Y., Çiğdem H., *Öğretim Teknolojileri ve Materyal Geliştirme*, 2.Baskı, Pegem A Yayınları, Ankara, 2003.

Köseoğlu S., Türkiye'de 2010-2017 Yılları Arasında Fen Bilgisi Öğretmenliği Bilim Dalında Yapılmış Olan Lisansüstü Tezlerin Analizi, Yüksek Lisans Tezi, Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Bolu, 2018, 518669.

Kuittinen M., Criteria for Evaluating Cai Applications, *Computers&Education*, 1998, 31, 1-16.

Kutluca T., Hacıömeroğlu G., Gündüz S., Türkiye’de Bilgisayar Destekli Matematik Öğretimini Temel Alan Çalışmaların Değerlendirilmesi, *Eğitimde Kuram ve Uygulama*, 2016, 12(6), 1253-1272.

Kuzu A., Öğretmen Yetiştirmede ve Mesleki Gelişimde Eylem Araştırması, *Uluslararası Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 2009, 2(6), 425-433.

Küslü F., Bilgisayar Destekli Matematik Öğretiminin 8.Sınıf Öğrencilerinin “Prizmalar” Konusunda Ki Başarısına Etkisi, Sakarya Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Sakarya, 2015, 396088.

Malta S. E., İlköğretimde Kullanılan Eğitsel Bilgisayar Oyunlarının Öğrencilerin Akademik Başarısına Etkisi, Yüksek Lisans Tezi, Sakarya Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Sakarya, 2010, 273104.

MEB, 2018 , Hayat Bilgisi Dersi Öğretim Programı, 1-2-3.Sınıflar <https://mufredat.meb.gov.tr/Dosyalar/2018122171428547-HAYAT%20B%C4%B0LG%C4%B0S%C4%B0%C3%96%C4%9ERET%C4%B0M%20PROGRAMI.pdf> (Erişim Tarihi: 2 Ağustos 2020).

MEB, 2023 Eğitim Vizyonu, [Http://2023vizyonu.Meb.Gov.Tr/Doc/2023\\_EGITIM\\_VIZYONU.Pdf](http://2023vizyonu.Meb.Gov.Tr/Doc/2023_EGITIM_VIZYONU.Pdf) (Erişim Tarihi: 2 Ağustos 2020).

MEB, Eğitimde Fatih Projesi, Web Sayfası, 2012, [Http://Fatihprojesi.Meb.Gov.Tr/Tr/Index](http://Fatihprojesi.Meb.Gov.Tr/Tr/Index) (Ziyaret Tarihi: 2 Ağustos 2020).

MEB, Eğitimde Fırsatları Artırma Teknolojiyi İyileştirme Hareketi Projesi, 2010, [Http://Fatihprojesi.Meb.Gov.Tr/Proje\\_Bilesenleri.Html](http://Fatihprojesi.Meb.Gov.Tr/Proje_Bilesenleri.Html) (Ziyaret Tarihi: 2 Ağustos 2020).

MEB, Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programı, *MEB Eğitimi Araştırma ve Geliştirme Dairesi Başkanlığı*, Ankara, 2018 (Ziyaret Tarihi: 2 Ağustos 2020).

MEB, Ortaokul Matematik Dersi (5, 6, 7 ve 8. Sınıflar) Öğretim Programı, 2013, <https://Ttkb.Meb.Gov.Tr> (Ziyaret Tarihi: 1 Temmuz 2020).

Mercan M., 6. Sınıf Matematik Dersine Ait "Tam Sayılar ve Cebirsel İfadeler" Konularının Scratch Destekli Öğretiminin Akademik Başarı, Motivasyon ve Bilgilerin Kalıcılığına Etkisi, Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara, 2019, 575632.

Milli Eğitim Bakanlığı Strateji Geliştirme Başkanlığı, 2013, <http://sgb.meb.gov.tr/> (Ziyaret Tarihi: 5 Eylül 2020).

Milli Eğitim Bakanlığı Strateji Geliştirme Başkanlığı, 2015, 2015-2019 Stratejik Planı.

Milli Eğitim Bakanlığı Talim ve Terbiye Kurulu Başkanlığı, 2018, Matematik Dersi Öğretim Programı ve Kılavuzu (9-12. Sınıflar), <https://mufredat.meb.gov.tr/ProgramDetay.aspx?PID=343> (Ziyaret Tarihi: 5 Eylül 2020).

Milli Eğitim Bakanlığı, Eğitimde Fatih Projesi Eğitim Teknolojileri Zirvesi, 2015,

Milli Eğitim Bakanlığı, Faaliyet Raporu, 2012, <Http://Sgb.Meb.Gov.Tr> (Ziyaret Tarihi: 5 Eylül 2020).

Milli Eğitim Bakanlığı, Faaliyet Raporu, 2013, <Http://Sgb.Meb.Gov.Tr> (Ziyaret Tarihi: 5 Eylül 2020).

Milli Eğitim Bakanlığı, Faaliyet Raporu, 2014, <Http://Sgb.Meb.Gov.Tr> (Ziyaret Tarihi: 5 Eylül 2020).

