



Muallim Rifat Eğitim Fakültesi Dergisi
Journal of Muallim Rifat Faculty of Education

ISSN: 2667-5234



Oyunlarla Matematik Öğretimine İlişkin Sınıf Öğretmenlerinin Görüşleri

Beyza Kaviye ATEŞ*, Eyüp BOZKURT**

Makale Bilgisi

ÖZET

Geliş Tarihi:
05.12.2020

Düzeltilme Tarihi:
15.02.2021

Kabul Tarihi:
15.06.2021

Basım Tarihi:
30.07.2021

Bu çalışmada oyunların çocuk gelişiminde etkisini ve matematik dersinde oyunların kullanılmasının etkisini incelemek amacıyla yapılmıştır. Çalışmanın yöntemi nitel araştırma yöntemlerinden durum analizi desenidir. Bu çalışmada amaçlı örneklem yöntemlerinden kolay ulaşılabilir durum örnekleme kullanılmıştır. Araştırmada elde edilen verilerin analizi nitel bir veri analiz tekniği olan içerik analizi ile yapılmıştır. Araştırmanın çalışma grubunu Elazığ ilinde devlet okullarında görev yapan 10 sınıf öğretmeni ve özel okullarda görev yapan 10 sınıf öğretmeni olmak üzere toplam 20 sınıf öğretmeni oluşturmaktadır. Araştırmanın amacına ve yöntemine uygun olarak alan yazı incelererek görüşme soruları hazırlanmış ve iki alan uzmanı akademisyenin görüşleri alınarak yarı yapılandırılmış görüşme formuna son şekli verilmiştir. 20 sınıf öğretmenin görüşlerinden elde edilen verilerden yola çıkılarak oyunların hem çocukların gelişimini hem de matematik dersini olumlu yönde etkilediği ortaya çıkarılmıştır.

© 2021MREFD. Tüm hakları saklıdır

Anahtar Sözcükler: Matematik, Oyunlarla Öğretim, Sınıf Öğretmenleri.

Classroom Teachers' Views on Teaching Mathematics Through Games

Article Info

ABSTRACT

Received:
05.12.2020

Revised:
15.02.2021

Accepted:
15.06.2021

Published:
30.07.2021

The aim of this study was to examine the effect of games on Child Development and the effect of using games in mathematics class. The method of the study is the case analysis pattern from qualitative research methods. In this study, easy-to-access case sampling was used from purposeful sampling methods. The analysis of the data obtained in the study was done by content analysis, which is a qualitative data analysis technique. The study's working group consists of a total of 20 classroom teachers, including 10 classroom teachers working in public schools in Elazığ province and 10 classroom teachers working in private schools. Interview questions have been prepared by examining the field article in accordance with the purpose and method of the research, and the semi-structured interview form has been given its final form by taking the opinions of two field expert academics. Based on data obtained from the opinions of 20 classroom teachers, it was found that games positively affect both the development of children and the mathematics lesson.

© 2021JMRFE. All rights reserved

Keywords: Mathematics, Teaching With Games, Classroom Teachers.

1. GİRİŞ

Eğitim; bir insanın, toplumun ve ülkenin gelişimi için çok önemlidir. Bir millet, krizle düşmez ancak insanın eğitim niteliği yüksek ve kaliteli ise yükselir ve gelişir(Ortaylı, 2019, s. 140).

*Yüksek Lisans Öğrencisi, Fırat Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Temel Eğitim Bölümü, Sınıf Öğretmenliği ABD, Elazığ-TÜRKİYE, eposta: beyzakaviyeates97@gmail.com, ORCID ID: 0000-0002-0060-0271

**Doç.Dr. Fırat Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Temel Eğitim Bölümü, Sınıf Öğretmenliği ABD, Elazığ-TÜRKİYE, eposta: ebozkurt@firat.edu.tr, ORCID ID: 0000-0001-8009-3478

Geçmişten günümüze kadar eğitimin tanımı farklı şekilde yapılmıştır. Kant ve Platon ise eğitimi, insanın doğuştan gelen bütün yeteneklerinin geliştirilmesi şeklinde tanımlamıştır (Ayas ve diğerleri, 2013; Burkaz, 2014, s. 103). Bu tanımlara ek olarak yapılan bir diğer tanım ise eğitim, bireyin yeteneklerinin ve davranışlarının istenilen doğrultuda geliştirilmesi ve yeni yetenekler ya da davranışlar, bilgiler kazandırılması için uygulanan çalışmaların tümü olarak tanımlanmıştır (Akyüz, 2012).

Matematiğin yayılmasının sınırı yoktur. Hem bilim de hem de teknolojide olduğu gibi günlük yaşam tarzında da vazgeçilmezdir (Akdeniz, 2016). Matematik, bireylerin bir sorun veya problem karşısında pratik çözümler üretmesini ve sorgulamasını sağlar. Hayatımızın hemen hemen her noktasında matematik vardır. Yapılan araştırmalara göre, matematiğe hayatımızın her anında ihtiyacımızın olduğu, sayma, zamanı okuma, alışverişte hesap yapabilme, ölçme ve tartmada kullanılabileceği ifade edilmiştir (Işık, Çiltaş ve Bekdemir, 2008). Ayrıca günümüzde hemen hemen her meslekte matematik ve matematiksel düşünmenin olduğunu, işverenlerin elemanlarından daha önce karşılaşmadıkları problemleri çözmesini beklenmektedir (Olkun ve Toluk Uçar, 2014, s. 24).

Çoğu öğrenci matematik dersini zor bir ders olarak nitelendirdiği için öğrencinin dersten korkmasına yol açar (Dursun ve Dede, 2004). Matematik dersine karşı olumsuz tutum sergileyen öğrenciler olabilir ve bu olumsuz tutumlar öğrencilerin matematik dersindeki akademik başarılarını da etkileyebilir. Öğrenci derse olumsuz bir tutumla yaklaştığı için derse sevmeyebilir ve başarılı olamayabilir. Yapılan bir çalışmada ilköğretimin birinci kademesinde bu olumsuz tutumların olmadığını ancak sınıf seviyesinin artmasıyla olumsuz tutumlarda bir artış olduğu ortaya çıkarılmıştır (Taşdemir, 2009, s. 94). İlkokulda bu kaygı ve endişe durumu az görülse de ilköğretimde matematik kaygısına neden olan faktörlerin çeşitli sosyal, bilişsel ve akademik unsurları içerir. Sosyal faktörler ebeveyn desteğinin eksikliği, bilişsel faktörler diskalküli ve hafıza çalışmalarındaki eksikliği, akademik faktörler ise sınıflarda kullanılan geleneksel matematik müfredatını, etkili olmayan öğretim stillerini ve öğretmenlerin endişeli tutumlarını içerir (Ruff ve Boes, 2014, s. 2). Ayrıca matematik kaygısının, öğrencinin, dersten korkmasına, panik olmasına, zaman geçtikçe dersle ilgili etkinliklere katılmamasına, başarı oranının düşmesine ve bu başarısızlık durumuyla öğrencinin matematikten nefret etmesine sebep olmaktadır (Alkan, 2010, s. 190). Matematik dersindeki başarı öğrencinin derse karşı yaklaşımını etkiler. Öğrencinin rahat olduğunda başarılı olduğu, stresli olduğunda ise sonuçların daha farklı olduğu görülmüştür (Prodromou ve Frederiksen, 2018, s. 639).