Milli Eğitim Bakanlığı, Faaliyet Raporu, 2015, <Http://Sgb.Meb.Gov.Tr> (Ziyaret Tarihi: 5 Eylül 2020).

Mitchell A., Savill-Smith, C., *The use of Computer and Video Games for Learning: A Review of the Literature*, Regent Arcade House, London, 2004. [Https://Dera.Ioe.Ac.Uk/5270/7/041529\\_Redacted.Pdf](Https://Dera.Ioe.Ac.Uk/5270/7/041529_Redacted.Pdf)

Morpakampüs, 2018, <Http://Www.Morpakampus.Com/Hakkinda/Tam>, (Ziyaret Tarihi: 10 Kasım 2020).

Mustafaoğlu R., Yasacı Z., Dijital Oyun Oynamanın Çocukların Ruhsal ve Fiziksel Sağlığı Üzerine Olumsuz Etkileri, *Bağımlılık Dergisi*, 2018, **19**(3), 51- 58.

Obut S., İlköğretim 7.Sınıf Maddenin İç Yapısına Yolculuk Ünitesindeki Atomun Yapısı ve Periyodik Çizelge Konusunun Eğitsel Oyunlarla Bilgisayar Ortamında Öğretimi ve Buna Yönelik Bir Model Geliştirme, Yüksek Lisans Tezi, Celal Bayar Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Manisa, 2005, 197573 .

Ocak M. T., *Eğitsel Dijital Oyunlar*, 1.Baskı, Pegem Akademi, Ankara, 2013.

Öksüz C., Ak, Ş., İlköğretim Okullarında Matematik Derslerinde Teknoloji Kullanım Düzeyini Belirleme Ölçeği Geçerlik ve Güvenirlik Çalışması, *Elektronik Sosyal Bilimler Dergisi*, 2010, **9**(32), 372-383.

Öner A.T., İlköğretim 7. Sınıf Cebir Öğretiminde Teknoloji Destekli Öğretimin Öğrencilerin Erişi Düzeyine, Tutumlarına ve Kalıcılığa Etkisi, Yüksek Lisans Tezi, Dokuz Eylül Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İzmir, 2009, 239358.

Özden Y., Sınıf İçinde Öğrenme Öğretme Ortamının Düzenlenmesi, Karip, E., *Sınıf Yönetimi*, 14.Baskı, Pegem A Yayıncılık, Ankara, 273, 2017.

Özey K., Cebir Öğrenme Alanında Yapılan Lisansüstü Tezlerin İncelenmesi: 2010-2018 Yılları Arası Türkiye Örneği, Bursa Uludağ Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Bursa, 2019, 601771.

Özgenç N., Oyun Temelli Matematik Etkinlikleriyle Yürütülen Öğrenme Ortamlarından Yansımalar, Yüksek Lisans Tezi, Karadeniz Teknik Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Trabzon, 2010, 276733.

Özsoy G., Kuruyer H., Bilmenin İllüzyonu: Matematiksel Problem Çözme ve Test Kalibrasyonu, *Dumlupınar University Journal Of Social Sciences*, 2012, **1**(32).

Öztürk G., Fen Metinleri Destekli Dijital Oyun İle Fen Öğretiminin Öğrencilerin Akademik Başarı ve Bilgisayar Kullanmaya Yönelik Tutumuna Etkisi , Yüksek Lisans Tezi, Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Muğla, 2019, 599585.

Öztürk M., Bilgisayar Destekli Öğretim Yönteminin Oran Orantı Konusunun Öğretiminde Akademik Başarıya Etkisi, Yüksek Lisans Tezi, Atatürk Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Erzurum, 2011, 292970.

Palavan Ö., Boz İ., Oyunla Öğretimin Matematik Başarısına Etkisi, *International Journal of Early Childhood Education Research*, 2014, **3**(7), 4-39.

Pekdağ B., Fen Eğitiminde Bilgi ve İletişim Teknolojileri, *Balıkesir Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi*, 2005, **7**(2), 86- 94.

Pesen C., *Eğitim Fakülteleri ve Sınıf Öğretmenleri İçin Yapılandırmacı Öğrenme Yaklaşımlarına Göre Matematik Öğretimi*, 4. Baskı, Sempati Yayınevi, Ankara, 2008.

Polat E., Varol A., Eğitsel Bilgisayar Oyunlarının Akademik Başarıya Etkisi: Sosyal Bilgiler Dersi Örneği, *14. Akademik Bilişim Konferansı*, Uşak Üniversitesi, Uşak, Türkiye, 1- 3 Şubat 2012.

Prensky M., Fun, Play and Games: What Makes Games Engaging, *Digital Game-Based Learning*, 2001, 1-31.  
[Http://Www.Autzones.Com/Din6000/Textes/Semaine13/Prensky\(2001\).Pdf](http://Www.Autzones.Com/Din6000/Textes/Semaine13/Prensky(2001).Pdf)

Renshaw C. E., Taylor H. A., The Educational Effectiveness of Computer-Based Instruction, *Computers and Geosciences*, 2000, **26**(6), 677-682.



Rideout V., Goehr U., Roberts D., *Generation M2: Media in the Lives of 8-to 18-Year olds*, A Kaiser Family Foundation Study, Menlo Park, CA:Henry J. Kaiser Family Foundation

Sabırlı Z.E., Dijital Eğitsel Oyunların Eğitimde Kullanımının Farklı Değişkenler Açısından İncelenmesi, Yüksek Lisans Tezi, Selçuk Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Konya, 2018, 527313.

Sağlam F., İlköğretim Okullarında Görev Yapan Öğretmenlerin Derslerinde Bilgi Teknolojisi Yararlanma Öz-Yeterlilikleri ve Etki Algılarının Değerlendirilmesi, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Yeditepe Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul, 2007.

Samur Y., *1 Yeni Bildiriminiz Var*, 1. Baskı, Nemesis Kitap, İstanbul, 2020.

Senemoğlu N., *Gelişim, Öğrenme ve Öğretim (Kuramdan Uygulamaya)*, Gönül Yayıncılık, Ankara, 2007.

Seyitoğlu E., Akıllı Tahta Kullanılan Matematik Dersinden Yansımalar, Yüksek Lisans Tezi, Karadeniz Teknik Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Trabzon, 2014, 380255.

Soylu Y., Matematik Derslerinin Öğretiminde (1.Devre 1.,2.,3.,4.,5., Sınıf) Başvurulabilecek Eğitici-Öğretici Oyunlar, Yüksek Lisans Tezi, Atatürk Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Erzurum, 2001, 105297.

Sönmez M. T., 6.Sınıf Matematik Derslerinde Web Üzerinden Sunulan Eğitsel Matematik Oyunlarının Öğrenci Başarısına Etkisi, Yüksek Lisans Tezi, Çukurova Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Adana, 2012, 330171.

Stewart V., A Classroom As Wide As The World, In H.H. Jacobs, *Curriculum 21: Essential Education For A Changing World*, Alexandria, VA: ASCD, 97-114, 2010.

Sunğur B., Bilgisayar Destekli Öğretimin İlköğretim Öğrencilerinin Akademik Başarısına Etkisi Üzerine Meta-Analiz Çalışması Yüksek Lisans Tezi). Zirve Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Gaziantep, 2015, 394636.

Şahin H.B., Eğitsel Bilgisayar Oyunlarıyla Destekli Matematik Öğretiminin Öğrencilerin Akademik Başarılarına Ve Duyuşsal Özelliklerine Etkisi , Yüksek Lisans Tezi , Eskişehir Osmangazi Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü , Eskişehir, 2016, 435990.

Şimşek A., *Öğretim tasarımı*, Pegem Akademi, Ankara, 2011.

Şimşek A., Özdamar N., Uysal Ö., Kobak K., Berk C., Kılıçer T., Çiğdem H., İki binli Yıllarda Türkiye'deki Eğitim Teknolojisi Araştırmalarında Gözlenen Eğilimler, *Kuram ve Uygulamada Eğitim Bilimleri Dergisi*, 2009, 9(2), 115-120.

Talim Terbiye Kurulu Başkanlığı, Müfredatta Yenileme ve Değişiklik Çalışmalarımız Üzerine, 2017  
[https://Ttkb.Meb.Gov.Tr/Meb\\_İys\\_Dosyalar/2017\\_07/18160003\\_Basin\\_Aciklamasi-Program.Pdf](https://Ttkb.Meb.Gov.Tr/Meb_İys_Dosyalar/2017_07/18160003_Basin_Aciklamasi-Program.Pdf)

Taşlıbeyaz E., Ortaöğretim Öğrencilerinin Bilgisayar Destekli Matematik Öğretiminde Matematik Algılarına Yönelik Durum Çalışması: Lise 3.Sınıf Uygulaması, Yüksek Lisans Tezi, Atatürk Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Erzurum, 2010, 269697.

Tatar E., Kağızmanlı T.B., Akkaya A., Türkiye'deki Teknoloji Destekli Matematik Eğitimi Araştırmalarının İçerik Analizi, *Dokuz Eylül Üniversitesi Buca Eğitim Fakültesi Dergisi*, 2013, **35**, 33-45.

Tezel Ş. C., Türkiye'de Eğitsel Bilgisayar Oyunları Üzerine Yapılmış Yüksek Lisans Tezlerinin İncelenmesi, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Mustafa Kemal Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Hatay, 2017.

Tınmaz H., Sosyal Ağ Web Siteleri ve Sosyal Ağların Eğitimde Kullanımı, Çağıltay K., Göktaş Y., *Öğretim Teknolojilerinin Temelleri: Teoriler, Araştırmalar, Eğilimler*, 2013, 615-630.

Tokman Y. L., Eğitim ve Öğretimde Uzaktan Erişim, 5. *Türkiye'de İnternet Konferansı- İnet- Tr*, Ankara, Türkiye, 19-21 Kasım 1999.

Topuz A.C., Bilgisayar Öğretmenlerinin Meslek Hayatında Karşılaştıkları Sorunlara Yönelik Nitel Bir Araştırma, Yüksek Lisans Tezi, Marmara Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İstanbul, 2010, 279884.