Matematik dersine karşı oluşan bu olumsuz tutumları en aza indirmek için öğrencilere sorumluluk verilmeli, öğrencileri zorlayacak etkinliklerden kaçınılmalı ve günlük hayatta ne kadar çok kullanıldığını öğrenciye göstermek gerekir (Yenioğlu, 2021). Okula yeni başlayan öğrenciler, özellikle birinci sınıflar, çok hareketlidir ve sürekli oyun oynamak isterler. Oyunlar, çocuğun kendisini daha iyi ifade etmesine imkan sağlar, yaratıcılıklarını geliştirir, hayal gücünü geliştirir (Ayaydın, 2011), sorumluluk almasını destekler ve arkadaşlarıyla beraber hareket etmeyi öğretir. Oyun, öğrencinin derse daha olumlu bakmasının yanı sıra duygusal, bedensel ve dil gelişimini de olumlu yönde etkilemektedir. Piaget oyunun, çocukların zihinsel gelişiminin bir aynası olduğu, aynı zamanda çocuğun bedensel ve duygusal gelişiminde de aktif rol oynadığını ifade etmiştir (Egemen, Akil, ve Yılmaz, 2004, s. 40). Ayrıca oyun, çocukların sosyal, duygusal gelişiminin yanı sıra bilişsel gelişimini de etkiler, öğrenme tutumlarını ve problem çözme yeteneklerini geliştirir (Ginsburg, 2007, s. 183). Bunlara ek olarak çocuklar oyun ile yeni

sözcükler ve düzgün bir şekilde cümle kurmayı öğrenirler; çocuğun kendine güveni artar; lider olmayı, kazanmayı ve en önemlisi de kaybetmeyi öğrenirler (Keskin, 2009, s. 17-19). Bahsi geçen avantajlardan dolayı öğretmenler, eğitim ve öğretim yaparken mümkün olduğunca oyuna yer vermelidir.

Oyunlarla beraber ödüllerin kullanılması da öğrencileri motive edebilir ve derse karşı daha ilgili olmasını sağlayabilir. İlköğretimin ilk sınıflarında çocuklar oyunla daha kolay öğrenebilir ancak öğrenmenin tam olabilmesi için öğrencinin zaman zaman ödüllendirilmesi gerekir ve ödüller oyunlarla birlikte kullanıldığında daha etkili olabilir (Kılıç, 2007). Matematik soyut bir ders olduğu için ve bazı öğrencilerin de derse karşı olumsuz bir tutumu olduğu için oyunlarla öğretim yapılması matematik dersinin öğretimini kolaylaştırabilir. Literatüre bakıldığında da yapılan bir çalışmada öğretmenlerin görüşlerinden yola çıkarak matematik ve oyunun uyumlu olduğu sonucu ortaya çıkarılmıştır (Uğurel, 2003).

1.1. Araştırmanın Amacı

Milli Eğitim Bakanlığı tarafından hazırlanan yeni programda matematik öğretiminde dikkat edilecek hususlar arasında dersin içeriğine ilişkin uygun olarak görülen konularda oyunlara ve etkinliklere yer verilmesi gerektiği belirtilmiştir (MEB, 2018).

Matematik öğretiminin oyunlarla yapılmasına ilişkin çok sayıda çalışmalar yapılmıştır ve devam etmektedir. Bu çalışmalarda ele alınan konular; matematik dersinde korku ve kaygı gibi olumsuz tutumların sebebi, oyunların çocukların akademik başarısına etkisi gibi konular incelenmiştir. Matematik dersindeki başarı düzeyinin oyunlarla yapılan öğretim sayesinde arttığı gözlemlenmiştir (Kılıç, 2007). Yapılan bir diğer çalışmada ise sınıf öğretmeni adayları oyunlar sayesinde matematik dersindeki korkunun azalacağını ve kavramların somut hale gelebileceğini ifade etmişlerdir (Usta, ve diğerleri, 2017). Bir çalışmada ise eğitsel matematik oyunları sayesinde öğrencilerin matematiğe karşı olumsuz tutumlarının azalacağı ve derslerin daha eğlenceli olacağı ortaya çıkarılmıştır (Özata ve Coşkuntuncel, 2019).

Bu araştırmanın genel amacı; matematik öğretiminin oyunlar ile yapılmasının, öğrencilerin matematik dersine karşı tutumlarının ve öğrenmeyi kolaylaştırmaya yönelik etkisine ilişkin etkilerini saptamaktır.

Bu amaç çerçevesinde aşağıdaki sorulara cevap aranmıştır.

1. Oyunun öğrenmeyi kolaylaştırmaya yönelik etkisi hakkında sınıf öğretmenlerinin görüşleri nelerdir?
2. Oyunun çocukların kişisel gelişimlerine etkisine ilişkin sınıf öğretmenlerinin görüşleri nelerdir?
3. Oyunla matematik öğretiminin öğrencilere katkısına ilişkin sınıf öğretmenlerinin görüşleri nelerdir?
4. Matematik öğretiminde oyunlara en çok ihtiyaç duyulan konular ile ilgili sınıf öğretmenlerinin görüşleri nelerdir?
5. Öğrenme ortamının oyunla matematik öğretimine elverişliliğine ilişkin sınıf öğretmenlerinin düşünceleri nelerdir?

1.2. Araştırmanın Önemi

Eğitim, bir toplumun gelişmesinde en büyük etkenlerden biridir. Etkin ve kalıcı bir öğretim gerçekleştirmek isteniyorsa öğrencinin ilgisini çekecek, derse aktif bir şekilde katılmasına olanak tanıyan ve öğrencinin sıkılmayacağı bir şekilde öğretim yapılmalıdır. Özellikle okula yeni başlayan öğrenciler sürekli hareket halinde olurlar ve oyun çağında olurlar. Sürekli oyun oynamak isterler. Bundan dolayı öğrencilerin derslere odaklanması zor olabilir. Ancak oyunlarla bu durum aşılabılır. Oyunlar aynı zamanda çocukların gelişimlerini de olumlu yönden etkiler. Çocuklar oyunlar ile lider olmayı, sorumluluk sahibi olmayı, kazanmayı ve kaybetmeyi öğrenirler. Dersler oyunlarla birleştirildiğinde, oyun çağında olan çocuğun ilgisini daha çok çekebilir ve bu da öğrenmeye ve öğrenmenin kalıcılığına yardımcı olur. Bazı öğrenciler matematik dersini soyut olduğu için anlamakta zorlanabilir ve matematik dersine karşı korku, kaygı gibi olumsuz tutumlar sergileyebilirler. Bu olumsuz tutumlar da öğrencilerin matematik dersindeki akademik başarılarını olumsuz yönde etkileyebilir. Öğrencinin ilgisini çekmek için, derse daha aktif katılımını sağlamak için ve soyut bir ders olan matematik dersini somutlaştırmak için dersin oyunlarla birleştirilmesi önem arz etmektedir. Aynı zamanda oyunlar ile yapılan öğretim öğrencinin bilgilerinin daha kalıcı olmasını ve kolay öğrenmeyi sağlayacak. Matematik derslerinde soyut kavramlar fazla olduğu için öğrenciler anlamakta zorlanabilirler. Bundan dolayı da öğrencilerin eğlenerek öğrenmeleri için ve matematik dersini tam kavrayabilmeleri için matematik derslerini oyunlar ile öğretmek alan için önem arz etmektedir.

2. YÖNTEM

2.1. Araştırmanın Yöntemi

Bu araştırma, oyunlarla matematik öğretimine ilişkin oyunun kullanımına ve matematik dersinde oyunların kullanımına ilişkin sınıf öğretmenlerinin görüşlerini belirlemeye yönelik nitel bir çalışmadır. Bu çalışmada nitel araştırma desenlerinden olan durum çalışması kullanılmıştır. Durum çalışması deseninde bir veya birkaç durumun kendi sınırları içerisinde bütüncül bir şekilde analiz edilmesi amaçlanmaktadır (Yıldırım ve Şimşek, 2018).