Tural H., İlköğretim Matematik Öğretiminde Oyun ve Etkinliklerle Öğretimin Erişimi Ve Tutuma Etkisi, Yüksek Lisans Tezi, Dokuz Eylül Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İzmir, 2005, 186560 .

Turan S., Karadağ E., Bektaş F., Yalçın M., Türkiye'de Eğitim Yönetiminde Bilgi Üretimi: Kuram ve Uygulamada Eğitim Yönetimi Dergisi 2003-2013 Yayınlarının İncelenmesi, *Kuram ve Uygulamada Eğitim Bilimleri Dergisi*, DOI: 10.14527 / kuey.2014.005

Tutak T., Birgin O., Geometri Öğretiminde Bilgisayar Destekli Öğretimin Öğrenci Başarısına Etkisi, *Proceedings of 8th International Educational Technology Conference*, Eskişehir, Türkiye, 16 -18 Nisan 2008.

Tutkun Ö. F., Öztürk B., Demirtaş Z., Softwares in Mathematics Teaching and Their Impact, *2 Nd International Conference on New Trends in Education and Their Implications*, Antalya, Turkey, 27-29 April 2011.

Türk Dil Kurumu (TDK), <https://Sozluk.Gov.Tr/> (Ziyaret Tarihi: 17 Kasım 2020).

Tüzün ve Diğ., Bilgisayar Oyunları ve Öğrenme, Çağıltay K., Göktaş Y., *Öğretim Teknolojilerinin Temelleri: Teoriler, Araştırmalar, Eğilimler*, 1.Baskı, Pegem Akademi, Ankara, 2013.

Tüzün H., Bilgisayar Oyunlarının Yararları ve Zararları, *İ-Net- Tr'06 XI. Türkiyede İnternet Konferansı 'nda Sunulan Bildiri*, Ankara, Türkiye, 22 Aralık 2006.

Tüzün H., Eğitsel Bilgisayar Oyunları ve Bir Örnek: Quest Atlantis, *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 2006, **30(30)**, 220- 229.

Uluay G., Fen Öğretiminde Dijital Oyun Tasarımı Uygulamalarının Ortaokul Öğrencilerinin Akademik Başarılarına, Problem Çözme Becerilerine ve Motivasyonlarına Etkisi , Doktora, Gazi Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü , Ankara, 2017, 485868.

Uluçay İ., Çakır H., İnteraktif Oyunların Matematik Öğretiminde Kullanılması Üzerine Araştırmaların İncelenmesi, *Eğitim Teknolojisi Kuram ve Uygulama*, DOI: 10.17943/Etku.21297.

Ulutaş F., Ubuz B., Matematik Eğitiminde Araştırmalar ve Eğilimler: 2000 ile 2006 Yılları Arası, *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 2008, **9(3)**, 614-626.

Umay A., Öteki Matematik, *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 2002, **23(23)**, 275- 281.

Umay A., Matematiksel Muhakeme Yeteneği, *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 2003, **24(24)**, 234-243.

Usta N. ve Diğerleri, The Opinions of Pre-Service Teachers on The Usage of Games in Mathematics Teach-İng, *International Journal of Social Sciences and Education Research*, 2017, **3(1)**, 328-344.

Uşun S., *Dünyada ve Türkiye' De Bilgisayar Destekli Öğretim*, 1.Baskı, Pegem A Yayıncılık, Ankara, 2000.

Uşun S., *Bilgisayar Destekli Öğretimin Temelleri*, 3. Baskı, Nobel Yayın Dağıtım, Ankara, 2013.

Uysal Y., İlköğretim 6. Sınıf Matematik Derslerinde Geometrik Cisimler Konusunun Dinamik Matematik Yazılımı ile Öğretiminin Öğrenci Başarısına Ve Matematik Dersine Yönelik Tutumlarına Olan Etkisinin Belirlenmesi, Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara, 2013, 333421.

Vural H. G., Web Tabanlı Eğitim Modülü Tasarımının Öğrenci Başarılarına Etkisi Ve Öğrenci Görüşleri Yönünden Değerlendirilmesi, Yüksek Lisan Tezi, Süleyman Demirel Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, 2014, 373140.

Whitton N., *Learning With Digital Games: A Practical Guide to Engaging Students in Higher Education*, Routledge, New York, 2010.

Yağız E., Oyun-Tabanlı Öğrenme Ortamlarının İlköğretim Öğrencilerinin Bilgisayar Dersindeki Başarıları ve Öz-Yeterlik Alguları Üzerine Etkileri, Yüksek Lisans Tezi, Hacettepe Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Ankara, 2007, 216389.

Yalın N., 5-6 Yaş Çocuklarında Matematiksel Şekil Algısı Ve Sayı Kavramının Gelişiminde Drama Yönteminin Etkisi, Yüksek Lisans Tezi, Selçuk Üniversitesi , Sosyal Bilimler Enstitüsü, Konya, 2009, <http://acikerisimarsiv.selcuk.edu.tr:8080/xmlui/bitstream/handle/123456789/8835/234880.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Yalın H. İ., *Öğretim Teknolojileri ve Materyal Geliştirme*, 30.Baskı, Nobel Akademik Yayıncılık, Ankara, 2020.

Yanpar T., *Öğretim Teknolojileri ve Materyal Tasarımı*, 7.Baskı, Anı Yayıncılık, Ankara, 2006.

Yavuzer H., *Çocuk Psikolojisi*, 44. Baskı, Remzi Kitapevi, İstanbul, 2019.

Yavuzkan H., Eğitsel Dijital Oyunların 5.Sınıf Öğrencilerinin Matematiksel Başarısına ve Tutumuna Etkisi, Yüksek Lisans Tezi, Niğde Ömer Halisdemir Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Niğde, 2019, 590402.

Yeşilyurt F., Türkiye’de Eğitim-Öğretim Alanında Yapılan Bilgisayar Oyunları Konulu Lisansüstü Tezlerin İncelenmesi, *Uluslararası Toplum Araştırmaları Dergisi*, DOI: 10.26466/opus.476837.

Yıkılmış A., *Etkileşime Dayalı Matematik Öğretimi*, 4. Baskı, Kök Yayıncılık, Ankara, 2010.

Yıldırım A., Simsek H., *Sosyal Bilimlerde Nitel Araştırma Yöntemleri*, Seçkin Yayıncılık, Ankara, 2005.

Yıldırım A., Simsek H., *Sosyal Bilimlerde Nitel Araştırma Yöntemleri*, Seçkin Yayıncılık, 128. ve 224. Sayfa, Ankara, 2006.

Yıldırım A., Şimşek H., *Sosyal Bilimlerde Nitel Araştırma Yöntemleri*, 8.Baskı, Seçkin Yayıncılık, 43., 49., 65. Sayfa, Ankara, 2011.

Yıldırım A., Şimşek H., *Sosyal Bilimlerde Nitel Araştırma Yöntemleri*, 10.Baskı, Seçkin Yayıncılık, 41., 43- 48, 189., 191., 193., 239., 242. Sayfa, Ankara, 2016.

Yıldırım A., Şimşek H., *Sosyal Bilimlerde Nitel Araştırma Yöntemleri*, 9.Baskı, Seçkin Yayıncılık, Ankara, 2013.

Yıldız İ., Uyanık N., Matematik Eğitiminde Ölçme-Değerlendirme Üzerine, *Gazi Üniversitesi Kastamonu Eğitim Dergisi*, 2004, **12**(1), 97–104.

Yıldırım İ., Teknoloji Destekli Matematik Öğretimi Çerçevesinde Alternatif Ölçme Araçlarının Kullanımı, Yüksek Lisans Tezi, Gaziantep Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü , Gaziantep, 2011, 280414.

Yiğit E., Çocukların Dijital Oyun Bağımlılığında Ailelerin Bazı Değişkenler Açısından İncelenmesi, Yüksek Lisans Tezi, Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Van, 2017, 480165.

Zengin H. K., Eğitsel Oyunlar Ve İlköğretim Din Kültürü Ve Ahlak Bilgisi Dersinde Kullanımı, Yüksek Lisans Tezi, Ankara Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara, 2002, 122328 .

Zengin Y., Kağızmanlı, T., Tatar, E., İşleyen, T., Bilgisayar Destekli Matematik Öğretimi Dersinde Dinamik Matematik Yazılımının Kullanımı, *Mustafa Kemal Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 2013, **10**(23), 167-180.

Zorluoğlu S. L., Elbir, B. Ç., Eğitsel Oyuncak ve Eğitsel Oyun İçerikli Araştırmalardaki Eğilimler: İçerik Analizi, *Bayburt Eğitim Fakültesi Dergisi*, 2019, **14** (27), 1-22.