2.2. Çalışma Grubu

Bu çalışmada amaçlı örneklem yöntemlerinden kolay ulaşılabilir durum örnekleme kullanılmıştır. Bu yöntem çalışmaya hem hız hem de pratiklik kazandırır. Çünkü araştırmacı kendine yakın olan aynı zamanda erişilmesi daha kolay durumu seçer (Yıldırım ve Şimşek, 2018). Bu çalışmanın katılımcılarını Elazığ ilinde bulunan iki özel okul ve iki devlet okulunda görev yapan 20 sınıf öğretmeni (10 erkek, 10 kadın) oluşturmaktadır.

Tablo 1. Araştırmaya Katılanların Cinsiyet Durumlarına, Mesleki Kıdemlerine ve Mezun Oldukları Yükseköğretim Türüne Göre Dağılımları

Cinsiyet	F
Erkek	10
Kadın	10
Toplam	20
Mesleki Kıdem	F

1-5 yıl	1
6-10 yıl	2
11-15 yıl	1
16-20 yıl	2
21 yıl ve üzeri	14
Toplam	20
Yükseköğretim türü	F
Eğitim Enstitüsü	4
Yüksek Lisans	3
Eğitim Fakültesi	7
Diğer	6
Toplam	20

2.3. Verilerin Toplanması

Araştırma verileri araştırmacılar tarafından literatür incelemesi yapılarak hazırlanmış ve soru havuzu oluşturulmuştur. Dokuz sorudan oluşan bu soru havuzu akademisyen iki alan uzmanının görüşü alınarak incelenmiş ve beş soruya indirilerek hazır hale getirilmiştir. Araştırmaya katılan her bir öğretmene ayrı ayrı yarı yapılandırılmış görüşme formu verilerek sorulara cevaplar vermesi sağlanmıştır. Öğretmenlerin ortalama cevaplama süresi 18 dakika olmuştur. Görüşme formunda oyunun öğrenmeyi kolaylaştırmaya yönelik etkisi, oyunun çocukların kişisel gelişimlerine etkisi, oyunla matematik öğretiminin öğrencilere katkısı, matematik öğretiminde oyunlara en çok ihtiyaç duyulan konular ve öğrenme ortamının oyunla matematik öğretimine elverişliliğine ilişkin sorular sorulmuştur.

2.4. Verilerin Analizi

Bu çalışmada elde edilen verilerin analizi nitel bir veri analiz tekniği olan içerik analizi ile yapılmıştır. İçerik analizinde amaç, toplanan verileri açıklayabilecek kavramlara ulaşabilmektir. Verilerin kavramsallaştırılması, daha sonra da mantıklı bir şekilde düzenlenmesi, verileri açıklayan tema veya kavramların saptanması gerekmektedir (Yıldırım ve Şimşek, 2018, s. 242). Araştırmanın güvenilirliğini sağlamak amacıyla araştırma verileri araştırmacı ve bir alan uzmanı olmak üzere iki kişi tarafından ayrı ayrı yapılmıştır. Daha sonra yapılan analizler birleştirilerek araştırmacı ve uzman tarafından oluşturulan ortak temalar tablollaştırılarak sonuçlar elde edilmiştir. Kodlayıcılar arasındaki iç tutarlılığı belirlemek amacıyla Miles ve Huberman'ın geliştirmiş olduğu formül kullanılmıştır. Tablo 4'te %87,5, Tablo 5'te %88,2, Tablo 6'da %80, Tablo 7'de %81,8, Tablo 8'de %100 olarak hesaplanmıştır.

3. BULGULAR VE YORUMLAR

Bu bölümde öğretmenlerin oyunlarla matematik öğretimine ilişkin vermiş oldukları cevapların analizleri yapılmış ve tablolar halinde verilerek yorumlanmıştır.

3.1. Oyunun Öğrenmeyi Kolaylaştırmaya Yönelik Etkisi Hakkındaki Öğretmen Görüşleri

Tablo 4. *Oyunun Öğrenmeyi Kolaylaştırma Etkisi Hakkındaki Öğretmen Görüşleri*

Oyunun Öğrenmeyi Kolaylaştırma Etkisi	F
Hafızasını güçlendirir.	1
Problem çözme becerisini artırır.	1
Dikkat dağınıklığını önler.	2
Yaparak-yaşayarak öğrenmesini sağlar.	2
Kalıcı öğrenmeyi sağlar.	10
Çocuğun gelişimine katkıda bulunur.	1
Eğlenerek öğrenmeyi sağlar.	8

Araştırmaya katılan öğretmenler, oyunun kalıcı öğrenmeye etkisi olduğunu, öğrenmeyi kolaylaştırdığını ve eğlenerek öğrenmeyi sağladığını ifade etmişlerdir. Bu sonuçlara ilişkin örnek ifadelere aşağıda yer verilmiştir.

Örnek İfadeler:

Ö.1. "Dersleri oyunlar yardımı ile öğretmek veya konuları oyunlaştırarak anlatma öğrenmeyi eğlenceli hale getirmenin yanı sıra daha kalıcı olmasını da sağlıyor." (Eğlenerek Öğrenme)

Ö.2. "Özellikle ilkokul çağındaki çocuk, oyun çağında olduğu için derslerde de oyunlaştırma ile öğretme daha kolay ve zevkli hale gelir." (Eğlenerek Öğrenme)

Ö.3. "Oyun sıkıcılıktan ve endişelerden arındırır. Tiyatro ve drama da etkili oluyor." (Eğlenerek Öğrenme)

Ö.4. "Çocukların dikkatini topluyor. Yaparak-yaşayarak öğrenme sağlıyor. Çocuğun fiziksel, zihinsel, sosyal ve duygusal gelişimine çok katkısı olduğunu düşünüyorum." (Dikkat dağınıklığını önleme, yaparak-yaşayarak öğrenme ve gelişime katkıda bulunma)

Ö.5. "Oyun çocukların beyininde daha kalıcı olduğu için öğrenmeyi kolaylaştırdığını düşünüyorum." (Kalıcı öğrenme)

3.2. Oyunun Çocukların Kişisel Gelişimlerine Etkisi Hakkındaki Öğretmen Görüşleri

Tablo 5. *Oyunun Çocukların Kişisel Gelişimlerine Etkisi Hakkındaki Öğretmen Görüşleri*

Oyunun Çocukların Kişisel Gelişimlerine Etkisi	F
Çevrelerinde gördüklerini oyun ile geliştirir.	3
Dünyayı oyun aracılığıyla anlamaya çalışır.	1
Gördüğü davranışları oyuna yansıtır.	1
Kendine güvenir.	2
Sorumluluk sahibi olur.	2
Paylaşma duygusunu kazanır.	4
Kendini gerçekleştirmesine yardımcı olur.	1
İfade etme becerisi artar.	4
Liderlik özellikleri gelişir.	1
Kabul etmeyi öğrenir.	4
Karar verme becerisini geliştirir.	1
Kurallara uymayı öğrenir.	1
Eşitliği öğrenir.	1
Sosyalleşmesine yardımcı olur.	5
Hayal dünyasını geliştirir.	1

Araştırmaya katılan öğretmenler, oyunun çocukların sosyalleşmesine yardımcı olduğu, paylaşma duygusunu kazandırdığı, yenme-yenilme duygusunu kabul ettiği ve ifade etme becerisini geliştirdiğini ifade etmişlerdir. Bu sonuçlara ilişkin örnek ifadeler aşağıda yer verilmiştir.