## Ek-A

### Araştırmaya Dâhil Edilen Lisansüstü Tezler

Tablo A. 1. Araştırmaya dâhil edilen lisansüstü tezler

Yayın Kodu	Tez No	Tez Yılı	Tez Adı	Tez Yazarı	Tez Türü
YK1	435990	2016	Eğitsel Bilgisayar Oyunlarıyla Destekli Matematik Öğretiminin Öğrencilerin Akademik Başarılarına ve Duyuşsal Özelliklerine Etkisi	Hatice Büşra Şahin	Yüksek Lisans
YK2	330171	2012	6. Sınıf Matematik Derslerinde Web Üzerinden Sunulan Eğitsel Matematik Oyunlarının Öğrenci Başarısına Etkisi	Melike Tural Sönmez	Yüksek Lisans
YK3	575632	2019	6. Sınıf Matematik Dersine Ait “Tam Sayılar ve Cebirsel İfadeler” Konularının Scratch Destekli Öğretiminin Akademik Başarı, Motivasyon ve Bilgilerin Kalıcılığına Etkisi	Metehan Mercan	Doktora
YK4	301095	2011	Bilgisayar Destekli Eğitsel Oyunlarla Gerçekleştirilen Matematik Öğretiminin Kavramsal Öğrenmeye Etkisi	Selçuk Fırat	Yüksek Lisans
YK5	211607	2007	Bilgisayar Oyunlarının Çocukların Bilişsel ve Duyuşsal Gelişimleri Üzerindeki Etkisinin İncelenmesi	Derya Öztürk	Yüksek Lisans
YK6	356671	2014	Dijital Oyun Tabanlı Matematik Öğretiminin Ortaokul 6. Sınıf Öğrencilerinin Başarılarına, Başarı Güdüsü, Öz-Yeterlik Ve Tutum Özelliklerine Etkisi	Nuri Can Aksoy	Doktora
YK7	620265	2020	Dijital Oyun Tabanlı Öğrenme Yöntemiyle Tasarlanan ve Uygulanan Problem Çözme Etkinliklerine Yönelik Öğrenci Görüşleri	Ahmet Cömert	Yüksek Lisans
YK8	590402	2019	Eğitsel Dijital Oyunların 5. Sınıf Öğrencilerinin Matematik Başarısına ve Tutumuna Etkisi	Huriye Yavuzkan	Yüksek Lisans
YK9	234886	2008	İlköğretim 5. Sınıf Matematik Dersi Geometri Konularının Verilmesinde Oyun Yönteminin Erişmeye Etkisi	Aydın Biriktir	Yüksek Lisans
YK10	176667	2006	İlköğretim 6. Sınıf Matematik Dersi Obek ve Okek Konusunda Bilgisayar Destekli Öğretim Yazılım Tasarımı	Eyüp Yünkül	Yüksek Lisans

Tablo A. 1. (Devam) Araştırmaya dâhil edilen lisansüstü tezler

Yayın Kodu	Tez No	Tez Yılı	Tez Adı	Tez Yazarı	Tez Türü
YK11	313312	2012	İlköğretim 8. Sınıf Matematik Dersi Permütasyon Kombinasyon Konusunun Bilgisayar Destekli Öğretiminin Öğrenci Erişi Düzeylerine ve Tutumlarına Etkisi	Turgay Andiç	Yüksek Lisans
YK12	177882	2007	Oran-Orantı Konusunda Geliştirilen Bilgisayar Oyunlarının Öğrencilerin Matematik Dersi ve Eğitsel Bilgisayar Oyunları Hakkındaki Düşüncelerine Etkisi	Serkan Çankaya	Yüksek Lisans
YK13	292970	2011	Bilgisayar Destekli Öğretim Yönteminin Oran Orantı Konusunun Öğretiminde Akademik Başarıya Etkisi	Mesut Öztürk	Yüksek Lisans
YK14	463399	2015	Eğitsel Bilgisayar Oyunlarının 5. Sınıf Öğrencilerinin Kesirler Konusundaki Matematik Başarısına, Matematiğe Karşı Tutumuna ve Üstbilişsel Becerilerine Etkisi	Berfin DüNDAR	Yüksek Lisans
YK15	590494	2019	5e Öğretim Modeline Dayalı Eğitim Bilişim Ağı (EBA) Kullanımının 5. Sınıf Öğrencilerinin Kesirlerle Toplama ve Çıkarma İşlemleri Konusundaki Başarısına, Tutumuna ve Bilgilerinin Kalıcılığına Etkisi	Elif Ankay	Yüksek Lisans
YK16	197193	2005	Öğretimsel Bilgisayar Oyunlarının Temel Aritmetik İşlem Becerilerinin Gelişimine Etkisi	Ayşe Kula	Yüksek Lisans
YK17	356973	2014	Fostering Students' Learning Of Probability Through Video Game Programming/Olasılık Öğreniminin Oyun Programlama Yöntemiyle Geliştirilmesi	Ümit Aslan	Yüksek Lisans
YK18	287053	2011	Matematik Öğretiminde Bilgisayar Destekli Öğretim Yöntemiyle Hazırlanan Animasyon Tekniğinin Kullanımı	Tuba Öztürk (Taşkale)	Yüksek Lisans
YK19	387211	2014	Oyun Tabanlı Öğrenme Ortamlarının Öğrenci Başarısı ve Görüşlerine Etkisi	Fatma Aslan	Yüksek Lisans
YK20	537898	2018	Ortaokul 7. Sınıf Öğrencilerinin Cebir Konusundaki Kavram Yanılgılarının Giderilmesinde Etkileşimli Tahta Kullanımının Etkisi	Ezgi Sevda Akbulut	Yüksek Lisans