Örnek İfadeler:

Ö.1. "Kişisel gelişimlerini olumlu etkilediğini düşünüyorum. Çocuklar oyunlar yoluyla kendilerini daha iyi ifade edebiliyorlar. Sosyal çevrelerinde daha rahat hareket etme yeteneği kazanıyorlar." (Sosyalleşmesine yardımcı olma)

Ö.2. "Paylaşmayı, dostluk kurmayı öğrenirler. Kurallara uymayı ve grup içinde görev almayı öğrendiklerini düşünüyorum." (Kurallara uyma)

Ö.3. "Çevrelerinde öğrendikleri her türlü bilgi ve beceriyi oyun içinde yaptıkları tekrarlarla geliştirir ve pekiştirir. Çocuklar dünyayı oyun aracılığıyla anlamaya ve kavramaya çalışır." (Dünyayı oyun aracılığıyla anlama)

Ö.4. "Çocuğun kişisel gelişiminde oyun etkilidir. Özellikle günümüzde az çocuklu ailelerde ve çocuğun arkadaş ve oyun gruplarının azlığından dolayı çocuk paylaşımı, adil davranmayı ve biz olma duygusunu yeterince kazanamıyor. Oyun, çocuğun kişiliğine olumlu yönde etkisi çöktür. Eşitlik, adalet, yarışta kazanma ve kaybetme duygusunu, arkadaşlık vb. duyguların gelişimini olumlu yönde etkiler." (Kendini gerçekleştirme) Ö.5. "Oyunlar, çocukların özgüvenini sağlar. Çocuk kendine güvenir ve kişisel gelişimine olumlu yansımalar yapar. Oyun oynamak için arkadaş edinir. Arkadaşsız oyun düşünülemez. Oyun=arkadaş=paylaşmak. Bunlar en güzel duygulardır." (Kendine güven, sosyalleşmesine yardımcı olma)

3.3. Oyunla Matematik Öğretimi Hakkında Öğretmen Görüşleri

Tablo 6. *Oyunla Matematik Öğretimi Hakkında Öğretmen Görüşleri*

Oyunla Matematik Öğretimi	F
Kalıcı öğrenmeyi sağlar.	7
Kolay öğrenmeyi sağlar.	6
Matematik öğretimi için sadece oyun yeterli değildir.	1
Eğlenerek öğrenmesini sağlar.	4
Matematik öğretiminde kesinlikle gereklidir.	4
Matematik dersine karşı korku ve kaygılarını giderir.	2
Günlük hayatta pratiklik sağlar.	1
Matematik dersinde eğitsel bilgisayar oyunları kullanılmalıdır.	1

Araştırmaya katılan öğretmenler, oyunun matematik öğretiminde kalıcı ve kolay öğrenmeyi sağladığını ifade etmişlerdir. Bu sonuçlara ilişkin örnek ifadeler aşağıda yer verilmiştir.

Örnek İfadeler:

Ö.1. "Oyunsuz matematik eğitimi düşünemiyorum. Bana bile çok sıkıcı geliyor ki, çocukları düşünemiyorum. İlkokulda oyunsuz matematik dersi yapmak işinizi iki kat daha yorucu yapar. Matematik dersi yaparken sınıfta çocuklar oyun oynadıklarını zannederken birçok şey öğreniyorlar." (Eğlenerek öğrenme)

Ö.2. "Çok eğlenceli olacağını düşünüyorum fakat yeterli gelmez. Çünkü günümüz şartlarında sınav sistemine göre öğretim yapan bir eğitim programımız var." (Sadece oyunun yeterli olmaması)

- Ö.3. "Oyunla matematik öğretimi çocuğun korku ve kaygılarını gidermede yardımcı olur. Matematiği öğrenememe korkusunu yenmeye yardımcı olur." (Korku ve kaygı giderme)
- Ö.4. "Kazanımların en önemli (kritik) noktalarını oyunla öğretmek çocuğun zihninde daha kalıcı olur. Ayrıca pratiklik açısından olumlu etki sağlar." (Kalıcı öğrenme)
- Ö.5. "Matematik soyut bir konudur. İlköğretim çağında bir çocuk somut işlemler döneminde. Oyun ile öğretilen matematik kalıcı ve anlamlı olur." (Kalıcı öğrenme)
- Ö.6. "Matematik zihni yorduğu için karmaşık bir hal alır çocuk için. Oyun burada devreye girmekte ve zoru kolaylaştırmaktadır." (Kolay öğrenme)

3.4. Matematik Öğretiminde Oyunlara İhtiyaç Duyulan Konular Hakkında Öğretmen Görüşleri

Tablo 7. Matematik Öğretiminde Oyunlara İhtiyaç Duyulan Konular Hakkında Öğretmen Görüşleri

Matematik Öğretiminde Oyunlara İhtiyaç Duyulan Konular	F
Dört işlem	10
Uzunluk ölçme	4
Ritmik sayma	4
Kesirler	5
Zamanı ölçme	2
Simetri	1
Geometrik cisimler	1
Ağırlık ölçme	3
Sıvı ölçme	1

Araştırmaya katılan öğretmenler, oyunlara en çok dört işlemi ve kesirler konusunu kavratmak için ihtiyaç duyduklarını ifade etmişlerdir. Bu sonuçlara ilişkin örnek ifadeler aşağıda yer verilmiştir.

Örnek İfadeler:

- Ö.1. "Kesinlikle oyunlara ihtiyaç duyuyoruz. Dört işlemin tamamında (alışveriş, fatura ödemeleri vs.), uzunluk ölçüleri, kesirler, ağırlık ölçüleri. Kısacası matematik dersi demek oyun demektir." (Dört işlem, uzunluk ölçme, kesirler, ağırlık ölçme)
- Ö.2. "Kazanımların kritik noktalarında ve pratiklikte ihtiyaç duyuyorum. Toplama, çıkarma, çarpma ve bölmede ihtiyaç duyuyorum. Ayrıca saat, kesirler ve simetri konularında oyun ciddi anlamda kolaylık sağlıyor." (Dört işlem, zamanı ölçme, kesirler, simetri)
- Ö.3. "Kesinlikle ihtiyaç duyuyorum. Ritmik saymalarda, dört işlem becerilerinde ve diğer konularda çokça faydalanıyorum." (Ritmik sayma, dört işlem)

3.5. Öğrenme Ortamının Oyunla Matematik Öğretimi İçin Elverişliliği Hakkında Öğretmen Görüşleri

Tablo 8. Öğrenme Ortamının Oyunla Matematik Öğretimi İçin Elverişliliği Hakkında Öğretmen Görüşleri

Öğrenme Ortamının Oyunla Matematik Öğretimi İçin Elverişliliği	F
Elverişli hale getirmeye çalışıyoruz.	7
Öğrenme ortamı her konu için yeterli değildir.	3

Elverişlidir.	4
Yetersizdir.	5

Araştırmaya katılan öğretmenler, öğrenme ortamını oyunla matematik öğretimi için elverişli hale getirmeye çalıştıklarını ifade etmişlerdir. Bu sonuçlara ilişkin örnek ifadeler aşağıda yer verilmiştir.

Örnek İfadeler:

Ö.1. *“Her matematik konusu için yeteli değildir. Örneğin; sıvıları ölçmek için kullanılan malzemeler, metre bilgisi için, kesirler için vb. konular için okuldaki sınıf dışında başka öğrenme ortamlarına mutlaka ihtiyaç vardır. Ağırlık ölçüleri öğretilirken bir market veya bakkala gidilerek öğretim yapılması veya sınıfta bu ortamın oluşturulması için yeterli zaman ve ortam verilmesi bu şartlarda zor.” (Yetersiz)*

Ö.2. *“Öğretmenin rolü kavramları vermek değil; öğrencinin kendi kendine bulabileceği bir öğrenme ortamı oluşturmaktır. Öğretimi materyallerle çekici hale getirmelidir. Öğrenme ortamı elverişli olmasa da öğretmen, o ortamı zaman zaman hazırlayabilmeli.” (Elverişli hale getirmeye çalışma)*

Ö.3. *“Elbette değil ama çocuklarla ortamı elverişli hale getirmeye çalışıyoruz ya da farklı ortamlara giderek başlangıç yapıyoruz.” (Elverişli hale getirmeye çalışma)*

Ö.4. *“Okullarımız oyun oynayarak öğrenmek için çok uygun değil. Sınıflar sıra ve masa düzenine sahip.” (Yetersiz)*

4. TARTIŞMA, SONUÇ VE ÖNERİLER

Araştırmanın bu bölümünde, elde edilen verilere dayanarak ulaşılan sonuçlara değinilmiş, bu sonuçlar çerçevesinde matematik öğretiminin oyunlar yardımı ile yapılmasına dair bazı önerilere yer verilmiştir.

4.1. Tartışma ve Sonuçlar

4.1.1. Oyunun öğrenmeyi kolaylaştırmaya yönelik etkisine ilişkin sonuçlar ve tartışma

Bu bölümde oyunun öğrenmeyi kolaylaştırmaya yönelik etkisine ilişkin sonuçlara yer verilmiştir ve tartışılmıştır.

Özel okulda ve devlet okulunda görev yapan öğretmenler ile yapılan görüşmeler sonucunda, oyunun eğitim ve öğretime çok büyük bir katkısı olduğu ortaya çıkmıştır. Oyunun öğrenmeyi kolaylaştırma etkisi hakkındaki öğretmen görüşlerinden elde edilen verilerden yola çıkılarak özetle; oyunun kalıcı öğrenmeye etkisi olduğunu, öğrenmeyi kolaylaştırdığını ve eğlenerek öğrenmeyi sağladığını ifade etmişlerdir.

Yapılmış olan çalışmalar incelendiğinde Kaptan ve Korkmaz (1999) oyun çağında olan bir çocuk oyunlar ile öğretim yapıldığında daha kolay bir şekilde öğrenebilir. Derslerin konu alanlarına uygun bir şekilde düzenlenen oyunların daha öğretici neşeli olacağını, Tuğrul (2002) “Erken Çocukluk Döneminde Öğrenmeyi ve Öğretimi Kolaylaştıran Özellikler” başlıklı çalışmasında oyunun çocukların ilgisini çeken bir etkinlik olduğunu ve oyunlarla öğretim çocukların ilgisini çektiği için daha kolay bir öğrenme gerçekleşeceğini ifade etmektedir. Ayrıca çocukların oyun oynarken problemleri çözdüklerini, yeni çözümler önerileri geliştirdiklerini ve bilgilerini ortaya

çıkardıklarını, Tural (2005) “İlköğretim Matematik Öğretiminde Oyun ve Etkinliklerle Öğretimin Erişi ve Tutuma Etkisi” başlıklı çalışmasında, oyunların daha somut ve daha görsel olduğu için öğrenmeyi kolaylaştırdığını ve aynı zamanda bilginin kalıcı olmasını sağladığını, Biriktir (2008) “İlköğretim 5.Sınıf Matematik Dersi Geometri Konularının Verilmesinde Oyun Yönteminin Erişiye Etkisi” başlıklı çalışmasında, öğretim yapılırken canlandırma olmadan ya da öğrencinin ilgisini çekmeden anlatılmaya çalışılırsa öğrenci her zamanki gibi klasik bir şekilde dersin işleneceğini düşünüp alıcılarını kapatabileceğini; ancak oyun yöntemiyle beraber yapılan öğretim etkinliğinin öğrencinin ilgisini çekeceğini ve karşılaşacağı herhangi bir problemle yüzleştirebileceğini, Hanbaba ve Bektaş (2011), “Oyunla Öğretim Yönteminin Hayat Bilgisi Dersi Başarısı ve Tutumuna Etkisi” adlı çalışmalarında, çocuk için bu kadar önemli olan oyunun eğitim ve öğretim sürecinde de kullanılırsa öğrenmenin kolay ve hızlı olacağını ifade etmişlerdir ve bu görüşlerin bizim bulgularımızla benzer bulgular olduğu görülmektedir.

4.1.2. Oyunun çocukların kişisel gelişimlerine etkisi hakkında sonuçlar ve tartışma

Bu bölümde oyunun çocukların kişisel gelişimlerine etkisine ilişkin sonuçlara yer verilmiştir ve tartışılmıştır.

Oyunun çocukların kişisel gelişimlerine etkisi hakkındaki özel okulda ve devlet okulunda görev yapan öğretmen görüşlerinden elde edilen verilere göre; büyük çoğunluğu oyunun çocukların sosyalleşmesini sağladığını ifade etmişlerdir. Aynı zamanda ifade etme becerisinin ve paylaşma duygusunu kazanacaklarını ifade etmişlerdir.

Yapılmış olan çalışmalar incelendiğinde; Dönmez (2000)’den aktaran Gürpınar “Fen Bilimleri Öğretiminde Eğitsel Oyun Destekli Öğretim Uygulamalarının Öğrenme Ürünlerine Etkisi” başlıklı çalışmasında, oyunun kişiliğin gelişmesinde, oluşmasında ve ruhsal gelişiminde önemli etkisi olduğunu ifade etmiştir. Çocukların oyunlar ile mutluluk, hüznün, sevgi gibi duyguları öğreneceğini belirtmiştir. Ayrıca çocuğun oyunlar ile duygularını kontrol edebileceğini, kendine olan güveninin artacağını ve sorumluluk almayı öğreneceğini, Gökçen (2009) ise “Ortak Bölenler ve Katlar Konusunun Oyun ile Öğretiminin Başarıya Etkisi” başlıklı çalışmasında oyunun, yetişkinler için zaman kaybı ve sadece eğlenmeleri için bir araç olarak görülse de aynı zamanda çocuğun zihinsel, bedensel ve duyuşsal gelişiminde de oldukça etkili olduğunu ve oyunlar ile çocuğun çevresinde bulunan kişiler ile ilişki kurması, duygularını ve düşüncelerini ifade edebilmesi, eğlenmesi ve problemleri çözebilme becerilerini geliştirdiğini, Korkmaz (2009)’dan aktaran Ünal “Çocuk Gelişiminde Oyun Alanlarının Yeri ve Önemi” başlıklı çalışmasında ise oyun oynayan çocukların rekabet duygularının gelişeceğini ve eğleneceğini ifade etmiştir. Oyun oynayan çocukların hayat ile ilgili bilgileri deneyimleyeceğini ve bu bilgilerin de daha sonradan fen, matematik ve dil gibi alanların yolunu açacağını, Bilgin (2010) “İlköğretim 6. Sınıf Öğrencilerine Basketbol Oyun Kuralları Öğretiminde Oyunla Öğretim Tekniği Kullanılmasının Öğrenmeye Olan Etkisinin İncelenmesi” başlıklı çalışmasında, oyunun çocuğun gelişimini birçok yönden etkilediğini belirtmiştir. Oyun oynarken çocukların kazanma ve kaybetme duygularını öğreneceğini, vücutlarının esneklik kazanacağını, arkadaşlarıyla iletişim halindeyken yeni kelimeler öğreneceğini, sürekli düşünüp taktikler geliştireceğini ve yaratıcı düşünme becerilerini geliştireceğini, Çelik ve Şahin (2013) yapmış oldukları “Spor ve Çocuk Gelişimi” başlıklı çalışmada oyunlar ile çocukların bedenlerini tanıyabildiklerini, yeteneklerinin farkına varmasını sağlayacağını ve bunlara ek olarak yardımlaşmayı ve sorumluluk almayı öğreneceklerini, Arslan (2016) ise “Oyun Destekli Öğretimin 5. Sınıf Temel Geometrik Kavramlar ve Çizimler Konusunun Öğretiminde Öğrencilerin Başarısına Etkisi” başlıklı çalışmasında ise

oyun oynayan bir çocuğun problem çözme yeteneklerinin artacağını, bir sorun karşısında yeni çözüm önerileri getirebileceğini, oyun oynarken kazandığı yetenekleri günlük hayatına aktararak kullanabilmesini ve bunlara ek olarak düşüncelerini ifade edebilmesini, dil becerilerinin gelişeceğini ifade etmişlerdir ve bu bulguların bizim bulgularımızla benzer bulgular olduğu görülmektedir.