Tablo A. 1. (Devam) Araştırmaya dâhil edilen lisansüstü tezler

Yayın Kodu	Tez No	Tez Yılı	Tez Adı	Tez Yazarı	Tez Türü
YK21	490555	2017	Oyunlaştırma Yöntemiyle Öğrenmenin Öğrencilerin Matematik Başarılarına ve Derse Yönelik Tutumlarına Etkisi	Gökçe Pelin Türkmen	Yüksek Lisans
YK22	554009	2019	Dijital Olarak Tasarlanmış Bir Eğitsel Oyun Ortamında Ortaokul Öğrencilerinin Alan Kavramının Gelişiminin İncelenmesi	Selçuk Alkan	Doktora
YK23	206271	2007	İlköğretim 2.Sınıf Seviyesinde Bilgisayar Destekli Eğitici Matematik Oyunlarının Başarıya ve Kalıcılığa Etkisi	Asuman Yiğit	Yüksek Lisans
YK24	380255	2014	Akıllı Tahta Kullanılan Matematik Dersinden Yansımalar	Elif Seyitoğlu	Yüksek Lisans
YK25	226387	2008	Web Destekli Öğretimin ve Öğretimsel Materyal Kullanımının Öğrencilerin Matematik Kaygısına, Tutumuna ve Başarısına Etkisi	Ahmet Arslan	Doktora
YK26	597347	2019	Eba Etkinlikleriyle Yapılan Matematik Öğretiminin Başarıya ve Tutuma Etkisi	Harun Reşit Vahit	Yüksek Lisans
YK27	551033	2019	6. Sınıf Öğrencilerinin Matematik Dersindeki Öğrenme Zorluklarının Scratch Programıyla Tasarlanan Matematiksel Oyunlarla Giderilmesi: Bir Eylem Araştırması	Özlem Çubukluöz	Yüksek Lisans
YK28	373222	2014	İlköğretim 4. Sınıf “Kesirler” Ünitesi İçin Geliştirilen Bilgisayar Destekli Etkinliklerin Öğrenci Başarı ve Tutumuna Etkisi	Hilal Karakış	Yüksek Lisans
YK29	291188	2011	Bilgisayar Destekli Matematik Dersinde Star Stratejisinin İlköğretim 2.Sınıf Öğrencilerinin Matematik Dersi Başarıları ve Problem Çözme Becerileri Üzerindeki Etkisi	Hatice Malaş	Yüksek Lisans

**Ek-B****Yayınlanan Lisansüstü Tezleri Sınıflandırma Formu**

<b>TEZİN KÜNYESİ</b>		
<b>Yayın Kodu:</b>		
<b>Tez Numarası:</b>		
<b>Tez Yılı:</b>		
<b>Tez Adı:</b>		
<b>Tezin Yazarı:</b>		
<b>Tezin Türü:</b>	<input type="checkbox"/> Yüksek Lisans	<input type="checkbox"/> Doktora
<b>Üniversite:</b>		
<b>Enstitü:</b>		
<b>ÖRNEKLEM BÜYÜKLÜĞÜ</b>	<b>SINIF KADEMESİ</b>	
<input type="checkbox"/> 1 - 10 <input type="checkbox"/> 11 - 30 <input type="checkbox"/> 31 - 100 <input type="checkbox"/> 101 - 300 <input type="checkbox"/> +300	<input type="checkbox"/> 1. Sınıf <input type="checkbox"/> 2. Sınıf <input type="checkbox"/> 3. Sınıf <input type="checkbox"/> 4. Sınıf	<input type="checkbox"/> 5. Sınıf <input type="checkbox"/> 6. Sınıf <input type="checkbox"/> 7. Sınıf <input type="checkbox"/> 8. Sınıf
<b>ARAŞTIRMA YÖNTEMİ</b>	<b>ARAŞTIRMA DESENİ</b>	
<input type="checkbox"/> Nicel <input type="checkbox"/> Nitel <input type="checkbox"/> Karma	<input type="checkbox"/> Durum Çalışması <input type="checkbox"/> Deneysel-Yarı deneysel <input type="checkbox"/> Eylem Çalışması <input type="checkbox"/> Faktöriyel Deneysel <input type="checkbox"/> Gerçek Deneysel Desen <input type="checkbox"/> Korelasyonel <input type="checkbox"/> Metaanaliz - Metasentez	<input type="checkbox"/> Olgu Bilim <input type="checkbox"/> Tek Benekli <input type="checkbox"/> Tarama Araştırması <input type="checkbox"/> Zayıf Deneysel <input type="checkbox"/> Diğer
<b>TEZİN AMACI</b>	<b>TEZDE ÖLÇÜLEN ÖZELLİK</b>	
<input type="checkbox"/> Belirli Bir Yöntemin Etkililiğini Ortaya Koymak İçin <input type="checkbox"/> Kavram Yanılgılarını Ve Hataları Belirlemek <input type="checkbox"/> Öğretim Programlarının Değerlendirilmesi <input type="checkbox"/> Öğrencilerin Bilgi Ve Beceri Oluşturma Süreçlerinin İncelenmesi <input type="checkbox"/> Öğretmenlerin Bilgi, Beceri Ve İspat Oluşturma Süreçlerinin İncelenmesi <input type="checkbox"/> Özellikler Arasındaki İlişkiyi Ortaya Koymak İçin <input type="checkbox"/> Ölçek Geliştirmek <input type="checkbox"/> Diğer	<input type="checkbox"/> Başarı Düzeyi <input type="checkbox"/> Bilişsel Düzeye Etkisi <input type="checkbox"/> Doküman Analizi <input type="checkbox"/> Duyuşsal Düzeye Etkisi <input type="checkbox"/> Eleştirel Düşünme ve Muhakeme Becerisi <input type="checkbox"/> Kavram Yanılgılarını ve Hataları Belirlemek <input type="checkbox"/> Kaygı Düzeyi <input type="checkbox"/> Kalıcılık Düzeyi <input type="checkbox"/> Motivasyon Düzeyi <input type="checkbox"/> Öğretim Programlarının Değerlendirilmesi <input type="checkbox"/> Ölçek Geliştirmek <input type="checkbox"/> Öz Yeterliliğe Etkisi <input type="checkbox"/> Problem Çözme Becerisine Etkisi <input type="checkbox"/> Tutuma Etkisi <input type="checkbox"/> Üst Bilişsel Düzeye Etkisi <input type="checkbox"/> Diğer	