4.1.3. Oyunla matematik öğretimine ilişkin sonuçlar ve tartışma

Bu bölümde matematik öğretiminin oyunlarla yapılmasına ilişkin sonuçlara yer verilmiştir ve tartışılmıştır.

Oyunla matematik öğretimi hakkında özel okulda ve devlet okulunda görev yapan öğretmenlerin görüşlerinden elde edilen verilerden yola çıkılarak; oyunun matematik öğretiminde kalıcı ve kolay öğrenmeyi sağladığını ifade etmişlerdir.

Yapılmış olan çalışmalar incelendiğinde Shi (2003)'den aktaran Altunay (2004) "Oyunla desteklenmiş matematik öğretiminin öğrenci erişimine ve kalıcılığa etkisi" başlıklı çalışmada ise matematiksel terimlerin voleybol oynanarak öğretilabileceğini ifade etmiştir. Voleybol oyununun bazı kuralları ile eşitlik, olasılık gibi konuların anlatılabileceğini örnekler vererek göstermiştir. Bu tür etkinliklerin öğrencilerin problem çözme becerilerini geliştirdiğini, matematiksel kavram veya terimleri daha iyi anlayabileceklerini, Tural (2005) ise yaptığı bir çalışmada oyunlarla öğretim sayesinde öğrencilerin matematik dersine karşı korku ve kaygısının azaldığını ve derse karşı daha ilgili olduklarını ifade etmiştir. Ayrıca oyunlar sayesinde öğrencinin derste aktif olacağını ve derse karşı ilgisini kaybetmeyeceğini, Kılıç (2007) "İlköğretim 1.Sınıf Matematik Dersinde Oyunla Öğretimde Kullanılan Ödüllerin Matematik Başarısına Etkisi" adlı çalışmada elde ettiği verilerden yola çıkarak oyunlarla matematik öğretiminin geleneksel yöntemlere kıyasla daha yüksek başarı getirdiğini ve oyunlar ile birlikte ödüllerin olmasının da olumlu bir etkisinin olduğunu, Çevik, Düzgün ve Öztaş'ın (2016) yapmış oldukları çalışmada "Hanoi Kulesi" adı verilen bir oyunu kursta uyguladıklarında hafif zekâ geriliği olan öğrencilerin başarı testi puanlarında artış olduğunu ve matematik dersindeki başarıyı arttırdığını, Erdoğan, Çevirgen ve Atasay (2017) yapmış oldukları "Oyunlar ve Matematik Öğretimi: Stratejik Zekâ Oyunlarının Sınıflandırılması" adlı çalışmada stratejik zekâ oyunlarının da matematik öğretimi açısından faydalı olacağını ve Boz (2018) yapmış olduğu "İlkokul 4. Sınıf Matematik Dersinde Oyunla Öğretim Yönteminin Akademik Başarıya Etkisi" başlıklı çalışmada çocukların matematik dersinin zor olduğunu düşündüğünü ve bu durumu aşmak için de oyunlarla öğretim yapılması gerektiğini ifade etmiştir. Oyunlar ile yapılan matematik derslerinin daha eğlenceli olacağını ve öğrencilerin başarıma duygusunu hissedeceğini belirtmişlerdir ve bu araştırmaların bulguları ile bizim bulgularımızın benzer olduğu görülmektedir.

4.1.4. Matematik öğretiminde oyunlara ihtiyaç duyulan konular hakkında sonuçlar ve tartışma

Bu bölümde matematik öğretiminde oyunlara hangi konulara ihtiyaç duyulduğuna ilişkin sonuçlara yer verilmiştir ve tartışılmıştır.

Özel okulda ve devlet okulunda görev yapan öğretmenlerin görüşlerinden elde edilen verilerden yola çıkılarak; oyunları en çok "dört işlem" ve "kesirler" konularını anlatmak için ihtiyaç duyduklarını ifade etmişlerdir.

Yapılmış olan çalışmalar incelendiğinde Tural'dan (2005) aktaran Fırat (2011) yapmış olduğu "Bilgisayar Destekli Eğitsel Oyunlarla Gerçekleştirilen Matematik Öğretiminin Kavramsal Öğrenmeye Etkisi" adlı çalışmasında, oyunlarla gerçekleştirilen öğretim faaliyetinin öğrencilere dört işlem, ritmik saymalar ve doğal sayılar konusunda beceri kazandırmak yönünden geleneksel öğretim yönteminden daha etkili olabileceğini, Dinçer (2008) yapmış olduğu çalışmada ilköğretim okullarında matematik oyunlarını müziklendirilmiş bir şekilde deney grubuna yapmıştır. Çarpım tablosu, uzunlukları ölçme, geometrik cisimler ve sıvıları ölçme konularını deney grubuna müziklendirilmiş matematik oyunları ile anlatılmıştır. Kontrol grubuna ise geleneksel anlatım yöntemi ile anlatılmıştır ve bu araştırma sonucunda müziklendirilmiş şekilde matematik oyunlarının öğrencinin akademik başarısını ve derse karşı olan ilgisini arttırdığını, Aksoy ve Kaleli'nin (2011) yapmış oldukları "Kesirler Konusunda Uygulanan Oyun Destekli Öğretimin Altıncı Sınıf Öğrencilerinin Matematiğe Yönelik Tutumlarına Etkisi" adlı çalışmalarında deney grubuna oyunla öğretim, kontrol grubuna ise geleneksel yöntemlerle kesirler konusu öğretme amaçlanmıştır ve deney grubuna kesirler konusunu kavratacak dört oyun oynatılmıştır. Bu çalışmanın sonunda deney grubunda olan öğrencilerin tutumlarındaki gelişimin kontrol grubunda olan öğrencilere kıyasla daha fazla olduğunu ifade etmişlerdir. Aynı zamanda "İlköğretim 1., 2. ve 3. Sınıf Öğrencilerinin Matematikte Dört İşlem Konusunda Yaşadığı Zorluklar ve Çözüm Önerileri" başlıklı bir çalışmada, dört işlemin genellikle sıkıcı görüldüğünü ve bundan dolayı da aktif öğrenme ortamlarının oluşturulması gerektiğini, çocukların günlük hayatlarında dört işlemi kullanmalarına olanak tanınması gerektiği (Kubanç, 2012, s. 228) ifade edilmiştir ve aktif öğrenme ortamları da eğitsel oyunlarla sağlanabilir. Bu bulgular ile bizim çalışmamızın bulgularının benzer olduğu görülmektedir.

4.1.5. Öğrenme ortamının oyunla matematik öğretime elverişliliğine ilişkin sonuçlar ve tartışma

Bu bölümde öğrenme ortamının oyunla matematik öğretime elverişliliğine ilişkin sonuçlara yer verilmiştir ve tartışılmıştır.

Öğrenme ortamının oyunla matematik öğretimi için elverişliliği hakkında devlet okulunda ve özel okulda görev yapan öğretmenlerin görüşlerinden elde edilen verilerden yola çıkılarak; genellikle öğrenme ortamını elverişli hale getirmeye çalıştıklarını ifade etmişlerdir.

Yapılmış olan çalışmalar incelendiğinde Kuru (2014) yapmış olduğu bir çalışmada 8.sınıf öğrencilerinin matematik dersinde yaşadıkları öğrenme güçlüğü ve bu öğrenme güçlüğüne sebeplerini belirlemeyi amaçlamıştır. Bu çalışmada öğrencilerin en çok geometrik cisimler, kareköklü sayılar, üslü sayılar, eşitsizlik, özdeşlikler ve çarpanlara ayırma gibi konularda öğrenme güçlüğü yaşadıkları ortaya çıkmıştır ve bu öğrenme güçlüğüne yaşanmasının sebeplerinden biri olarak öğrenme ortamının olduğunu (Aktaran Ocakbaşı, 2019, s. 35), Çağlar ve Kocadere (2015) ise yapmış oldukları "Çevrimiçi Öğrenme Ortamlarında Oyunlaştırma" başlıklı çalışmada öğrencinin dersi öğrenme isteğini arttırmak ve eğleneceği bir öğrenme ortamı oluşturmak için oyunların kullanılabilmesini, Erdem (2015) "Zenginleştirilmiş Öğrenme Ortamının Matematiksel Muhakemeye ve Tutuma Etkisi" başlıklı çalışmasında eğitsel oyunlar, somut materyaller, karikatürler ve bilgisayar destekli uygulamalar kullanarak oluşturduğu bir öğrenme ortamında öğrencilerin eğlendiğini ve dolayısıyla öğrencilerin derse aktif katılımının sağlandığını, bir çalışmada oyun tabanlı öğrenme ortamlarında öğrencilerin birbirleriyle

kurduğu iletişim ile oyun oynanırken çeşitli problem çözme stratejileri geliştirebildikleri (Sawyer, Rowe, Azevedo, ve Lester, 2018, s. 229), Bayram ve Çalışkan (2019) ise yapmış oldukları “Sosyal Bilgiler Dersinde Kullanılan Oyunlaştırılmış Yaratıcı Etkinlikler” başlıklı bir çalışmada anlamlı öğrenmeyi gerçekleştirmek için öğrenme ortamlarında oyunların olması gerektiğini ifade etmişlerdir. Bu çalışmalar ile bizim çalışmamızın bulgularının benzer olduğu görülmektedir.

4.2. Öneriler

Yapılan çalışma ve öğretmenlerin görüşlerinden elde edilen veriler doğrultusunda şu öneriler verilebilir:

1. Matematik dersinin daha kalıcı olması ve kolay öğrenilmesi için oyunlar ile öğretime yer verilebilir.
2. Oyunların matematik dersinde daha fazla kullanılması için ders kitaplarında ve yardımcı kitaplarda oyunlarla matematik öğretimine yer verilebilir.
3. Oyunlar çocukların gelişimlerini çok etkiler. Çocuğun aktif katılımını sağlayacak, iletişim kurma becerisini geliştirecek ve sosyalleşmesini sağlayacak etkinliklere yer verilebilir.
4. Oyunla matematik öğretiminin akademik başarıya ve öğrencinin kişisel ve sosyal gelişimlerine etkisini incelemek için bu alanda yapılan çalışmalar çoğaltılabilir.
5. Birçok çocuğun matematik dersine karşı korku, kaygı gibi olumsuz duyguları vardır. Bunu en aza indirmek için çocuğun eğlenerek öğrenmesi sağlanabilir.
6. Çocuğun çözüm odaklı ve kolay karar veren bir birey olarak yetişmesi isteniyorsa günlük hayattan örnekler verilebilir.
7. Araştırmacılar matematik dersinde kullanılabilecek oyunlara ilişkin araştırmalar yapabilirler.
8. Matematik dersi dışında diğer dersleri için de oyunlar ile yapılan öğretimin akademik başarıya etkisi üzerinde araştırma yapılabilir.

5. KAYNAKÇA

Akınbay, H. (2014). *Okul Öncesi Dönemde Oyunun Önemi ve Çocukların Motor Gelişimi Üzerine Etkileri*. Yüksek Lisans Tezi, Selçuk Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Konya.

Aksoy, N. C., & Kaleli Yılmaz, G. (2011). Kesirler Konusunda Uygulanan Oyun Destekli Öğretimin Altıncı Sınıf Öğrencilerinin Matematiğe Yönelik Tutumlarına Etkisi. *Bayburt Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 6(I-II), 105-117.

Akyüz, Y. (2012). *Türk Eğitim Tarihi*. Ankara: Pegem Akademi.

Alkan, V. (2010). Matematikten Nefret Ediyorum! *Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 189-199.

Altunay, D. (2004). *Oyunla desteklenmiş matematik öğretiminin öğrenci erişimine ve kalıcılığa etkisi*. Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.

Arslan, N. (2016). *Oyun destekli öğretimin 5. sınıf temel geometrik kavramlar ve çizimler konusunun öğretiminde öğrencilerin başarısına etkisi*. Yüksek Lisan Tezi, Sakarya Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Sakarya.

Ayas, A., Çimer, A., Ekiz, D., Özmen, H., Çalık, M., Yiğit, N., . . . Akyıldız, S. (2013). H. Özmen, & D. Ekiz içinde, *Eğitim Bilimine Giriş* (s. 4). Ankara: Pegem Akademi.

Baroody, A. J. (1989). *A Guide to Teaching Mathematics in the Primary Grades*. University of Illinois, Urbana-Champaign: ERIC.

Bayram, Y., & Çalışkan, H. (2019). Sosyal Bilgiler Dersinde Kullanılan Oyunlaştırılmış Yaratıcı Etkinlikler: Bir Eylem Araştırması. *Journal of Individual Differences in Education*, 1(1), 30-49.

Bilgin, M. A. (2010). *İlköğretim 6. sınıf öğrencilerine basketbol oyun kuralları öğretiminde oyunla öğretim tekniği kullanılmasının öğrenmeye olan etkisinin incelenmesi*. Yüksek Lisans Tezi, Marmara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.

Bilicioğlu, B. (2003). *Rekabetli grup çalışmasının matematik başarısına etkisi*. Yüksek Lisans Tezi, Marmara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.

Biriktir, A. (2018). *İlköğretim 5.sınıf matematik dersi geometri konularının verilmesinde oyun yönteminin erişkiye etkisi*. Yüksek Lisans Tezi, Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Konya.

Boz, İ. (2018). İlkokul 4. Sınıf Matematik Dersinde Oyunla Öğretim Yönteminin Akademik Başarıya Etkisi. *Uluslararası Ders Kitapları ve Eğitim Materyalleri Dergisi*, 1(1), 27-45.

Burkaz, V. (2014). Platon ve Rousseau'da İnsan Doğası Bağlamında Eğitim. *Muş Alparslan Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 101-112.

Coşkun, H., Akarsu, B., & Kariper, İ. (2012). Bilim Öyküleri İçeren Eğitsel Oyunların Fen ve Teknoloji Dersindeki Öğrencilerin Akademik Başarılarına Etkisi. *Ahi Evran Üniversitesi Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi*, 93-109.

Çağlar, Ş., & Arkün Kocadere, S. (2015). Çevrimiçi Öğrenme Ortamlarında Oyunlaştırma. *Eğitim Bilimleri ve Uygulama Dergisi*, 14(27), 83-102.

Çelik, A., & Şahin, M. (2013). Spor ve Çocuk Gelişimi. *International Journal of Social Science*, 6(1), 467-478.

Çevik, M., Düzgün, M., & Öztaş, B. E. (2016). Effects of the intelligence games approaches on academic achievement and attitude of students with mild intellectual disability in mathematics course. *International Journal of Learning and Teaching*, 2-11.

Dinçer, M. (2008). *İlköğretim okullarında müziklendirilmiş matematik oyunları ile yapılan öğretimin akademik başarı ve tutuma etkisi*. Yüksek Lisans Tezi, Abant İzzet Baysal Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Bolu.

Egemen, A., Akil, İ., & Yılmaz, Ö. (2004). Oyun, Oyuncak ve Çocuk. *ADÜ Tıp Fakültesi Dergisi*, 39-42.

Elkind, D. (1999). *Çocuk ve Toplum - Gelişim ve Eğitim Üzerine Denemeler (Çev. D. Öngen)*. Ankara: Ankara Üniversitesi .

Erdem, E. (2015). *Zenginleştirilmiş öğrenme ortamının matematiksel muhakemeye ve tutuma etkisi*. Doktora Tezi, Atatürk Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Erzurum.