<p style="text-align: center;"><b>VERİ TOPLAMA ARAÇLARI</b></p> <input type="checkbox"/> Anket <input type="checkbox"/> Alternatif Ölçme (günlük, Portföy, Kavram Haritaları vb.) <input type="checkbox"/> Başarı Testi, Ölçek vb. <input type="checkbox"/> Doküman İnceleme <input type="checkbox"/> Görüşme <input type="checkbox"/> Gözlem <input type="checkbox"/> Tutum/Algı/Kişilik/Yetenek Testi <input type="checkbox"/> Kişisel Bilgi Formu <input type="checkbox"/> Diğer	<p style="text-align: center;"><b>VERİ ANALİZ YÖNTEMİ</b></p> <input type="checkbox"/> Ancova <input type="checkbox"/> Anova <input type="checkbox"/> Frekans Yüzde <input type="checkbox"/> Faktör Analizi <input type="checkbox"/> Grafikle Gösterme <input type="checkbox"/> İçerik Analizi <input type="checkbox"/> Korelasyon <input type="checkbox"/> Manova <input type="checkbox"/> Mancova <input type="checkbox"/> Non Parametrik Testler <input type="checkbox"/> Nitel Betimsel Analiz <input type="checkbox"/> Ortalama Standart Sapma <input type="checkbox"/> Regresyon <input type="checkbox"/> T testi <input type="checkbox"/> Diğer
<p style="text-align: center;"><b>DESTEK ALINAN TEKNOLOJİ</b></p>	<p style="text-align: center;"><b>KULLANILAN EĞİTİM PORTALLARI</b></p>
<input type="checkbox"/> Akıllı Tahta <input type="checkbox"/> Bilgisayar <input type="checkbox"/> Projeksiyon <input type="checkbox"/> Web Üzerinden	<input type="checkbox"/> Eba <input type="checkbox"/> Vitamin <input type="checkbox"/> MorpaKampüs
<p style="text-align: center;"><b>TEKNOLOJİ DESTEKLİ EĞİTSEL OYUNLARIN GELİŞİM SÜRECİ</b></p>	<p style="text-align: center;"><b>TEKNOLOJİ DESTEKLİ EĞİTSEL OYUNLARIN TÜRÜ</b></p>
<input type="checkbox"/> Çalışma için Tasarlanan Teknolojik Oyun <input type="checkbox"/> Hazır Oyun <input type="checkbox"/> Çalışma Sırasında Tasarlanan Teknolojik Oyun	<input type="checkbox"/> Basit İşlevli Oyun <input type="checkbox"/> 3 Boyutlu Oyun <input type="checkbox"/> Öğrenci Tasarımı <input type="checkbox"/> Soru Cevap Oyunu <input type="checkbox"/> Strateji Oyunu <input type="checkbox"/> Mobil Oyun
<p style="text-align: center;"><b>TEKNOLOJİ DESTEKLİ EĞİTSEL OYUNLARIN EĞİTİM SÜRECİNDE KULLANILMA HALLERİ</b></p>	
<input type="checkbox"/> Öğrenme Aracı <input type="checkbox"/> Konuyu Pekiştirme <input type="checkbox"/> Ders Dışı Etkinlik	

## **KİŞİSEL YAYIN VE ESERLER**

**Akkaş Dede R.**, On The Role Of Play in Mathematics, *10th International Conference On New Horizons in Education*, Praque, Czech Republic, July 3-5, 2019.

**Akkaş Dede R.**, On The Role Of Play in Mathematics, *The Turkish Online Journal of Educational Technolgy*, 2019, 1, 199.



## ÖZGEÇMİŞ

İlk, orta ve lise öğrenimini Gölcük'te tamamladı. 2011 yılında girdiği On dokuz Mayıs Üniversitesi Eğitim Fakültesi İlköğretim Matematik Öğretmenliği Bölümünden 2015 yılında mezun oldu. Eylül 2015'te ilk görev yeri Ağrı ilinin Hamur ilçesine ilköğretim matematik öğretmeni olarak atandı. Eylül 2016'da Kocaeli Gölcük'e tayininin çıkmasıyla görevine Gölcük'te devam etmektedir. Şubat 2018'de girdiği Kocaeli Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü İlköğretim Matematik Öğretmenliği Anabilim Dalında, 2021 yılında yüksek lisans öğrenimini tamamladı.