Erdoğan, A., Eryılmaz Çevirgen, A., & Atasay, M. (2017). Oyunlar ve Matematik Öğretimi: Stratejik Zekâ Oyunlarının Sınıflandırılması. *Uşak Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 10(2), 287-311.

Erkin, E. (2019). *Ortaokul 5.sınıf öğrencilerinin depreme yönelik tutum ve akademik başarılarında eğitsel oyunların etkisinin incelenmesi*. Yüksek Lisans Tezi, 18 Mart Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Çanakkale.

Fırat, S. (2011). *Bilgisayar destekli eğitsel oyunlarla gerçekleştirilen matematik öğretiminin kavramsal öğrenmeye etkisi*. Yüksek Lisans Tezi, Adıyaman Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Adıyaman.

Ginsburg, K. R. (2007). The Importance of Play in Promoting Healthy Child Development and Maintaining Strong Parent-Child Bonds. *American Academy of Pediatrics*, 182-193.

Gökçen, E. (2009). *Ortak bölenler ve katlar konusunun oyun ile öğretiminin başarıya etkisi*. Yüksek Lisans Tezi, 18 Mart Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Çanakkale.

Göv, A. (2019). *Din eğitiminde kullanılan eğitsel oyunların öğrenci başarısı ve kalıcılığına etkisi*. Yüksek Lisans Tezi, Marmara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.

Gürpınar, C. (2017). *Fen bilimleri öğretiminde eğitsel oyun destekli öğretim uygulamalarının öğrenme ürünlerine etkisi*. Yüksek Lisans Tezi, Kırıkkale Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Kırıkkale.

Gürsoy, A., & Arslan, M. (2011). Eğitsel Oyunlar ve Etkinliklerle Yabancılara Türkçe Öğretim Yöntemi. *1st International Conference on Foreign Language Teaching and Applied Linguistics*, (s. 177-185). Bosna Hersek, Sarajevo.

Hanbaba, L., & Bektaş, M. (2011). Oyunla Öğretim Yönteminin Hayat Bilgisi Dersi Başarısı ve Tutumuna Etkisi. *Abant İzzet Baysal Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 115-126.

İlgar, L., & Gülten, D. (2013). Matematik konularının günlük yaşamda kullanımının öğrencilere öğretilmesinin gerekliliği ve önemi. *İZÜ Sosyal Bilimler Dergisi*, 119-128.

Işık, A., Çiltaş, A., & Bekdemir, M. (2008). Matematik Eğitiminin Gerekliliği ve Önemi. *Atatürk Üniversitesi Kazım Karabekir Eğitim Fakültesi Dergisi*, 174-184.

Kandemir, A. B. (2019). *Oyun temelli öğretim materyallerinin 48-60 aylık çocukların erken sayı gelişimine etkisi*. Yüksek Lisans Tezi, Okan Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.

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

Keskin, A. (2009). *Oyunların Çocukların Çoklu Zeka Alanlarının Gelişimine Etkisi*. Konya: Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.

Kılıç, M. (2007). *İlköğretim 1. sınıf matematik dersinde oyunla öğretimde kullanılan ödüllerin matematik başarısına etkisi*. Yüksek Lisans Tezi, Marmara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.

Koç Akran, S., & Kocaman, İ. (2018). Oyun Tabanlı Öğrenme-Öğretme Yaklaşımının Okul Öncesi Öğrencilerinin Öğrenme Tercihlerine Etkisi. *Gazi Üniversitesi Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 513-533.

Kubanç, Y. (2012). *İlköğretim 1., 2. ve 3. sınıf öğrencilerinin matematikte dört işlem konusunda yaşadığı zorluklar ve çözüm önerileri*. Yüksek Lisans Tezi, Fırat Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Elazığ.

McDonald, P. (2019). Homo Ludens: A Renewed Reading. *American Journal of Play*, 247-267.

Nicolopoulou, A. (2004). Oyun, Bilişsel Gelişim ve Toplumsal Dünya: Piaget, Vygotsky ve Sonrası. *Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Dergisi*, 137-169.

Ocakbaşı, E. N. (2019). *Gerçekçi matematik eğitimi temelli öğrenme ortamında 8.sınıf öğrencilerinin karekök kavramını oluşturma süreçleri*. Yüksek Lisans Tezi, On Dokuz Mayıs Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Samsun.

Ogelman, H. G. (2014). *Yaşamın İlk Yıllarında Oyun: Oyuna Çok Yönlü Bakış*. Ankara: Pegem Akademi.

Olkun, S., & Toluk Uçar, Z. (2014). *İlköğretimde Etkinlik Temelli Matematik Öğretimi*. Ankara: Eğiten Kitap.

Ortaylı, İ. (2019). *Bir Ömür Nasıl Yaşanır? Hayatta Doğru Seçimler İçin Öneriler*. İstanbul: Kronik Kitap.

Özyürek, A., & Çavuş, Z. S. (2016). İlkokul Öğretmenlerinin Oyunu Öğretim Yöntemi Olarak Kullanma Durumlarının İncelenmesi. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 2157-2166.

Prodromou, T., & Frederiksen, N. (2018). *The Effects of Mathematics Anxiety on Primary Students*. <https://files.eric.ed.gov/fulltext/ED592472.pdf> adresinden alındı

Ruff, S., & Boes, S. (2014). The Sum of All Fears: The Effects of Math Anxiety on Math Achievement in Fifth Grade Students and the Implications for School Counselors. *Georgia School Counselors Association Journal*, 1-10.

Sawyer, R., Rowe, J., Azevedo, R., & Lester, J. (2018). Filtered Time Series Analyses of Student Problem-Solving Behaviors in Game-based Learning. *International Conference on Educational Data Mining (EDM)*, (s. 229-238). Raleigh, North Carolina. <https://eric.ed.gov/?q=learning+environment+with+games&id=ED593118> adresinden alındı

Taşdemir, C. (2009). İlköğretim İkinci Kademe Öğrencilerinin Matematik Dersine Karşı Tutumları: Bitlis İli Örneği. *Dicle Üniversitesi Ziya Gökalp Eğitim Fakültesi Dergisi*, 89-96.

Türk Dil Kurumu Sözlükleri. (2019). <https://sozluk.gov.tr/> adresinden alındı.

Toksoy, A. C. (2010). Yarışma Niteliği Taşıyan Geleneksel Çocuk Oyunları. *Çevrimiçi Tematik Türkoloji Dergisi*, 205-220.

Tuğrul, B. (2002). Erken Çocukluk Döneminde Öğrenmeyi ve Öğretimi Kolaylaştıran Özellikler. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 142-147.

Tural, H. (2005). *İlköğretim matematik öğretiminde oyun ve etkinliklerle öğretimin erişimi ve tutuma etkisi*. Yüksek Lisans Tezi, Dokuz Eylül Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İzmir.

Uluğ, H. (2005). *Kuzey Adana'daki Çocuk Oyun Alanlarının Bitki Seçimi*. Çukurova Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Adana.

Ünal, M. (2009). Çocuk Gelişiminde Oyun Alanlarının Yeri ve Önemi . *İnönü Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 10(2), 95-109.

Vandewaetere, M., Cornillie, F., Clarebout, G., & Desmet, P. (2013). Adaptivity in Educational Games: Including Player and Gameplay Characteristics. *International Journal of Higher Education*, 106-114.

Whitton, N., & Moseley, A. (2012). *Using Games to Enhance Learning and Teaching: A Beginner's Guide* . New York: Routledge-Taylor & Francis Group.

Yalçınkaya, T., & Çağlak, S. (1998). Oyun ve Oyuncakların Hareket Gelişime Katkıları. *M.Ü. Atatürk Eğitim Fakültesi Eğitim Bilimleri Dergisi*(10), 319-326.

Yıldırım, A., & Şimşek, H. (2018). *Sosyal Bilimlerde Nitel Araştırma Yöntemleri*. Ankara: Seçkin Yayıncılık.